

# PROYECTO Y EJECUCION DE DESVIO DE TRANSITO PESADO

**OBRA: DESVIO DE TRANSITO PESADO TIMBUES**  
**TRAMO: RP N° 91 – CALLE CACIQUE MANGORE**

LEGAJO DE OBRA  
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS  
TÉCNICO – LEGALES

DICIEMBRE 2022

# **MEMORIA DESCRIPTIVA**

## **MEMORIA DESCRIPTIVA**

La Dirección Provincial de Vialidad de la Provincia de Santa Fe, ha decidido la contratación del Proyecto y Construcción del desvío de Tránsito Pesado de acceso al Complejo Portuario de Timbúes, en el tramo RP N° 91 – Calle Cacique Mangoré, ubicado en los Departamentos Iriondo y San Lorenzo de la Provincia de Santa Fe, República Argentina

La progresiva inicial se ubica sobre la Ruta Provincial N° 91 y se extiende 6400 M en dirección Noreste con un ancho de zona de camino de 100 m previsto para una futura duplicación de la calzada.

## **PLAZO DE OBRAS**

El plazo para la ejecución de todas las obras es de CATORCE (14) meses calendario.

## **PLAZO DE GARANTÍA**

Se fija en SEIS (6) meses calendario, estando a cargo del contratista en ese lapso, la conservación de la misma.

## **PRESUPUESTO OFICIAL**

El Presupuesto Oficial de la obra, asciende a la suma de Pesos CUATRO MIL CUATROCIENTOS MILLONES con 00/100. (\$ 4.400.000.000,00.-) (Mes base Diciembre 2022)

**PLIEGO COMPLEMENTARIO DE  
BASES Y CONDICIONES  
GENERALES**

### **ARTÍCULO N°1: Objeto**

La Dirección Provincial de Vialidad realiza la convocatoria a licitación pública de oferentes para cotizar el Proyecto y Construcción de la Obra: DESVIO DE TRANSITO PESADO TIMBUES. TRAMO: RP N° 91 – CALLE CACIQUE MANGORE.

### **ARTÍCULO N°2: Inscripción en el Registro de Licitadores y Capacidad necesaria**

Los proponentes deberán presentar certificado habilitante o actualización emitida por el Registro de Licitadores del Ministerio de Obras Públicas y Vivienda de la Provincia de Santa Fe, dejándose constancia que previo la adjudicación los oferentes deberán cumplimentar con los trámites iniciados y establecidos en los Pliegos según Resolución N°055/95 del M. O. P. y V. conforme el siguiente detalle:

Presupuesto Oficial: Pesos CUATRO MIL CUATROCIENTOS MILLONES con 00/100. (\$ 4.400.000.000,00.-)

Plazo de Obra: Catorce (14) meses

Especialidad: Código 400 – VIAL

Código 600 – Obras de Arte

A la fecha de la Licitación de la obra la Capacidad mínima de contratación anual deberá ser de Pesos TRES MIL SETECIENTOS SETENTA Y UN MILLONES CUATROCIENTOS VEINTIOCHO MIL QUINIENTOS SETENTA Y UNO CON 43/100. (\$ 3.771.428.571,43.-)

A la fecha de la Licitación de la obra la Capacidad Técnica de contratación en la especialidad Código 400 deberá ser de Pesos TRES MIL OCHENTA MILLONES CON 00/100 Cts. (\$ 3.080.000.000,00), y en la especialidad Código 600, deberá ser de Pesos MIL TRESCIENTOS VEINTE MILLONES 00/100 Cts. (\$ 1.320.000.000,00)

En caso de que la Oferta sea presentada por DOS (2) o más firmas oferentes en U.T., su CAPACIDAD DE CONTRATACION resultará de la suma ponderada de las capacidades individuales de cada una de las empresas de acuerdo al porcentaje de participación de cada una de ellas en la U.T., y su CAPACIDAD TÉCNICA DE CONTRATACIÓN POR ESPECIALIDAD resultará de la suma de las capacidades individuales de cada una de las empresas.

### **ARTÍCULO N°3: Oficinas y campamentos de la Contratista – Vivienda para el personal de la Inspección de Obra**

La Contratista queda obligada a construir o alquilar viviendas para el personal de la Inspección de Obra, ubicada dentro de la zona de la obra. Las viviendas deberán constar de 3 (tres) o más ambientes, baño y cocina, desarrollados en una superficie mínima de 90 (noventa) metros cuadrados.

La altura mínima de los ambientes será de 2.80m, la superficie útil de puertas y ventanas será de 1/8 de la superficie de cada ambiente, la tercera parte de la superficie de puertas y ventanas deberá proveer ventilación. El baño y cocina deberán contar con las instalaciones completas. Además la Contratista proveerá la cantidad de mesas, sillas y todo otro mueble o elementos necesarios acorde con las necesidades que exija la Inspección de Obra. En todos los casos la Contratista someterá a la aprobación de la Inspección de Obra los locales que ofrece debiendo atender las observaciones que este le haga a su capacidad, ubicación y condiciones generales. Las viviendas serán entregadas por la Contratista a la Inspección de Obra al efectuarse el replanteo de la obra.

La aceptación por parte de la Dirección Provincial de Vialidad de las instalaciones correspondientes, citadas precedentemente, no exime a la Contratista de la obligación de ampliarlos o modificarlos de acuerdo con las necesidades reales de la obra durante su proceso de ejecución.

#### **ARTÍCULO N°4: Plazo de ejecución de la obras**

El plazo total para ejecución de las obras es de CATORCE (14) meses calendarios contados a partir del Acta de Iniciación de los trabajos, quedando en consecuencia anulado el artículo N°65 del Pliego de Bases y Condiciones Generales.

Serán causales para la ampliación del mencionado plazo las previstas en el artículo N°48 del Pliego de Bases y Condiciones Generales, con la aclaración expresa que las lluvias ordinarias no están comprendidas dentro de las causales indicadas en el inciso c)

#### **ARTÍCULO N°5: Movilidad a cargo de la Contratista**

La Contratista deberá proveer a la Dirección Provincial de Vialidad, con anterioridad a la firma del Acta de Iniciación de los trabajos, 3 (tres) movilidades doble cabina y caja de carga, con capacidad para 5 personas, de hasta dos años de uso contados desde la fecha de apertura de ofertas, motor diésel de 2800 cm<sup>3</sup> de cilindrada mínima, equipada con todos los elementos de seguridad como ser: Frenos ABS, apoya cabezas y cinturones delanteros y traseros (de 3 puntos) para todos los pasajeros, alarma antirrobo con sensor volumétrico, airbag para conductor y acompañante y de cabeza y tórax, ESP (control electrónico de estabilidad), ASR (control de tracción).

Los vehículos serán recepcionados, previa conformidad de la Repartición, en las oficinas sitas en Boulevard Muttis 880 de la ciudad de Santa Fe al momento de la firma del Acta de Iniciación de los trabajos, estando afectados en forma exclusiva para uso de personal de la D.P.V

Estarán a cargo del Contratista los gastos derivados de: póliza de seguro total, patente, repuestos, neumáticos, combustibles, lubricantes, reparaciones de todo tipo incluyendo mano de obra y repuestos, servicios de lavado de las unidades y todos los gastos derivados de su utilización. Si los automotores sufrieran desperfectos que obligaran a ponerlo fuera de servicio por un período mayor de cinco (5) días corridos o en caso de accidente o robo, el Contratista deberá proveer movilidades similares dentro de los cinco (5) días hábiles de vencido dicho plazo.

Cuando por causas imputables a la Contratista, éste no proveyera las movilidades indicadas, dará lugar a la aplicación de una multa de pesos cincuenta mil (\$ 50.000) por cada día corrido y por cada movilidad.

Con la Recepción Provisoria de la Obra, las movilidades pasarán a formar parte del patrimonio de la Dirección Provincial de Vialidad de Santa Fe, quedando a cargo de la contratista los trámites y gastos de transferencia del vehículo.

Para resolver cualquier situación que pudiera presentarse derivada de accidentes, incendios, hurtos, etc. ocurridos al vehículo, se aplicarán las disposiciones del Art. 1533 s.s. y c.c. del C.C.yC.N..

El presente Artículo deja sin efecto el artículo N°60 del Pliego de Bases y Condiciones Generales.

#### **ARTÍCULO N°6: Local para la Inspección de Obra**

Con anterioridad a la firma del Acta de Iniciación de los Trabajos, la Contratista deberá proveer el local necesario para el funcionamiento de la Inspección y Oficina de su personal, que reúna condiciones mínimas de higiene y habitabilidad.

Dicho local, que estará sujeto a la aprobación de la Inspección, reunirá los siguientes requisitos:

- a) Oficina de la Inspección: Superficie cubierta mínima: 90 m2
- b) Laboratorio de Campaña: Superficie cubierta mínima: 40 m2

Cuando los locales a) y b) sean independientes, cada uno contará con instalación sanitaria.

Para el funcionamiento de la oficina de la Inspección, deberán proveerse los siguientes elementos: escritorios, muebles biblioteca, mesas, sillas, estufas, ventiladores, equipos de aire acondicionado acorde a la superficie a acondicionar, heladera nueva de 10 pies como mínimo, como así también cuaderno, papel borrador, tinta, lápices, bolígrafos, etc.

Deberá instalarse 2 (dos) Equipos de Computación, cuyas características mínimas serán las siguientes:

- PC PENTIUM 7 3.0 GHz o superior
- 1 GB RAM mínimo
- Disco Rígido 500 MB mínimo
- Monitor color LCD 19"
- DVD Lector-Grabador incorporado
- Impresora chorro de tinta o Laser
- 6 puertos USB
- 3 Dispositivos de almacenamiento masivo (pendrive) de 16 GB mínimo

El equipo deberá contar con la correspondiente fuente reguladora de voltaje

El Software mínimo será:

- Windows 10 ó superior
- AutoCAD 2014 o superior
- Microsoft Office 2010 o superior

La inspección podrá exigir a la Contratista, la provisión de cualquier otro elemento para lograr un eficiente y cómodo desarrollo.

Los locales deberán contar con luz eléctrica.

Será también por cuenta del Contratista, dos (02) ayudantes de para personal de la DPV que tendrán a su cargo el cuidado, limpieza y conservación de los locales y de los elementos de trabajo. El costo de todo aquello de este artículo prevé, no estará sujeto a reintegro y debe considerárselo dentro de los Gastos Generales de la Propuesta.

El laboratorio contará con una pileta de agua corriente, mesas, sillas, y estantería, cuyo número y características indicará la Inspección.

Los elementos provistos para el funcionamiento de la oficina de la inspección serán restituidos a la Contratista en el estado en que se encuentren en oportunidad de llevarse a cabo la Recepción Provisoria de la Obra.

#### **ARTÍCULO N°7: Provisión de vivienda para el personal de la Inspección de Obra con su grupo familiar**

La Contratista debe proporcionar viviendas para el Personal residente de la Inspección y su grupo familiar en la cantidad que se establece en el ítem respectivo que deberán ser entregadas al efectuarse el Acta de Replanteo de la Obra.

Las mismas que deberán ser aprobadas por la Inspección de Obra, deberán tener un mínimo de 90 metros cuadrados cubiertos cada una y estar en condiciones de higiene y habitabilidad.

Las viviendas deberán ser entregadas a la Contratista en las mismas condiciones en las que se las recibió, a los dos meses de la fecha de finalización de los trabajos de la obra.

La variación de las cantidades del ítem, así como su eventual supresión, no dará motivo a reclamo alguno ni a la modificación de los precios contractuales.

**Para esta obra en particular este artículo se anula.**

#### **ARTÍCULO N°8: Instrumental topográfico a cargo de la Contratista**

La Contratista deberá suministrar, cuando el personal de la DPV lo requiera, el instrumental necesario para la realización de tareas de topografía en la presente obra.

Los gastos de mantenimiento en concepto de reposiciones y reparaciones serán por cuenta de la Contratista.



#### **ARTÍCULO N°9: instrumental de laboratorio de campaña a cargo de la Contratista**

La contratista deberá proveer a la Inspección de Obra, en el momento de la firma del Acta de Replanteo de los Trabajos, el instrumental de Laboratorio de Campaña, compuesto de los elementos que, para cada Tipo de Obra se indican en el apartado “Laboratorio de Campaña” del PUCET y aquellos que exija el Pliego para la buena marcha de la obra.

Este instrumental deberá recibir la aprobación de la Inspección.

Los gastos de mantenimiento y en concepto de reposiciones serán por cuenta de la Contratista.

Todos los elementos citados serán devueltos a la Contratista al término de la obra, en el estado que se encuentren.

La Contratista deberá tener permanentemente en Obra una persona capacitada para efectuar los ensayos e interpretar los realizados por el Laboratorio de la Dirección Provincial de Vialidad, el cual estará a exclusiva disponibilidad de la inspección de la obra.

#### **ARTÍCULO N°10: Documentación a adquirir por la Contratista**

Para esta Obra rige el Pliego de Bases y Condiciones Generales del Pliego Único de Condiciones y Especificaciones Técnicas (PUCET), documentación que podrá ser adquirida en Tesorería de la Dirección Provincial de Vialidad, y el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la Dirección Nacional de Vialidad (Edición 2017) en cuanto a especificaciones técnicas de los trabajos, materiales, mediciones y forma de pago.

#### **ARTÍCULO N°11: Régimen legal**

La licitación y Contratación de las Obras a Ejecutar se efectuarán de conformidad con las disposiciones del presente Pliego Complementario de Bases y Condiciones Generales y la documentación anexa. En caso de contradicción entre los diversos elementos que la integra se establece el siguiente orden de prelación:

1. Pliego Complementario de Bases y Condiciones Generales
2. Términos de Referencia
3. Planos Especiales de la Obra, Especificaciones Técnicas Complementarias, Cómputo y Presupuesto
4. Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la Dirección Nacional de Vialidad (edición 1998)
5. Pliego de Bases y Condiciones Generales del Pliego Único de Condiciones y Especificaciones Técnicas de la D.P.V. Santa Fe

En todo lo que no estuviera previsto en los puntos anteriores se atenderá a lo dispuesto por la Ley de Obras Públicas N°5.188 y sus Decretos Reglamentarios.

### **ARTÍCULO N°12: Fianza**

La Contratista deberá presentar una fianza que garantice el mantenimiento de la Propuesta por un importe del 1% del monto del Presupuesto Oficial de la Obra (artículo N°26 – Ley 5.188).

Modifícase el artículo N°13 – punto N°1 – inciso e) del Pliego Único de Condiciones y Especificaciones Técnicas, el que quedará redactado de la siguiente manera: e) Fianza mediante Póliza de Seguro, extendida de acuerdo con las normas vigentes de la Superintendencia de Seguros de la Nación, por Compañía reconocida por la misma – resolución N° 1435 del 23/08/82.

### **ARTÍCULO N°13: Antecedentes y equipos**

#### **A. Antecedentes técnicos**

Sin perjuicio de lo dispuesto por el capítulo I – artículo N°3 del PUCET las firmas proponentes deberán demostrar una idoneidad que resulte satisfactoria a juicio de la Comisión de Evaluación. Para ello, los proponentes deberán presentar un detalle certificado de las obras que han ejecutado a su cargo, que resulten similares a la que se licita; particularmente en materia vial y en la construcción de pavimentos rígidos y estabilizados granulares.

Deberán haber ejecutado por lo menos una obra de por lo menos: 10500 m2 de pavimento de hormigón y un puente de hormigón armado de un luz no menor a 60 m. Si no cumple este requisito no será considerada la propuesta.

En caso que el oferente sea una UTE se sumarán las cantidades requeridas, pero el socio mayoritario deberá cumplir al menos con el 70% de la exigencia, y los demás integrantes deberán cumplir con el 30% de la exigencia mínima.

Asimismo, si un oferente ofrece antecedentes de una UTE en la cual haya sido integrante, se tomará su porcentaje de participación en la misma para aplicar a la tarea en consideración. Es decir, si la UTE ejecutó 100.000 m2 de pavimento rígido y su participación en la misma es 50 %, entonces se le tomarán 50.000 m2 como antecedente válido.

#### **B. Equipos**

Los proponentes deberán acompañar un listado de la maquinaria de su propiedad que está disponible en el momento de la oferta. De cada máquina se deberá indicar la marca, potencia o capacidad y ubicación. La Dirección Provincial de Vialidad tendrá derecho a inspeccionar la maquinaria listada.

El listado de referencia podrá ser completado con otro que incluya la maquinaria que el proponente se compromete irrevocablemente, en caso de que resultare adjudicatario, a adquirir u obtener para su utilización en la obra; la cual deberá ser incorporada dentro de los plazos que surjan del “Plan diagramado de trabajo” aprobado por Vialidad Provincial. El ulterior incumplimiento será considerado como grave negligencia sin que puedan aducirse descargos de ninguna naturaleza, salvo aquellos atribuidos a actos de la Dirección Provincial de Vialidad.

C. Información incompleta

En caso de considerarse que los antecedentes indicados en A) y/o el equipo referido en B) sean insuficientes para ejecutar la obra en plazo y calidad, la Dirección Provincial de Vialidad podrá requerir el refuerzo y/o reemplazo del equipamiento ofrecido y/o la ampliación de antecedentes, pudiendo incluso desestimar la oferta en caso de no lograrse respuesta satisfactoria del Proponente

Cuando la Dirección Provincial de Vialidad permita la presentación de ofertas conjuntas para dos o más obras de una misma licitación, se deberá presentar una planilla adicional con los equipos de refuerzo que se propongan para realizar el grupo de obras.

En caso de efectuarse en el mismo acto la licitación de dos o más obras en forma independiente (“Grupo de obras individuales”), se deberá presentar una “Planilla de Equipos” por cada una de las obras ofertadas, no aceptándose la inclusión simultánea del mismo equipo en las distintas planillas.

D. Planillas a presentar

Las columnas de cada planilla a presentar se indican a continuación:

- PARA LA PLANILLA N°1 (Equipos pertenecientes a la Empresa)
  - COLUMNA (1): N° DE ORDEN INTERNO. Para llenar esta columna, las Empresas previamente deberán codificar o numerar sus equipos, lo cual facilitará su identificación para la Inspección o durante del desarrollo de la obra
  - COLUMNA (2): DESIGNACIÓN: se refiere a la denominación del equipo o maquinaria. Ejemplo: Motoniveladora, Aplanadora, etc.
  - COLUMNA (4): MODELO: indicar modelo de la máquina ofrecida por fábrica antes mencionada (Columna 3)
  - COLUMNA (5): POTENCIA O CAPACIDAD: se deberá expresar en las unidades que indique el trabajo de la máquina en su capacidad operativa (HP, m3, T., m3/h; t/h, etc.)
  - COLUMNA (6): N° DE HORAS DE TRABAJO: se indicará el total de horas útiles trabajadas por la máquina al momento de la oferta
  - COLUMNA (7): ESTADO: esta columna queda reservada a la Inspección de Equipos, que deberá indicar si la máquina está en buenas condiciones, si se

halla en reparaciones o si está fuera de uso, debiendo aclarar al dorso de la planilla cualquier tipo de observaciones.

- COLUMNA (8): UBICACIÓN ACTUAL: La Contratista deberá indicar en el momento de la licitación, dónde se encuentra ubicado el equipo ofrecido para poder realizar su Inspección /obra, taller de reparación, depósito, etc.)

- COLUMNA (9): FECHA PROBABLE DE DISPONIBILIDAD: La Contratista deberá indicar en qué fecha la máquina ofrecida queda en condiciones de ingresar a la obra

- PARA LA PLANILLA N°2 (Equipos previstos a alquilar o importar)

- COLUMNA (1): N° DE ORDEN INTERNO. Para llenar esta columna, las Empresas previamente deberán codificar o numerar sus equipos, lo cual facilitará su identificación para la Inspección o durante del desarrollo de la obra

- COLUMNA (2): DESIGNACIÓN: se refiere a la denominación del equipo o maquinaria. Ejemplo: Motoniveladora, Aplanadora, etc.

- COLUMNA (4): MODELO: indicar modelo de la máquina ofrecida por fábrica antes mencionada (Columna 3)

- COLUMNA (5): POTENCIA O CAPACIDAD: se deberá expresar en las unidades que indique el trabajo de la máquina en su capacidad operativa (HP, m3, T., m3/h; t/h, etc.)

- COLUMNA (6): N° DE HORAS DE TRABAJO: se indicará el total de horas útiles trabajadas por la máquina al momento de la oferta

- COLUMNA (7): ESTADO: esta columna queda reservada a la Inspección de Equipos, que deberá indicar si la máquina está en buenas condiciones, si se halla en reparaciones o si está fuera de uso, debiendo aclarar al dorso de la planilla cualquier tipo de observaciones.

- COLUMNA (8): CALIDAD: esta columna también queda reservada a la Inspección de Equipos, la que deberá indicar la calidad de la máquina ofrecida o formular cualquier observación

- COLUMNA (9): UBICACIÓN ACTUAL O PROCEDENCIA SI ES A ADQUIRIR: La Contratista deberá indicar en el momento de la licitación, donde se encuentra ubicado el equipo ofrecido para poder realizar su inspección (obra, taller de reparaciones, depósito, etc.). Para el radicado en el país, o establecerá el lugar de su procedencia y origen si es a importar.

- COLUMNA (10): FECHA DE INCORPORACIÓN: La Contratista indicará en qué fecha la máquina ofrecida queda en condiciones de su incorporación a la obra.

**EQUIPOS PERTENECIENTES A LA EMPRESA**

**PLANILLA N° 1**

**OBRA :**

**TRAMO:**

**SECCION:**

(1) NUMERO DE ORDEN	(2) DESIGNACION	(3) MARCA	(4) MODELO	(5) POTENCIA CAPACIDAD	(6) HORAS DE TRABAJO	(7) ESTADO	(8) UBICACION ACTUAL	(9) FECHA PROBABLE DE DISPONIBILIDAD

Notas: Las observaciones se consignan al dorso citando "NUMERO DE ORDEN".

La columna (7) queda reservada para la Inspección de Obra.

.....

FIRMA ACLARADA Y SELLO

LUGAR Y FECHA

**EQUIPOS PREVISTOS A ALQUILAR E IMPORTAR**

**PLANILLA N° 2**

**OBRA :**

**TRAMO:**

**SECCION:**

(1) NUMERO DE ORDEN	(2) DESIGNACION	(3) MARCA	(4) MODELO	(5) POTENCIA/ CAPACIDAD	(6) HORAS DE TRABAJO	(7) ESTADO	(8) CALIDAD	(9) UBICACION ACTUAL O PROCEDENCIA SI ES A IMPORTAR	(10) FECHA PROBABLE DE DISPONIBILIDAD

Notas: Las observaciones se consignan al dorso citando "NUMERO DE ORDEN".

La columna (7) queda reservada para la Inspección de Obra.

.....

.....  
FIRMA ACLARADA Y SELLO

.....  
LUGAR Y FECHA

#### **ARTÍCULO N°14: Plan diagramado de trabajo y curva de inversiones**

Los Oferentes deberán acompañar el “Plan Diagramado de Trabajo y Curva de Inversiones” que consignará en forma gráfica los distintos ítems con los plazos parciales que sean provistos para su ejecución y su lógica relación en el tiempo en forma tal que la realización total de la obra quede concluida dentro del plazo contractual estipulado (artículo N°13 sobre N°2, apartado N°3 del PUCET)

Tal “Plan Diagramado de Trabajo y Curva de Inversiones” estará sujeto a la aprobación de la Dirección Provincial de Vialidad en un todo de acuerdo a lo estipulado por el artículo N°43 de la Ley N°5.188 de Obras Públicas.

PLAN DE TRABAJOS E INVERSIONES

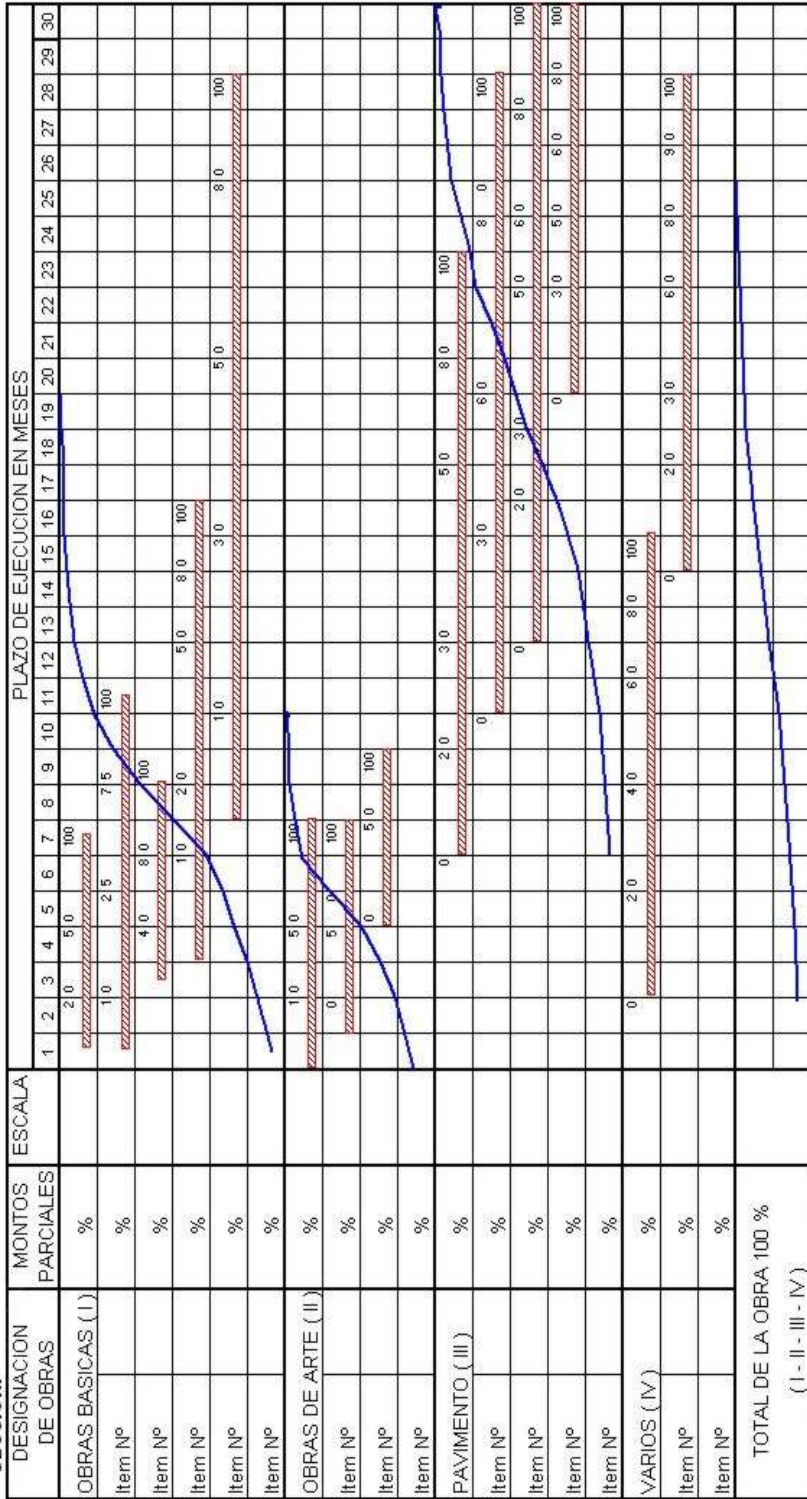
OBRA:

TRAMO:

PLAZO DE EJECUCION:

INICIO:

SECCION:



Notas: Deben agruparse los ítem que corresponden a los trabajos conexos

Para las inversiones de los rubros de I al IV debe usarse la misma escala

En el gráfico de barras, debe indicarse en los distintos meses los porcentajes acumulados que se han previsto ejecutar



#### **ARTÍCULO N°15: Fijación de domicilio – Información Suplementaria**

A la fecha prevista para para el acto de apertura de la presente licitación, las Empresas deberán obligatoriamente fijar domicilio en la ciudad de Santa Fe para todos los efectos emergentes de la presente Licitación. En la Dirección de Coordinación y Despacho de la Dirección Provincial de Vialidad y con 72 horas de antelación al acto de apertura deberán recabar toda información suplementaria y/o modificaciones que pudieran eventualmente producirse con relación a dicha Licitación.

En caso de incumplimiento de la presente disposición, no podrán aducirse desconocimiento de las modificaciones y/o Resoluciones que adopte la Dirección Provincial de Vialidad.

#### **ARTÍCULO N°16: Omisión de documentos en la propuesta**

Complementando el Artículo N°13 del Pliego de Bases y Condiciones Generales se aclara expresamente que toda omisión por parte de los proponentes de los requisitos exigidos por los Pliegos, excepto la propuesta, el proyecto ejecutivo, el Sellado de Ley de la oferta, la garantía de la propuesta y la constancia de visita a obra, podrá ser suplida en el término de 48 horas de notificada al interesado por la Comisión de Adjudicación.

Queda ratificado asimismo que el “Plan Diagramado de Trabajo y Curva de Inversiones” y los “Análisis de Precios” preparados conforme lo requerido por la Documentación Licitatoria, estarán sujetos a la aprobación de Vialidad de acuerdo a lo estipulado por el Artículo 43 de la Ley N°5.188 de Obras Públicas por lo que su eventual modificación para el logro de tal aprobación no significará variación alguna da la Propuesta presentada

En las mismas condiciones podrá esa Comisión de Adjudicación solicitar informaciones aclaratorias a los Proponentes dentro de plazos que establezca, debiendo todas estas actuaciones incorporarse a la Documentación de la Adjudicación

#### **ARTÍCULO N°17: Representante Técnico de la Contratista**

Se entiende por Representante Técnico de la Contratista, al Profesional designado por la Empresa Contratista. La misma será ejercida por un profesional con título habilitante y capacidad legal para representar técnicamente a la Contratista en la ejecución de los trabajos contratados.

El Representante Técnico deberá ser un profesional con competencias en la especialidad vial, matriculado y habilitado en el Colegio de Profesionales de la Ingeniería Civil de la provincia de Santa Fe, estando su designación sujeta a la aprobación de Dirección Provincial de Vialidad.

#### **ARTÍCULO N°18: Cumplimiento de las leyes N°2.429 y N°4.114**

De conformidad con lo dispuesto por la Resolución M.O.S.P y V. N°543/97, previo al acta de replanteo de la obra, la Contratista deberá presentar a la Inspección de Obra copia certificada de las ordenes de trabajo o los comprobantes legales establecidos por el Colegio de Profesionales de la Ingeniería Civil o el Colegio Profesional respectivo, mediante los cuales se formaliza la encomienda de los trabajos profesionales de su Director Técnico y profesionales habilitados conforme a las leyes provinciales N°2.429 y N°4.114 y de toda otra disposición legal modificatoria o complementaria de las mismas.

#### **ARTÍCULO N°19: Forma de Presentación de la Propuesta**

Las Ofertas serán presentadas en un paquete cerrado sin membrete, siglas, sellos o signos que hagan posible la identificación del Oferente.

Las Ofertas deben presentarse en la Dirección Provincial de Vialidad de Santa Fe – Bvard. Muttis 880 (3000 Santa Fe, hasta el día anterior a la fecha de Apertura de Sobres, en horario de 7:00 hs a 13:00 hs. No se recepcionarán en ningún caso ofertas presentadas fuera de término.

La documentación que acredite la representación invocada por el firmante de la Oferta consistirá en:

1. Si se trata de personas de existencia visible:
  - a. Si la propuesta está firmada por la misma, no acompañará ninguna documentación. Deberá aclarar nombre y apellido completo, nacionalidad, fecha de nacimiento, número de documento de identidad, domicilio real y constitución, profesión, estado civil, Número de Clave Única de Identificación Tributaria y de inscripción en el Consejo o Colegio Profesional correspondiente
  - b. Si la propuesta está firmada por mandatario, acompañará copia del poder especial o general de administración, debidamente certificado por Escribano Público, Autoridad Judicial, Policía o Entidad Bancaria
2. Si se trata de personas de existencia ideal o jurídica:
  - a. Si la propuesta está firmada por representante legal, acompañará copia del contrato social inscripto en el Registro Público de Comercio y la documentación que acredite que el mismo está facultado para contratar en nombre de la persona jurídica, salvo que ello surja del contrato social, debidamente certificado.
  - b. Tratándose de una sociedad de hecho, se presentará: Declaración Jurada, mencionando sus integrantes, firmada por los mismos y autorización escrita a favor del socio que ejercerá la representación ante el Ministerio en este llamado

Cumplirán con las formalidades establecidas en el Pliego Único de Bases y Condiciones y además con las que a continuación se puntualizan.

Las propuestas se redactarán en idioma castellano, en Pesos indicando magnitudes conforme al Sistema Métrico Decimal.

La presentación de las ofertas se efectuará un UNICO PAQUETE o SOBRE cerrado y sin ningún tipo de inscripción o membrete que identifique al oferente que llevará como únicas leyendas las siguientes:

Denominación de la Licitación (nombre de la obra)

Número de licitación

Fecha de apertura de las ofertas

Hora de apertura de las ofertas

El mencionado ÚNICO PAQUETE o SOBRE contendrá 2 (dos) sobres perfectamente cerrados y lacrados, que se denominarán:

- SOBRE N°1: PRESENTACIÓN, ANTECEDENTES Y PROYECTO EJECUTIVO
- SOBRE N°2: PROPUESTA ECONÓMICA

Los documentos contenidos en los SOBRES N°1 y N°2 deben ser presentados en original y dos (2) copias. Deberán estar identificados como ORIGINAL, COPIA I y COPIA II, estar foliados y firmados en todas sus hojas por el Representante Técnico y el Director Técnico del Oferente.

El ejemplar identificado como ORIGINAL, será considerado a todos los efectos como OFERTA VÁLIDA.

#### **ARTÍCULO N°20: Contenido del Sobre N°1**

El Sobre N°1 se identificará con un rótulo según el siguiente texto:

SOBRE N°1 – PRESENTACIÓN, ANTECEDENTES Y PROYECTO EJECUTIVO

LICITACIÓN PÚBLICA N°...

PROPUESTA DE (Nombre del Oferente)

Los documentos que deben incluirse en el SOBRE N°1 – PRESENTACIÓN Y ANTECEDENTES, son los detallados a continuación debiendo respetarse el orden indicado:

20.1 GARANTIA DE LA OFERTA: De acuerdo a lo establecido en el artículo N°12

20.2 PROYECTO EJECUTIVO: Según lo solicitado en el anexo TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA EL ESTUDIO Y PROYECTO DE LA OBRA

20.3 CERTIFICADO HABILITANTE PARA LICITAR OTORGADO POR EL REGISTRO DE LICITADORES DE LA PROVINCIA DE SANTA FE según lo indicado por el artículo N°2 del presente pliego

20.4 ANTECEDENTES EMPRESARIOS Y ANTECEDENTES TECNICOS EN OBRAS SIMILARES: según lo establecido en el artículo N°13 del presente pliego

20.5 DETALLE DEL EQUIPO según lo establecido en el artículo N°13

20.7 SELLADO DE LEY DE LA OFERTA. Según lo establecido en el artículo N°16

20.8 CONSTITUCIÓN DOMICILIO ESPECIAL EN LA CIUDAD DE SANTA FE. Según lo establecido en el artículo N°15

20.9 CONTRATO SOCIAL DE LA/S FIRMA/S OFERENTE/S. CONFORMACIÓN DE UTE. Si se presentaran dos o más Empresas Asociadas transitoriamente para la licitación, las mismas deberán exponer una declaración jurada de los órganos sociales o de aquellos que puedan comprometer la voluntad de cada una de las Empresas, manifestando que a todos los efectos de la licitación, cada Empresa es solidaria con la/s otra/s frente al Comitente, por todas las responsabilidades que puedan surgir por el incumplimiento y sus consecuencias

20.10 ANTECEDENTES ECONÓMICO-FINANCIEROS

Los oferentes deberán adjuntar a su oferta:

Estados Contables Anuales (Estado de Situación Patrimonial, Estado de Resultados, Estado de Evolución de Patrimonio Neto y Estado de Flujo de Efectivo, Notas y Anexos, Informe de Auditoría, Informe de Sindico si correspondiera) correspondientes a los tres últimos ejercicios cerrados.

Los Estados Contables deben estar auditados por Contador Público Nacional independiente y certificación de correspondiente Consejo Profesional de Ciencias Económicas de la Provincia de Santa Fe.

20.11 Autorización para pedir referencias a las instituciones bancarias de las que el Oferente es cliente

20.12 Certificado negativo expedido por el REGISTRO DE DEUDORES ALIMENTARIOS MOROSOS (R.D.A.M.) de la Jurisdicción que corresponda al oferente, tanto para "Personas Físicas" o "personas Jurídicas", deberá presentarse certificado de los miembros que integran los órganos de administración, para "Unión Transitoria de Empresa" (UTE) de los miembros de los órganos de administración de las personas jurídicas que la componen

20.13 CONSTANCIA DE VISITA A OBRA que certifique que el Oferente recorrió el lugar de emplazamiento de la obra y verificó las condiciones en que se ejecutará la misma. El Oferente deberá gestionar la constancia de visita de obra en: [jefaturetecnicadpv@santafe.gov.ar](mailto:jefaturetecnicadpv@santafe.gov.ar) hasta TRES (3) días hábiles antes de la fecha y horario que se fije para la apertura de las ofertas. La Jefatura Técnica de la D.P.V. será la única autorizada para expedir la Constancia.

Sin la Constancia, la oferta no será elegible y quedará descartada sin más trámite.

20.14 Consulta de Deuda de Proveedores del Estado, sin incumplimiento.

20.15 Constancia de Cumplimiento Fiscal extendida por la Administración Provincial de Impuestos.

(s/Resolución General N°19 – 20/10/2011 – API) la misma se obtiene con clave fiscal a través del sitio de Internet [www.santafe.gov.ar](http://www.santafe.gov.ar) ingresando a: Impuestos – Impuestos sobre los ingresos Brutos – Constancia de Cumplimiento Fiscal. Los oferentes de otras provincias que demuestren no tener sustento en la Provincia de Santa Fe, deberán presentar una nota con carácter de declaración jurada exponiendo dicha situación comprometiéndose a que en caso de ser adjudicado procederá a dar de alta la jurisdicción de Santa Fe.

#### **ARTÍCULO N°21: Contenido del Sobre N°2**

EL SOBRE N° 2 sellado y lacrado deberá identificarse con la siguiente leyenda:

SOBRE N° 2 - PROPUESTA ECONÓMICA

LICITACIÓN PÚBLICA N°...

PROPUESTA DE: (Nombre del Oferente)

El mismo contendrá:

21.1 Formulario Propuesta (según modelo adjunto) debidamente completado y conformado.

21.2 Presupuesto General detallado según lo establecido por este (según modelo adjunto).

21.3 Análisis de Costos y Precios de aplicación a cada uno de los rubros y/o ítems de la obra.

21.4 Plan de Trabajo y Curva de Inversiones (en pesos). Según lo establecido en el artículo N° 14 del presente pliego

21.5 Memoria descriptiva de la metodología constructiva, lo más detallada posible que justifique el plan presentado.

Todos los Puntos del presente inciso se deberán presentar impresos en papel formato A4 y/o A3 y en soporte digital, CD o DVD conteniendo los archivos en formato de planilla de cálculos tipo Excel o similar, con visualización de fórmulas, que permitan efectuar las auditorías correspondientes (sin valores pegados).

#### **ARTÍCULO N°22: Calidad de la Obra**

La Dirección Provincial de Vialidad podrá designar personal para realizar controles de calidad externo en cualquier momento y lugar de la obra, más allá de las funciones propias de la

Inspección de Obra designada, y que por motivos de especificidad sean requeridos por la propia inspección o por la superioridad.

#### **ARTÍCULO N°23: Forma de Ejecutar la Obra**

Debe tenerse en cuenta que la obra se efectuará sin que interrumpa el acceso a las propiedades privadas y el tránsito vehicular, para lo cual la Contratista deberá tomar todas las medidas de seguridad pertinente.

#### **ARTÍCULO N°24: Interpretación de las Normas**

Aun cuando en general las normas técnicas de ensayos de materiales incluidas en el presente legajo corresponden a IRAM y VN, la Dirección Provincial de Vialidad se reserva el derecho de emplear otras normas de validez y crédito internacional (ASTM, AASHTO, DIN, AFNO, RBS, etc.) y/o efectuar la interpretación de IRAM y VN cuando circunstancias imprevistas así lo requieran o cuando IRAM Y VN no resulte suficientemente clara o completa.

#### **ARTÍCULO N°25: Condiciones de seguridad en la obra**

La Contratista estará obligada al conocimiento y respeto de la Ley Nacional N° 19.587/72 y su reglamentación, adecuada con las disposiciones de la Ley Nacional N° 24.557 de Riesgo del Trabajo y Decreto N° 911/96 y resoluciones correspondientes, en lo referente a las condiciones de Higiene y Seguridad en el trabajo.

El Contratista será el encargado de asumir la responsabilidad de implementar el servicio de Higiene y Seguridad para la coordinación de las acciones de prevención durante todo el tiempo que dure la Obra. En aquellos casos en donde existieran Uniones Transitorias de Empresas (UTE) será la Contratista principal quien lleve a cabo la coordinación en lo referente a Higiene y Seguridad.

Todos los gastos que demanden las actividades concernientes a Higiene y Seguridad así como ítems solicitados precedentemente estarán a exclusivo cargo de la Empresa Contratista.

#### **ARTÍCULO N°26: Comunicación**

La contratista deberá proveer para la uso de la Dirección Provincial de Vialidad 2 equipos de comunicación SMARTPHONE de última generación, con Memoria Interna mínima de 256 GB, Memoria RAM 8 GB, Batería de 5000 mAh. Los gastos que demanden el uso de los mismos y su mantenimiento, no tendrán un reconocimiento directo alguno, debiéndose considerar el mismo dentro de los gastos generales de la propuesta

#### **ARTÍCULO N°27: Fondo de Reparación**

De cada certificado mensual, excluidos los de acopios si correspondiera, se deducirá el importe del 5% (cinco por ciento) del valor del mismo, salvo que el Pliego de Condiciones Complementarias establezca un porcentaje mayor. Estas deducciones se retendrán y constituirán el "Fondo de Reparación" como garantía de la buena ejecución de los trabajos hasta la fecha de la recepción definitiva de los mismos. Este fondo podrá ser sustituido, a pedido de la Contratista, según lo establece la reglamentación de la Ley.

#### **ARTÍCULO N°28: Sistema de Contratación**

Los trabajos se contratarán por el sistema de Ajuste Alzado Relativo.

#### **ARTÍCULO N°29: Medición Forma de pago de los distintos trabajos que integran la obra**

La medición y forma de pago de los distintos trabajos que integran la obra se efectuará de acuerdo a las unidades de medida y precios unitarios de los ítems del contrato.

Las cantidades de cada ítem detalladas en el Detalle de la Propuesta son meramente indicativas y deben entenderse al solo efecto de poder determinar el grado de avance de las obras y para las eventuales redeterminaciones de precios que se produzcan.

El pago de los certificados de obra y de redeterminación correspondiente de acuerdo al Artículo N° 42, se efectuará dentro de los 60 (sesenta) días, contados a partir del último día del mes de realizados los trabajos, conforme al Capítulo VIII de la Ley de Obras Públicas.

#### **ARTÍCULO N°30: Mantenimiento de Oferta**

Las ofertas se deberán mantener vigentes por el término de NOVENTA (90) días a partir de la fecha efectiva de apertura de las mismas.

#### **ARTÍCULO N°31: Importe del contrato en las multas**

Déjase expresamente establecido que a los efectos de la aplicación de las multas a que se refieren los artículos del Capítulo X - Multas del Pliego Único de Bases y Condiciones Generales. Inserto en el Pliego Único de Condiciones y Especificaciones Técnicas, debe interpretarse como "Importe de Contrato" a la suma contratada más las ampliaciones y/o modificaciones si las hubiera.

#### **ARTÍCULO N°32: Pago de materiales**

Los materiales, a juicio exclusivo de la DPV, podrán ser certificados una vez acopiados en la obra, para lo cual se afectará el ítem correspondiente con un coeficiente de disminución,

determinando el mismo en función de la incidencia de esos materiales en el respectivo análisis de precios.

El almacenado de materiales en Obra debe efectuarse de modo de evitar su propio deterioro o su contaminación con otros materiales.

#### **ARTÍCULO N°33: Plazo de garantía**

El plazo de conservación y garantía será de 6 (seis) meses a partir de la Recepción Provisoria, estando la conservación de las obras durante ese período a cargo exclusivo de la Contratista.

#### **ARTÍCULO N°34: Salario de obreros**

Se deja expresa constancia que el salario mínimo legal para el personal obrero de esta obra, no podrá ser inferior al establecido por las autoridades laborales competentes.

#### **ARTÍCULO N°35: Pago de horas extras**

Serán a cargo de la Contratista las horas extras que fuera del horario establecido, trabaje el personal de Inspección de acuerdo a normas vigentes. A tal efecto, mensualmente la Administración confeccionará una planilla con la liquidación de esos importes, la cual será notificada a la Contratista y al Inspector de Obra y abonada por la Dirección Provincial de Vialidad, descontando a tal efecto su importe del primer certificado de obra que se expida.

#### **ARTÍCULO N°36: Inspección de carga**

La Contratista y/o subcontratista, está obligada al conocimiento y respeto de la Ley Nacional N°, Ley Provinciales N° 13.338, Decretos N° 2.311/19, N° 104/00, N° 1314/05 y toda otra normativa que en el futuro los reglamente y/o modifique y/o sustituya.

Los proponentes deberán presentar entre la documentación de la licitación el "Certificado de Libre Multas", o en el caso que corresponda el "Informe de Multa", los que serán expedidos por la Dirección General de Finanzas y Presupuesto, a través de la División Combustibles, Multas y Lubricantes.

Si quien resultare adjudicatario tuviere deuda por multas en virtud de infracciones constatadas con motivo de la normativa citada podrá hacerse efectivo su importe al momento de abonarse la facturación.

La Dirección General de finanzas y Presupuesto se encuentra facultada para realizar dicho descuento. Igual temperamento se adoptará cuando se constaten otras infracciones en el transcurso de la provisión.

La Inspección de Obra y/o Área de Control de Cargas de la repartición (D.P.V.) deberá efectuar los controles que dictan las leyes que regulan los máximos de carga de materiales elaborados



o no, aplicable a los camiones que transportan dentro de la obra o que arriben con destino de acopios a la misma. En los supuestos que se comprueben infracciones por exceso de carga deberá proceder a hacer descargar los excesos, labrando las constancias correspondientes e informando con las mismas a la dependencia técnica competente, a los fines de la aplicación de multas pertinentes, acompañando con lo actuado la respectiva boleta de infracción con la firma del actuante, del infractor y de la autoridad policial a la que deberá dar intervención.

#### **ARTÍCULO N°37: Gestiones Administrativas**

Toda gestión que se origine como consecuencia directa o indirecta del Contrato de esta Licitación deberá ser ingresada por la Mesa General de Entradas de la dirección Provincial de Vialidad sita en la calle Boulevard Muttis 880 de la ciudad de Santa Fe de la Vera Cruz y no será considerada sin la fecha y número asignado conforme al Decreto N° 4174/15 de Actuaciones Administrativas.

#### **ARTÍCULO N°38: Plagas vegetales y animales**

Son las consideradas como tales por el artículo N°3 de la Ley Provincial N°4.390 y será obligación de la Contratista arbitrar los medios tendientes a combatirlas y extinguir las dentro de las zonas de camino, ajustándose en un todo a lo estipulado en la citada Ley y su Decreto Reglamentario N°01307 del 2 de mayo de 1955.

A los fines pertinentes deberá emplearse en cada caso, productos con poder residual y aplicarse en la oportunidad más propicia a fin de tender a lograr su total eliminación impidiendo una eventual y posterior reproducción.

Los gastos que se ocasionaren con motivo de la obligación enunciada se consideran distribuidos en todos los ítems del Presupuesto de la Obra.

#### **ARTÍCULO N°39: Bienes de Capital**

Los Bienes de Capital que la Contratista debe proveer para uso de la Inspección de Obras, de acuerdo a lo indicado en el presente Pliego, le serán devueltos en el estado en que se encuentren en la fecha indicada en los distintos artículos o en su defecto al término de la Obra.

#### **ARTÍCULO N°40: Análisis de los precios unitarios cotizados**

Los Proponentes deberán presentar por triplicado, acompañando su Propuesta, los análisis de precios detallados que justifiquen sus cotizaciones para cada uno de los ítems de la obra.

Tales análisis de precios deberán ser confeccionados conforme al modelo adjunto.

Queda entendido que dichos precios incluyen, explícitos e implícitos, todos los insumos y valores agregados necesarios para la ejecución total del ítem pertinente, en un todo de acuerdo con las Especificaciones Generales y Complementarias del presente Pliego, la reglas del arte

consagradas para el bien construir los Planos Generales de Detalles y Cálculos Métricos correspondientes.

Los análisis de precios presentados estarán sujetos a la aprobación de la Dirección Provincial de Vialidad, en un todo de acuerdo a lo estipulado por el Artículo N°43 de la Ley N°5.188 de Obras Públicas.

La eventual inadecuación de los datos contenidos en los análisis de precios con respecto a las cantidades o proporciones de mano de obra, materiales, equipos, etc., que demanda la ejecución de los trabajos conforme las Especificaciones del proyecto, no justificarán modificación alguna en los precios unitarios cotizados.

El incumplimiento de los requerimientos de la Dirección Provincial de Vialidad, conducentes a la aprobación de los análisis de precios conforme se indicó anteriormente, será motivo de rechazo de la propuesta.

El Oferente deberá adjuntar en la presentación, su propuesta y los análisis de precios correspondientes, en disco compacto (CD), únicamente en formato de EXCEL (XLS), el que será remitida la Dirección de Programación Económica y Costo de la Dirección Provincial de Vialidad, como así también si posee base de datos referenciadas deben incluirse las mismas, con las rutas de acceso y claves si las tuviera. No podrán ser archivos de sólo lectura.

Los coeficientes de redeterminación de precios serán presentados por el Oferente y estarán sujetos a la aprobación de la D.P.V.

## ANÁLISIS DE PRECIOS (MODELO DE EJEMPLO)

### I) CÁLCULO DEL COEFICIENTE DE RESUMEN (R)

Costo neto		1,00
Gastos Generales de la Empresa	.....% de 1,00	+.....
Beneficios	.....% de 1,00	+.....
		(a).....
Imp. Ingresos Brutos	.....% de (a)	+.....
		(b).....
I.V.A.	.....% de (b)	+.....
Coeficiente Resumen		(R).....

### II) ANÁLISIS PRIMARIO DE MANO DE OBRA

#### 1) Oficial Especializado

Jornal Básico		.....\$/d
Mejoras Sociales	.....%	.....\$/d
Seguro Obrero	.....%	.....\$/d
Otros	.....%	.....\$/d
		.....\$/d

**Adoptado .....\$/d**

### III) ANÁLISIS PRIMARIO DE MATERIALES COMERCIALES

Item N° .....- Cemento Portland		
Costo sobre camión/Vagón en origen		.....\$/Tn
Transporte ...Km x .....\$/Km		.....\$/Tn
Incidencia p/peaje, balsa, túnel		.....\$/Tn
Incidencia por manipuleo		.....\$/Tn
		(c).....\$/Tn
Desperdicio .....% de (c)		.....\$/Tn
Costo Unitario		.....\$/Tn

**Adoptado .....\$/Tn**

### IV) ITEM N° ..... EJECUCIÓN CARPETA ASFÁLTICA UNIDAD: .....

#### 1) Materiales

Denominación	Unidad	P.Unitario	Cuantía	Total
-.....	.....	.....	.....	.....\$/U
-.....	.....	.....	.....	.....\$/U
-.....	.....	.....	.....	.....\$/U
- Varios				.....\$/U
		Costo Unitario Materiales:		M \$/U

## 2) Ejecución

- Equipos

Designación	Cantidad	Potencia	Valor
- .....	.....	..... HP	.....\$
- .....	.....	..... HP	.....\$
- .....	.....	..... HP	.....\$
- .....	.....	..... HP	.....\$
		W HP	<u>Y \$</u>

- Amortización e intereses

$$\frac{Y \$ \times \dots h/d}{\text{Vida útil}} + \frac{Y \$ \times \dots \% \text{ anual} \times \dots h/d}{2 \times \dots h/año} = \dots + \dots = \dots \$/d$$

- Reparaciones y Repuestos

$$\dots \% \text{ de Amortización} \dots \$/d$$

- Combustibles

$$\dots \text{Lts/HP} \times W \text{ HP} \times \dots \$/\text{Lts} \times \dots h/d \dots \$/d$$

- Lubricantes

$$\dots \% \text{ de Combustibles} \dots \$/d$$

- Mano de Obra

$$\dots \text{ Oficial Especializado} \times \dots \$/d = \dots \$/d$$

$$\dots \text{ Oficial} \dots \$/d = \dots \$/d$$

$$\dots \text{ Ayudante} \dots \$/d = \dots \$/d$$

$$\dots \$/d$$

$$\text{Vigilancia} \dots \% \dots \$/d$$

$$\dots \$/d$$

$$\text{Costo Diario} \quad \frac{\dots \$/d}{Z} \quad \$/d$$

Rendimiento: Q U/d

$$\text{Costo Unitario Ejecución: } \frac{Z \$/d}{Q \text{ U/d}} = N \$/U$$

$$\text{3) Costo Unitario Total} = M \$/U + N \$/U = \dots \$/U$$

$$\text{4) Precio Unitario Total} = \text{Costo Unitario Total} \times R = \dots \$/U$$

Adoptado .....\$/U

PARA ESTA OBRA LA ALÍCUOTA SOBRE IMPUESTO A LOS INGRESOS BRUTOS CORRESPONDIENTES, SERÁ DEL 0,00% (Cero por ciento)

#### **ARTÍCULO N°41: Gestiones ante organismos oficiales o privados**

Todos los trabajos y/o gestiones que fuera menester realizar ante cualquier dependencia pública (Nacional, Provincial o Municipal) y/o privada, necesarios para el desarrollo normal de las Obras, correrán por cuenta de la Contratista sin que este pueda reclamar pago directo alguno por tales trabajos y/o gestiones.

#### **ARTÍCULO N°42: Redeterminación de precios**

En esta obra tendrá vigencia la Ley Provincial N° 12046, promulgada en septiembre del año 2.002, y sus Decretos Reglamentarios N° 3599/02, N° 3873/02, N° 3163/21 y Resolución N° 640/14 del MOPyV, estableciéndose que las ofertas económicas que presenten los oferentes, serán a valores del mes anterior al de la apertura de la licitación.

Será de plena aplicación la “Metodología de Redeterminación de Precios de Contratos de obras Públicas” de la citada Ley.

El pago de los certificados correspondientes a las Redeterminaciones de Precios se registrará por lo establecido en el Artículo N° 29 del presente pliego.

#### **ARTÍCULO N°43: Compras y Subcontratos**

Será de aplicación la ley 13505 de Compre Santafesino, en la totalidad del plexo normativo de esa legislación.

#### **ARTÍCULO N°44: Apertura de las Ofertas**

Iniciado el Acto de Apertura se procederá a la apertura de los paquetes o sobres únicos que contienen los sobres N° 1 y N° 2 de las Ofertas presentadas dándose a conocer los nombres de los Oferentes.

En el Acto de Apertura de Ofertas se labrará un acta donde se dejará constancia del número de orden que corresponde a cada Oferta, del nombre de cada Oferente y de sus integrantes, y de la garantía de mantenimiento de oferta.

El Acta será firmada por el funcionario que presida el acto y por los Oferentes y apoderados que deseen hacerlo.

El incumplimiento de los requisitos exigidos en el artículo N°16, será causal de rechazo de la Oferta en el mismo acto de apertura por las autoridades que la presidan.

En el mismo acto de apertura de los Sobres N° 1 se procederá a entregar los sobres N° 2, sin abrir, a la Escribana Mayor de Gobierno de la Provincia de Santa Fe o quien la reemplace, quien se constituirá en su depositario, custodiándolos en tal carácter hasta el acto de apertura.

Una copia de cada Oferta contenida en el sobre N° 1 quedará a disposición de los Oferentes para su vista, durante los DOS (2) días hábiles posteriores al acto de apertura en la oficina de la D.P.V.

#### **ARTÍCULO N°45: Impugnaciones al acto de apertura de las ofertas**

Dentro de los DOS (2) días hábiles posteriores a la apertura del Sobre N° 1, los Oferentes podrán presentar impugnaciones respecto del acto de apertura y de las demás Ofertas.

Las impugnaciones deberán ser dirigidas a la DPV, por escrito y estar debidamente fundadas.

Cuando la impugnación se deduzca contra los oferentes, el impugnante deberá acompañar su escrito de impugnación en tantas copias como ofertas impugne.

La DPV analizará la solicitud, correrá traslado a los oferentes impugnados, con copia del escrito de impugnación, a efectos de que efectúen su descargo, debiendo contestar dentro de los tres (3) días hábiles de recibida la notificación, bajo apercibimiento de resolverse sin haberlo oído y exclusivamente con los elementos de juicio existentes.

Aquellos Oferentes a los cuales se les requieran ampliaciones o aclaraciones, o se les haya corrido traslado de alguna impugnación, no podrán introducir nuevos elementos en su presentación original y si lo hicieren, estos no serán tenidos en consideración.

Las impugnaciones serán resueltas sin sustanciación al dictar el acto administrativo de aceptación o rechazo de ofertas.

#### **ARTÍCULO N°46: Constitución de garantías para impugnar**

Conjuntamente con la presentación de una impugnación, los Oferentes deberán acompañar constancia de haber efectuado en la cuenta que la D.P.V. establezca a tal fin, un depósito en concepto de Garantía de Impugnación, equivalente al 50% de la Garantía de la Oferta. Dicho depósito deberá realizarse en efectivo o cheque certificado de un banco que opere en la República Argentina.

La Garantía será retenida hasta tanto se sustancie la impugnación, procediéndose a su devolución dentro del plazo de cinco (5) días hábiles administrativos contados a partir de la fecha de notificación de la resolución respectiva, a excepción que la misma resulte a exclusivo juicio de la Repartición infundada, inadmisibile, improcedente, rechazada o meramente dilatoria, en cuyo caso el importe depositado en concepto de Garantía de impugnación será perdido por el Oferente a favor de la Repartición.

El Oferente manifiesta su conformidad expresa con lo enunciado en este ARTÍCULO mediante la constitución de Garantía de Mantenimiento de Oferta.

#### **ARTÍCULO N°47: Evaluación y Precalificación de Ofertas**

47.1 PROCEDIMIENTO Y METODOLOGÍA: La evaluación será efectuada por la Jefatura Técnica de la DPV o quien ésta designe a tal efecto

En el marco del proceso de evaluación de las ofertas contenidas en el Sobre N° 1, la Jefatura Técnica de la DPV podrá solicitar, por escrito y al domicilio especial constituido al efecto, las aclaraciones que estime necesarias.

Los Oferentes contarán con un plazo de 48 (cuarenta y ocho) horas para proporcionar por escrito las respuestas a las aclaraciones solicitadas.

La falta de respuesta no impedirá efectuar la evaluación de la oferta y expedirse respecto de la misma, conforme el criterio que se estime o corresponda.

## **EVALUACIÓN DEL SOBRE N°1 – PRESENTACIÓN Y ANTECEDENTES**

Se procederá a evaluar la totalidad de los antecedentes documentales contenidos en el Sobre N°1 y las respuestas a las aclaraciones que hubiesen solicitado, en función del cumplimiento de los requisitos explicitados.

A continuación, se producirá el informe correspondiente, expidiéndose sobre la aceptación o rechazo de cada una de las Ofertas, todo sin sustanciación.

### **47.2 Proyecto Ejecutivo**

La evaluación del Proyecto Ejecutivo se basará en el estricto cumplimiento de lo especificado en el anexo TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA EL ESTUDIO Y PROYECTO DE LA OBRA, se deberá contar con toda la información requerida, y cumplir con los parámetros de diseño establecidos.

El diseño resultante, la calidad y solvencia técnica del proyecto, y la calidad y claridad de la presentación, serán los que determinarán que el proyecto sea aceptado o rechazado, a exclusivo criterio de la DPV.

El rechazo del Proyecto Ejecutivo implicará el rechazo de la oferta procediéndose a la devolución del Sobre N°2 sin abrir.

### **47.3 Capacidad de Contratación y Capacidad Técnica del Registro de Licitadores**

La capacidad técnica se obtendrá del certificado expedido por el Registro de Licitadores de la Provincia de Santa Fe, y se verificará, según el ARTÍCULO N°2 del presente Pliego.

Para aquel oferente que no supere la capacidad requerida para esta obra, se le rechazará la oferta, procediéndose a la devolución del Sobre N°2 sin abrir.

### **47.4 Equipo mínimo ofrecido**

Se considerará conforme lo establecido por el ARTÍCULO N°13 del presente Pliego y ANEXO. Se sumarán los equipos en caso de U.T.E.

La DPV se reserva el derecho de rechazar la Oferta en caso de considerar inapropiado el equipo propuesto o resultar insuficientes para la ejecución de la obra en el plazo propuesto.

### **47.5 Experiencia en obras similares**

Se evaluará a partir de lo detallado en el artículo N°13, la capacidad técnica para ejecutar obras del tipo o similares a la licitada.

Las firmas Oferentes deberán tener una idoneidad que resulte satisfactoria a juicio de la DPV, la falta de antecedentes y/o de resultar los mismos insolventes o insatisfactorios, podrá ser causa de rechazo de la Oferta, y no dará lugar a reclamo alguno.

La DPV dictará el acto administrativo que resolverá sobre el rechazo o aceptación descalificación de las ofertas presentadas, procediendo a notificar a cada uno de los oferentes.

Cuando la decisión haya sido de rechazo, el Sobre N°2 se devolverá junto con la garantía de la oferta que se hubiese constituido en el acto de apertura de sobres N°1.

#### **ARTÍCULO N°48: Impugnaciones a la calificación de la oferta técnica**

Dentro de los dos (2) días hábiles de su notificación, cualquier Oferente podrá impugnar el acto administrativo mediante escrito fundado dirigido a la DPV en el que se expondrán todas y cada una de las causas que den motivo a la impugnación, no admitiéndose en adelante nuevos fundamentos o ampliaciones a los expuestos en dicha oportunidad.

Cuando la impugnación se deduzca contra la aceptación o rechazo de otros Oferentes, el impugnante deberá acompañar copia de su escrito de impugnación.

La DPV analizará la solicitud y correrá traslado a los Oferentes impugnados con entrega de copias del escrito de impugnación, a efectos de que efectúen su descargo dentro de los tres (3) días hábiles de recibida la notificación, bajo apercibimiento de resolver sin haberlo oído y exclusivamente con los elementos de juicio existentes.

Aquellos Oferentes a los cuales se les requirieran ampliaciones o aclaraciones o se les haya corrido traslado de una impugnación, no podrán introducir nuevos elementos en su presentación original y si lo hiciere, estos no serán tenidos en consideración.

La DPV resolverá las impugnaciones sin sustanciación, en forma definitiva e inapelable, sin perjuicio del derecho de los Oferentes de recurrir a la vía general recursiva en oportunidad de dictarse el acto administrativo final del procedimiento licitatorio.

#### **ARTÍCULO N°49: Apertura del Sobre N°2 – Propuesta Económica**

Únicamente se procederá a abrir el Sobre N°2 de los Oferentes cuyas Ofertas hubieran sido aceptadas y aquellos cuyo rechazo hubieran sido revocados.

La fecha de apertura será informada oportunamente mediante notificación fehaciente, no superando los 15 días hábiles contados a partir de la fecha del acto de apertura de Sobre N°1.

En dicho acto se procederá a la apertura del Sobre N°2 de las Ofertas que fueron aceptadas y se devolverá el Sobre N°2 de aquellas que fueran rechazadas, labrándose el acta respectiva en la cual se dejará constancia del Número de Orden que corresponde a cada Oferta del Nombre de cada empresa y monto de la Oferta.

Una copia de cada propuesta económica quedará en la oficina de la DPV durante los dos (2) días hábiles posteriores al acto a disposición de los Oferentes para su vista.



#### **ARTÍCULO N°50: Adjudicación – Contrato de Obra**

La DPV determinará si las ofertas económicas están completas y corregirá los eventuales errores de cálculo.

Cuando haya discrepancia entre los montos indicados en números y en palabras, prevalecerán estos últimos.

Cuando haya diferencia entre precio unitario y precio total habiendo multiplicado el precio unitario por la cantidad de unidades, prevalecerá el precio unitario cotizado, a menos que hubiera un error evidente en la colocación de la coma decimal en el precio unitario.

Si un ítem no posee cotización significará que el precio de dicho ítem se encuentra incluido en el precio total ofertado, distribuido en el resto.

La DPV analizará las Ofertas conforme lo establecido en los artículos anteriores, verificará la pertinencia de la documentación incluida en el Sobre N°2 produciendo el informe correspondiente, sugiriendo la adjudicación del contrato de Obra Pública a la Oferta precalificada que cumpla substancialmente con las bases y condiciones de la presente Licitación y ofrezca el precio evaluado más ventajoso. El informe tendrá carácter no vinculante.

A los efectos de evaluación y comparación de las ofertas económicas es de aplicación la Ley Provincial 13505-2016 de Compre Santafesino.

La DPV adjudicará el Contrato de Obra Pública, mediante acto administrativo pertinente, otorgando de ese modo el derecho a suscribir el Contrato de Obra Pública en los términos del presente Pliego.

#### **ARTÍCULO N°51: Garantía de cumplimiento de Contrato**

Dentro de los 20 días de notificada fehacientemente la adjudicación deberá acreditar el adjudicatario la constitución de la garantía de cumplimiento de contrato por un valor del 5% del correspondiente al valor del monto contractual.

Las garantías deben ser constituidas mediante Póliza de Seguro, extendida de acuerdo con las normas vigentes de la Superintendencia de Seguros de la Nación, por Compañía reconocida por la misma – resolución N°1.435 del 23/08/82.

Las garantías deberán renovarse antes de su vencimiento y acreditarse dicha renovación con una antelación no inferior a TREINTA (30) días corridos de la fecha de vencimiento.

La mencionada garantía será reintegrada a la Contratista posteriormente a la formalización del Acta de Recepción Definitiva de la obra.

En caso de que el adjudicatario no constituya la garantía de cumplimiento de contrato, la Contratante quedará facultada para dejar sin efecto la adjudicación, ejecutar la garantía de mantenimiento de la oferta y proceder a adjudicar la licitación al Oferente cuya Oferta haya sido calificada en segundo lugar.

#### **ARTÍCULO N°52: Firma del contrato**

Dentro de los 30 días de notificada la adjudicación se firmará el contrato para lo cual la D.P.V. notificará fehacientemente día, hora y lugar en el que se llevará a cabo el acto de formalización y suscripción del Contrato de Obra Pública.

#### **ARTÍCULO N°53: Permisos previos y corrimientos de servicios**

El Contratista tendrá presente que los permisos ante Reparticiones o Empresas Nacionales, Provinciales, Municipales o Comunes y/o empresas concesionarias de servicios públicos que afecten terrenos, estructuras, instalaciones, etc. ya existentes, serán gestionados por su cuenta y cargo. Los gastos de su gestión incluyen: elaboración de toda la documentación conforme a las exigencias del organismo concedente, honorarios de gestión y aprobación, aranceles y/o cánones y demás gastos inherentes y consecuentes del otorgamiento del permiso. Estas erogaciones se consideran incluidas en el Presupuesto de Oferta y no darán lugar a compensación extra de ninguna especie, pudiendo ser explicitadas como gasto directo dentro del costo neto de los rubros y/o ítems involucrados o el específico si correspondiere.

La Contratista deberá iniciar los trámites de los permisos a que se refiere el presente ARTÍCULO y no podrá dar comienzo a las tareas sin la autorización fehaciente del organismo competente. A tales efectos, dichos trámites deberán gestionarse con la antelación suficiente para no afectar la marcha de los trabajos.

También con conocimiento previo de la Inspección, gestionará ante las Empresas u Organismos prestadores de servicios públicos o privados, la remoción y/o reubicación de aquellas instalaciones que imposibiliten u obstaculicen los trabajos.

En ningún caso podrá remover o trasladar instalación alguna sin el conocimiento previo de la inspección de la obra.

La Contratista también tendrá a su exclusivo cargo y costo todos los trámites y trabajos necesarios para efectuar el corrimiento de las infraestructuras de servicios y/o instalaciones que deban realizarse para la ejecución de la obra, la adecuación de los niveles de marco y tapas de cámara o bocas de inspección, la reconstrucción de éstas en caso de ser necesario debiendo solicitar a tal efecto los reglamentos vigentes y planos correspondientes de las instalaciones existentes y/o a instalar, a las correspondientes empresas.

El costo de estos trabajos se deberá tener en cuenta dentro de los ítems correspondientes, no generando pago adicional alguno ni reclamo posterior por parte de la Contratista.

#### **ARTÍCULO N°54: Movilización de obra, disponibilidad de equipos, obrador y campamentos de la Contratista**

##### **Descripción**

La Contratista suministrará todos los medios de locomoción y transportará su equipo, repuestos, materiales no incorporados a la obra, etc., al lugar de la construcción y adoptará todas las medidas necesarias a fin de comenzar la ejecución de los distintos ítems de las obras dentro de los plazos previstos, incluso la instalación de los campamentos necesarios para sus operaciones.

### Terreno para obradores

Será por cuenta exclusiva de la Contratista el pago de los derechos de arrendamiento de los terrenos necesarios para la instalación de los obradores.

### Equipos

La Contratista deberá hacer todos los arreglos y transportar el Equipo y demás elementos necesarios al lugar del trabajo con la suficiente antelación al comienzo de cualquier operación a fin de asegurar la conclusión del mismo dentro del plazo fijado.

La Contratista deberá mantener controles y archivos apropiados para el registro de toda maquinaria, equipo, herramientas, materiales, enseres, etc., los que estarán en cualquier momento a disposición de la Dirección Provincial de Vialidad.

El incumplimiento por parte de la Contratista de la provisión de cualquiera de los elementos citados, en los que refiere a las fechas propuestas por él, dará derecho a la Dirección Provincial de Vialidad a aplicar las penalidades previstas en la Ley de Obras Públicas N° 5.188, su Decreto Reglamentario y Pliego Único de Bases y Condiciones.

### Forma de pago

La oferta deberá incluir un precio global por el ítem: "Movilización de Obra" que no excederá del 5% (cinco por ciento) del monto de la misma, (determinado por el monto de la totalidad de los ítems con la exclusión de dicho ítem) que incluirá la compensación total por la mano de obra; herramientas; equipos; materiales; transporte e imprevistos necesarios para efectuar la movilización del equipo y personal de la Contratista; construir sus campamentos; provisión de viviendas, oficinas y movilidades para el personal de la Inspección; suministro de equipos de laboratorio y topografía y todos los trabajos e instalaciones necesarias para asegurar la correcta ejecución de la obra de conformidad con el contrato.

Un tercio: se abonará solamente cuando la Contratista haya completado los campamentos de la Empresa y presente la evidencia de contar a juicio exclusivo de la inspección con suficiente personal residente en la obra para llevar a cabo la iniciación de la misma y haya cumplido, además, con los suministros de oficinas, viviendas, movilidad y equipos de laboratorio y topografía, para la inspección de obra y a satisfacción de esta.

Para obras básicas, pavimento y/o puentes:

Un tercio: se abonará cuando la Contratista disponga en obra de todo el equipo que a juicio exclusivo de la Inspección resulte necesario para la ejecución del movimiento de suelo y obras de arte menores y/o infraestructura, en el caso de puentes.

El tercio restante: se abonará cuando la Contratista disponga en obra de todo el equipo que a juicio exclusivo de la Inspección resulte necesario para la ejecución de bases y calzada de rodamiento y/o superestructura, en el caso de puentes y todo el equipo requerido e indispensable para finalizar la totalidad de los trabajos.

Para obras de repavimentación:

Los dos tercios restantes: se abonarán cuando la Contratista disponga en obra de todo el equipo necesario, a juicio exclusivo de la Inspección, para la ejecución según corresponda, del movimiento de suelos, obras de arte menores, bases y calzada de rodamiento.

#### **ARTICULO N°55: Identificación**

“Todas las movilidades y equipamientos que la Contratista provea o utilice en la obra y todas las señales de información especial, vallas, conos, tambores, barandas canalizadoras y cualquier otro dispositivo o elemento de canalización que se utilice para garantizar la seguridad en la ruta; así como los chalecos o ponchos reflectantes que usen los banderilleros, deberán tener la identificación de la Dirección Provincial de Vialidad, según modelo que será suministrado al contratista antes de la firma del Acta de iniciación de Trabajos. Dicha obligación rige hasta la Recepción Provisoria”.

#### **ARTICULO N°56: Conservación**

##### Durante el periodo constructivo

Durante el plazo constructivo la Contratista, librará al servicio público todos los tramos terminados y lo conservará por su exclusiva cuenta de acuerdo con las disposiciones que se detallan más adelante exigidas para la conservación durante el plazo de garantía.

##### Durante el plazo de garantía

La conservación de las obras se hará en forma permanente y sistemática por cuenta exclusiva de la Contratista durante el plazo de garantía de 6 (SEIS) meses a contar de la fecha de terminación de todas las obras, establecidas en el acta de recepción provisional.

Los trabajos consistirán en mantener en buen estado las flechas y perfiles de los abovedamientos, terraplenes y desmontes, reponiendo los materiales necesarios para restablecer las cotas del proyecto; se rellenarán y repasarán las huellas, pozos, baches y otros desperfectos tanto en la calzada como en las banquetas y taludes en la forma prevista en las especificaciones técnicas que integran el proyecto y la que en cada caso disponga la Inspección.

Además, mantendrá la pendiente adecuada de los desagües limpiando los embanques y taludes ejecutando todos los trabajos accesorios tendientes a perfeccionar el sistema de drenajes del camino.

En las calzadas afirmadas, ejecutará los retoques y reparaciones en todas aquellas partes donde sean necesarios, de acuerdo con las especificaciones del contrato la técnica que corresponda al tipo de afirmado y lo que en cada caso disponga la Inspección.

La conservación de las obras comprenderá la reparación inmediata de todos los desperfectos que apareciesen durante el plazo de conservación por vicios de construcción o cualquier otra causa imputable a la Contratista.

Estas reparaciones se harán utilizando la misma clase de materiales de la construcción en las mismas proporciones y siguiendo las instrucciones técnicas que dicte la Inspección.

En todo momento, durante el período de conservación las obras de arte tendrán sus partes vitales, sus barandas guardarruedas, calzadas y arriostramientos en las mismas condiciones de integridad y de pintura que en el momento de la recepción provisional.

#### Plazo

El plazo de 6 (SEIS) meses establecidos para la conservación de la obra por parte de la Contratista en las condiciones estipuladas en el presente pliego empezará a contarse desde la fecha de terminación de toda la obra contratada aún en el caso en que las obras fuesen parcialmente libradas al tránsito antes de la fecha de terminación total.

A la terminación de este plazo de conservación se labrará un acta para dejar establecido que la Contratista ha dado cumplimiento a sus obligaciones en esta materia.

#### Equipo

La Contratista tendrá en el obrador, al iniciarse el período de conservación, el número de operarios, plantel de trabajo y equipo, en perfectas condiciones y que haya denunciado para ese objeto, al presentar su propuesta en la licitación. La Dirección Provincial de Vialidad de Santa Fe, podrá exigir la mejora del equipo si a juicio de la Inspección del mismo resultara insuficiente.

#### Reparación de fallas

Cuando en las obras se produzcan desperfectos que por su naturaleza o magnitud, puedan constituir un peligro para el tránsito, la Contratista tomará las providencias necesarias para reparar de inmediato dichas fallas. A este efecto proveerá oportunamente el personal, equipos y materiales que requiera la ejecución de estos trabajos.

Desde el momento en que haya sido localizada la falla de la índole apuntada, la Contratista deberá colocar señales adecuadas de prevención, con el objeto de advertir al tránsito la existencia de esos lugares de peligro.

Si la Dirección Provincial de Vialidad de Santa Fe constata que dichas fallas no se subsanan en el tiempo prudencial, podrá ejecutar los trabajos de reparación con elementos propios, por cuenta de la Contratista, sin aviso previo al mismo.

Posteriormente se deducirán de las sumas que tenga a cobrar, el importe de los gastos originales, sin que el mismo tenga derecho a reclamo alguno.

#### Penalidades

La obra deberá mantenerse en perfectas condiciones de tránsito durante el período de conservación especificada. Si se comprobara falta de cumplimiento de las condiciones que anteceden, la Dirección Provincial de Vialidad de Santa Fe, podrá prorrogar el plazo de conservación por un período igual al contractual, a contar del día en que éste se constatare.

En caso de no ejecutarla, la Dirección podrá realizar dichos trabajos, descontando a la Contratista el valor realmente invertido en los mismos, más una multa igual a dicho valor.

Dentro del Plazo de Garantía la D.P.V. realizará una medición de deflexiones y rugosidad a fines de determinar si se han cumplimentado las condiciones de recepción que la obra requiere según las especificaciones técnicas en cuanto al diseño estructural proyectado.

En caso de no obtener valores satisfactorios en la medición, serán de aplicación las multas o deberá realizar la rectificación de los tramos que no cumplen con las especificaciones, todo a exclusivo costo del Contratista.

#### **Disposición importante**

Teniendo en cuenta que los trabajos de conservación especificados en este artículo, no recibirán pago directo, y que su costo se considera incluido en el de los diversos ítems que integran el contrato, se deja expresa constancia que toda disposición contenida en el presente documento que se oponga a lo antes expresado, queda anulada.

#### **ARTICULO N°57: Expropiación, Mensura y Subdivisión**

En caso que por razones inevitables, deba efectuarse expropiación, las mismas estarán a cargo de la DPV, quedando a cargo del Contratista realizar la Mensura y Subdivisión de cada propiedad particular afectada por la nueva traza de la ruta de acuerdo a la Ley Provincial N° 10547/90.

#### **ARTÍCULO N°58: Anticipo Financiero.**

Con la firma del Contrato, la DPV podrá otorgar un Anticipo Financiero de hasta el treinta por ciento (30 %) de la Oferta, el cual se amortizará con los certificados de obra a emitirse durante la ejecución del contrato. La amortización del anticipo financiero, a valor nominal, se realizará sobre el monto del certificado redeterminado.

#### **ARTÍCULO N°59: Garantía del Anticipo Financiero**

El otorgamiento del anticipo será concedido previa constitución de una garantía a través de un seguro de caución, a favor de la Dirección Provincial de Vialidad de Santa Fe, por un valor equivalente al anticipo a entregar. La cancelación de este seguro no podrá ser resuelta hasta haberse otorgado la Recepción Provisoria de la Obra. La falta de presentación de la garantía constituirá un impedimento para el otorgamiento del anticipo

#### **ARTÍCULO N°60: INSCRIPCION EN EL REGISTRO DE LICITADORES**

En virtud de la caducidad de la vigencia del Decreto N° 377/2022, al momento de apertura de sobres, provisoriamente se admitirán las propuestas de las empresas inscriptas en el Registro de Licitadores, aún sin estar habilitadas. No obstante las empresas precalificadas deberán presentar en la Dirección General del Registro de Licitadores en forma inmediata la totalidad de la totalidad de la documentación completa requerida por normativa vigente, a efectos de ser evaluada, y en caso de corresponder, habilitada por la Comisión de Calificación.

## **FORMULARIO DE PRESENTACIÓN DE PROPUESTA**

Sr.  
Administrador General de la  
Dirección Provincial de Vialidad  
SU DESPACHO

La Firma ....., que suscribe, de Nacionalidad ....., con  
domicilio legal en la ciudad de Santa Fe (Art. 11º del Pliego de Bases y Condiciones Generales)  
– Calle ..... N° .....

Habiendo examinado los Planos, Pliego de Bases y Condiciones, Especificaciones y  
Presupuesto Oficial de la Obra: ....., y recogiendo en el lugar  
los datos necesarios, se compromete a ejecutar dicha obra de acuerdo a la documentación más  
arriba indicada por la suma de PESOS: ..... (\$ ..... ) y en un todo de  
acuerdo al Detalle de la Propuesta que se adjunta.

Declara que Renuncia al Fuero Federal que pudiera corresponderle en razón de su  
Nacionalidad, aceptando para dirimir cualquier cuestión judicial, los Tribunales Ordinarios de la  
ciudad de Santa Fe, como así también que conoce la Ley de Obras Públicas de la Provincia de  
Santa Fe N° 5188/60 y su Decreto Reglamentario, Leyes, Disposiciones y Especificaciones  
concordantes.

Se compromete a mantener esta Oferta por el término de tres (3) meses (Art. 14º - Inc.  
2º) del Pliego de Bases y Condiciones Generales.

Firma la presente propuesta en carácter de Director Técnico de la Empresa el Ingeniero  
..... Inscripto en el Colegio de Profesionales de la Ingeniería Civil de Santa  
Fe, bajo el Número .....

Lugar y Fecha

.....

Firma

.....

Firma



### DETALLE DE LA PROPUESTA

[illegible]



**TÉRMINOS DE REFERENCIA**

**PARA EL ESTUDIO Y PROYECTO DE LA OBRA**

## **TERMINOS DE REFERENCIA**

La Dirección Provincial de Vialidad de la Provincia de Santa Fe, ha decidido la contratación del Proyecto y Construcción del desvío de Tránsito Pesado de acceso al Complejo Portuario de Timbúes, en el tramo RP N° 91 – Calle Cacique Mangoré, ubicado en los Departamentos Iriondo y San Lorenzo de la Provincia de Santa Fe, República Argentina.

La ejecución de estos proyectos requiere la elaboración de los estudios de ingeniería, para lo cual deberán cumplirse todas las condiciones y realizar todas las actividades que se indican en estos Términos de Referencia y que surjan del alcance de la encomienda descripta.

Se deberán desarrollar todos los estudios necesarios para realizar el proyecto técnico que se describen en estos Términos de Referencia, elaborar los diseños de ingeniería, así como toda la documentación que se requiere para sustentar y conformar el Proyecto Ejecutivo para su oferta.

El tramo de obra a estudiar y proyectar es el correspondiente al que se detalla en los planos adjuntos a la presente

Las especificaciones técnicas generales serán las del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la Dirección Nacional de Vialidad (Edición 2017 o actualmente vigente).

### **ALCANCE DEL PROYECTO**

Se deberá diseñar el desvío del tránsito pesado, siguiendo la traza indicada en los planos adjunto, para lo cual deberán seguirse las siguientes premisas:

## DESCRIPCION GENERAL DE LA OBRA

La progresiva inicial se ubica sobre la Ruta Provincial N° 91 y se extiende 6400 m aproximadamente en dirección Noreste con un ancho de zona de camino de 100 m previsto para una futura duplicación de la calzada.

### En Progresiva 0+000

En la intersección con RP N° 91 del acceso portuario deberá proyectarse la ejecución de una rotonda con radio interno de 90 m y Vd de 45 km/h la cual se ejecutará con pavimento rígido. La obra se completa con la iluminación Led y la correspondiente Señalización horizontal y vertical.

### En la progresiva 2+313

Se encuentra el puente Alto Nivel de la AP01 Km 33+350 con una luz de 52.00m AC=8.30m el cual necesita demolición, retiro y reconstrucción de sus losas de acceso y reparación de erosiones de taludes en estribos. En este sitio se encuentran interferencias de gas existentes a proteger o retirar y reubicar.-

### En la Progresiva 2+931

Se deberá proyectar y construir, según términos de referencia adjuntos, un cruce alto nivel conjunto del FCGMB y la Ruta Nacional N° 11 con un puente oblicuo del orden de los 63°, AC = 13,30 m; Luz= 70 m, considerando la oblicuidad, debiendo ejecutarse dos (2) tramos de 35.00 m cada uno.

### En la Progresiva 3+738

La obra atraviesa la traza del ferrocarril recientemente ejecutado de acceso al complejo portuario.- Dicha obra ferroviaria se encuentra ejecutada en trinchera excavada estando previsto su cruce a nivel con las medidas de barrera y seguridad vial adecuadas.

### En la Progresiva 4+000

Se deberá proyectar y construir, según términos de referencia adjuntos, el puente de cruce del Río Carcarañá, en una Luz total de 140m y AC = 13,30 m, según términos de referencia y especificaciones técnicas.

## DISEÑO ESTRUCTURAL

### Entre Progresiva 0+000 a 2+313

Es el tramo comprendido entre la RP N° 91 y el Puente Alto Nivel sobre la AP01 – km 33+350, en el cual deberá proyectarse una calzada de pavimento rígido, con banquetas de 3 m de ancho de suelo vegetal a cada lado de la misma. Este tramo incluye la rotonda de enlace con la RP N° 91, la cual también deberá proyectarse y ejecutarse de pavimento rígido.

### **Entre Progresiva 2+313 a Calle Cacique Mangoré**

Es el tramo comprendido entre el Puente Alto Nivel sobre la AP01 – km 33+350 y la calle Cacique Mangoré, en el cual deberá proyectarse una calzada de estabilizado granular asentado sobre un terraplén con compactación especial. Asimismo, deberán construirse banquetas de suelo vegetal a cada lado de la calzada, de 3 m de ancho.

La rasante a respetar en ambos tramos es aquella indicada en la planimetría adjunta.

### **DRENAJE**

El drenaje de las aguas caídas sobre la zona de camino se encauzará por sendas cunetas laterales.

### **Entre Prog 0+000 (RPN° 91) y Progresiva 2+313**

El escurrimiento pluvial se encauzará desde la RPN° 91 hacia la cuneta Oeste de la AP01.

### **Entre Progresivas 2+313 y 2+931**

El escurrimiento pluvial se encauzará desde la zona Este de AP01 hacia el cruce con el Ramal 2 del Ferrocarril recientemente construido en el cual los desagües laterales se encauzan hacia el Río Carcarañá

### **Entre Progresivas 2+931 y 6+400**

El escurrimiento pluvial se encauzará directamente hacia el cauce del Río Carcarañá

## OBRAS COMPLEMENTARIAS

Además de los puntos antes mencionados se prevé también:

- En progresiva 2+850 deberá proyectarse el alteo de la línea de cruce de 33 Kv.
- Entre Progresivas 4+900 y 6+400 debe preverse el retiro y reconstrucción de un tramo de línea eléctrica de Alta Tensión 132 Kv.
- Debe proyectarse la Señalización vertical y horizontal a lo largo de todo el tramo y en los enlaces.
- Desbosque y destronque en la totalidad del tramo.
- Retiro y construcción de alambrados.
- Construcción de obras de iluminación en rotonda; Puente de AP01; Cruce de RNN° 11 y FCGMB; Cruce a nivel del Ferrocarril en zona de traza en trinchera

## ESTUDIOS DE INGENIERIA

### GENERALIDADES

Los estudios de ingeniería seguirán las normas de diseño vial vigentes y las instrucciones particulares que emita la Dirección Provincial de Vialidad-Santa Fe (DPV).

El oferente presentará los documentos del Estudio y Proyecto, firmado por profesional responsable habilitado por el Colegio de Profesionales correspondiente.

La Dirección Provincial de Vialidad hará una revisión de cada oferta técnica presentada sin conocer el presupuesto de la construcción.

Hecha la revisión, la DPV a su exclusivo juicio, definirá las propuestas aptas y no aptas a los efectos de las necesidades previstas para la obra a construir.

### SERVICIOS AFECTADOS

Cuando como consecuencia de las obras que se proyecten resulten afectados servicios, el Oferente deberá realizar el correspondiente proyecto de traslado, modificación, ó protección en un todo de acuerdo con las normas que sean de aplicación, debiendo contar el mismo con la aprobación ó visación técnica del Propietario del servicio.

### METODO DE DISEÑO

Para diseño de refuerzos y verificación de estructuras de pavimento nuevas, se utilizará el Método AASHTO 1993, u otro aprobado cuyo caso deberá proveerse a la DPV el software y la explicación detallada del método y operaciones. La metodología de cálculo y los parámetros que se utilicen en la aplicación de la misma, se justificarán debidamente.

## DATOS DE TRÁNSITO

La información de tránsito será la que proporcione la DPV a partir de datos actuales que disponga de volumen y composición para los tramos involucrados.

Se realizará el estudio para las estructuras de pavimentos de obras nuevas considerando un período de vida en servicio de las calzadas, de 10 años, a contar desde Enero 2023. Se adoptará una tasa de crecimiento del 3% anual acumulativa.

Para el cálculo de los ejes equivalentes de diseño, se aplicará la metodología y coeficientes de efecto destructivo por configuración vehicular, que habitualmente utiliza Vialidad Nacional.

## TRABAJOS DE GABINETE A EJECUTAR

- Modelización de la estructura de pavimento rígido/estabilizado granular a construir, a partir del estado de cada sector detectado;
- Determinación de las solicitudes, según Metodología de la D.N.V.;
- Planilla de cálculos métricos de obras a ejecutar;
- Perfiles Tipo de Obra de acuerdo a la propuesta planteada;
- Elaboración de las Especificaciones Técnicas Particulares, de los trabajos a ejecutar definidos por el proyecto y en base a las Especificaciones Técnicas Generales de la Dirección Nacional de Vialidad (Edición 1998 o actualmente vigente).

## ASPECTOS A TENER EN CUENTA EN EL PROYECTO A ELABORAR

- El perfil mínimo exigido para el proyecto constará de un ancho de calzada de 7.30 m mínimo y banquetas de suelos de 3 m de ancho, con pendiente de 4%. Se preverá sobreamiento del coronamiento en los sectores que sea indicado colocar barandas metálicas de defensa.
- Las barandas de defensa serán propuestas de acuerdo al Manual de Sistemas de Contención Lateral de Vialidad Nacional (Edición 2018).
- El Proyecto Definitivo de Señalamiento Vertical, el cual también formará parte del Proyecto Ejecutivo, responderá al anexo L “Sistema de Señalización Vial Uniforme” de la Ley N° 24.449 (de Tránsito y Seguridad Vial) y su Decreto Reglamentario P.E.N. N° 779/95 establecido en el Art. 22 de dicha Ley, como así también a lo indicado en la Norma IRAM 3.952/84 para lámina reflectiva de “Alta Reflectividad” y en la Norma IRAM 10.033/73 para lámina reflectiva de “Grado Ingeniería”, según corresponda en cada caso. Responderá también en un todo al Manual de Señalización Vertical (Edición 2017), de la Dirección Nacional de Vialidad.
- Se deberá proyectar la Demarcación horizontal, de acuerdo al anexo L “Sistema de Señalización Vial Uniforme” de la Ley N° 24.449 (de Tránsito y Seguridad Vial) y su Decreto Reglamentario P.E.N. N° 779/95 establecido en el Art. 22 de dicha Ley, como así también a lo indicado en el Manual de Señalamiento Horizontal (Edición 2012), de la Dirección Nacional de Vialidad.

## PROYECTO EJECUTIVO A PRESENTAR

Definidas las estructuras de las calzadas a construir (pavimento rígido y estabilizado granular), se preparará la siguiente información a presentar:

- Memoria descriptiva de las obras e intervenciones a ejecutar.
- Estudios de campo realizados según los lineamientos establecidos.
- Estudios y trabajos de gabinete, descriptos en los apartados correspondientes.
- Relevamientos topográficos y diseño geométrico según se especifica.
- Planos de Proyecto.
- Perfiles Tipo de Obra Básica y Pavimentos.
- Proyecto de Señalamiento Horizontal y Vertical.
- Planos Tipo y de Detalle.
- Cálculos métricos.
- Especificaciones Técnicas.

## EVALUACION DE PROYECTOS PRESENTADOS

Los proyectos presentados por los Oferentes serán evaluados por la Dirección Provincial de Vialidad de Santa Fe con antelación a la apertura de las Ofertas económicas.

Los proyectos podrán ser revisados y aceptados o rechazados, según determinación del personal designado para tal revisión.

El diseño resultante, la calidad y solvencia técnica del proyecto, y claridad de la presentación, serán los que determinarán que el proyecto sea calificado o desestimado, a exclusivo criterio del personal que integre la comisión evaluadora.

La ausencia de los trabajos de campo según lo exigido, los trabajos de gabinete y/o de todos o algún de los elementos requeridos en el Proyecto Ejecutivo, implicará el rechazo de la oferta.

La comisión analizará también la idoneidad de los estudios técnicos y trabajos de campo realizados por el oferente tomando como base los antecedentes y estudios previos que, sobre el mismo, cuente la Dirección Provincial de Vialidad.

La desestimación o descalificación del Proyecto Ejecutivo implicará el rechazo de la oferta, procediéndose a la devolución del Sobre N° 2, sin abrir.

El Oferente no tendrá derecho a reclamo por las decisiones tomadas por el personal designado para la revisión de proyectos.

## EVALUACIÓN Y GESTIÓN AMBIENTAL

Rige al respecto para el presente proyecto, el Manual de Evaluación y Gestión Ambiental (MEGA II) de la Dirección Nacional de Vialidad, Edición 2007.

\_ \* \_ \* \_ \* \_ \* \_ \* \_ \* \_ \* \_ \* \_

## **ANEXO I**

### **1 - TERMINOS DE REFERENCIA PARA EL PROYECTO EJECUTIVO DE LA ESTRUCTURA DEL PUENTE SOBRE FCGMB Y RUTA NAC, N° 11**

#### **A – Memoria Descriptiva**

La obra de acceso al complejo portuario de Timbúes comienza en la intersección de la RP N° 91 con un camino comunal ubicado a unos 3400 m al Oeste de la Intersección de RP N° 91 con la RN N° 11 y se desarrolla en sentido Noreste por nueva traza hasta la intersección con la calle Cacique Mangoré.- Cruza el Río Carcarañá a la altura del Km 4+000.

El emplazamiento del paso sobre el FCGMB Y RNN° 11 se considera aceptable con una oblicuidad del orden de 63° respecto del ambos ejes, ferroviario y vial.

#### **B – Aspectos técnicos del diseño del puente sobre FCGMB y RNN° el Río 11**

La cota de fondo de la superestructura se verificará estableciendo una altura mínima de 5.80 m respecto de la cota de vía y de la RN N° 11.

#### **C - Del Profesional Proyectista de Puentes**

El proyectista de la obra de puente y accesos en la parte pertinente, deberá acreditar experiencia en por lo menos dos (2) trabajos de características similares a la encomienda y estar matriculado y habilitado por el Colegio de Profesionales de la Ingeniería Civil de la Provincia de Santa Fe tanto durante el tiempo de realización del proyecto como el tiempo de asistencia a obra, para los casos de tener que subsanar o modificar algún aspecto del proyecto.

No se dará por aprobado el proyecto ejecutivo sin el visado profesional según las leyes provinciales vigentes N° 2429, 4114, 4889, 6729 y 11089.

Los documentos técnicos correspondientes a los trabajos a realizar llevarán siempre y obligatoriamente firma y sello aclaratorio de los profesionales actuantes.

#### **D - Generalidades**

1- El Proyecto Ejecutivo de la ESTRUCTURA del puente estará a cargo del Contratista, quien contratará a un profesional para tal fin, asumiendo dicho profesional en forma personal toda la responsabilidad por el Proyecto mencionado.

2- El Proyecto referido debe elaborarse de acuerdo a los presentes Términos de Referencia, las Especificaciones Técnicas Particulares y los Planos Generales y Planos Tipo adjuntos.

3- La DPV ha realizado los Estudios Planialtimétricos. En función de ello ha realizado un ANTEPROYECTO del trazado de los ACCESOS. La documentación del Proyecto Oficial Vial Planialtimétrico está contenida en el Pliego de la obra.



4- En base a los antecedentes disponibles de ejecución del puente ferroviario se ha determinado que las fundaciones se ejecuten mediante pilotes excavados de gran diámetro, con posibilidad de uso de bulbo ensanchado y con celda de precarga en todos los casos.

5- En base a los antecedentes disponibles la DPV ha establecido el EMPLAZAMIENTO, ORIENTACIÓN y LUZ TOTAL Y LA COTA MÁXIMA DE LA RASANTE DE LA RUTA EN LA ZONA DEL PUENTE.

6- La documentación del Pliego contiene los elementos básicos para el posterior desarrollo del Proyecto Ejecutivo tanto de la Infraestructura como de la Superestructura del nuevo puente, a cargo del Contratista.

**7- Todos los elementos estructurales que componen la “Infraestructura” se ejecutarán con cemento ARS, a saber: pilotes, inyección de celdas, cabezales, columnas, pilotes-columna, vigas de dintel de pilotes-columna, muros de estribos, bancadas para apoyos de vigas, losas de acceso, muro de confinamiento lateral de los terraplenes de acceso, etc.**

### **E - Fundaciones**

1- De acuerdo a los estudios de suelos antecedentes se ha establecido que la fundación aconsejada es la indirecta mediante pilotes excavados de gran diámetro mayor a 0.60 m y con celda de precarga obligatoria en todos los casos.

2- El Contratista deberá efectuar como mínimo una (1) perforación en cada Pila y Estribo a proyectar. En base a estos estudios elaborará el correspondiente informe geotécnico, el cual indicará para cada Pila y Estribo, según el emplazamiento previsto ó indicado por la Inspección, como mínimo lo siguiente:

a- Tipología definitiva de las fundaciones, diámetro y cantidad de pilotes;

b- Cota de fundación aconsejada;

c- Tensiones de rotura del suelo a nivel de fundación y a distintas profundidades (tensión de punta y de fricción);

d- Tensiones admisibles para el cálculo, indicando valores de los coeficientes de seguridad para cada estado de carga para las combinaciones de estados de carga;

e- Coeficiente de balasto horizontal y vertical desde el nivel de terreno obtenido en cada ubicación para la condición de socavación máxima ó más desfavorable, según corresponda;

f- En todos los casos se utilizará celda de precarga para la punta del pilote;

g- Para el caso de pilotes de punta en arenas podrá considerarse – con las especificaciones técnicas especiales del caso a cargo del Contratista y aprobadas por la DPV - la posibilidad de incrementar el área de cálculo de punta por el uso de la celda de precarga, aunque limitando la ampliación del área de punta útil (en este caso) hasta un 25% en más de la sección transversal del pilote (no del diámetro del pilote);

h- En suelos cohesivos no se considerará la posibilidad de incrementar el área de cálculo de punta por el uso de la celda de precarga;

- i- En cualquier caso la presión de precarga a alcanzar será igual a la presión de punta máxima en servicio prevista más 1,0 Kg/cm<sup>2</sup>;
- j- Para el caso de pilotes con punta en suelos cohesivos, la celda de precarga tendrá un diámetro como máximo igual al de la excavación del fuste del pilote menos los recubrimientos adoptados para las armaduras del pilote;
- k- En el caso de suelos cohesivos a niveles de cota de punta se prevé el uso de bulbo ensanchado. En estos casos la apertura máxima del cono será de 15° respecto a la vertical o, en su defecto y como máximo, el ángulo de fricción interna del suelo a la cota respectiva.
- l- La celda de precarga será del tipo canasto prefabricado, adosado en el extremo de la armadura longitudinal del pilote, no admitiéndose el arrojado de material suelto para conformar el cuerpo filtrante;
- m- Cálculo del asentamiento total esperado;
- n- Variación esperable de las capacidades del suelo en profundidad en la situación de erosión máxima estimada;
- o- En fundaciones se utilizará cemento ARS sin excepción;**

3- Para los estribos deberán indicarse los empujes actuantes para distintos tipos de suelos, pudiendo adoptarse sin más  $\phi=20^\circ$  y  $c=0$  tn/m<sup>2</sup>. Los valores que pueda adoptar la Contratista para estos parámetros, de ser diferentes a los mencionados, no deberán generar empujes menores a los que se obtienen con los valores indicados más arriba.

4- Se especificarán claramente los encuadres teóricos seguidos, parámetros de suelo y diagramas de empuje ( $\gamma$ ,  $c$ ,  $\phi$ ,  $\delta$ ,  $q$ , empuje total).

5- En caso de usarse el Empuje Pasivo como fuerza estabilizante y/o equilibrante, el mismo tendrá un valor de aplicación igual al 33% (treinta y tres por ciento) del valor de cálculo teórico, teniendo en cuenta que el valor de  $E_p$  teórico requiere grandes deformaciones para su desarrollo.

6- El Informe Geotécnico se presentará a la brevedad posible a su análisis y aprobación por parte de la Dirección General de Proyectos, sin cuya aprobación no se podrá dar curso al desarrollo y presentación del Proyecto Ejecutivo de las Fundaciones.

## **F – Otros estudios**

1- El Oferente deberá considerar toda otra condición que pueda encontrarse. Estas incluirán: suelos expansivos y/o susceptibles a la erosión, asentamientos de suelos, deslizamientos de taludes, estratos debilitados, requerimientos sobre estabilización de suelos y todo otro estudio especial que pueda ser necesario para su oferta.

2- El Contratista deberá recopilar los antecedentes y realizar todas las gestiones necesarias para documentar fehacientemente los gálbos, anchos, conformidad y/o toma de conocimiento de la/s empresa/s concesionaria/s que puedan tener jurisdicción o intereses en la zona de emplazamiento de la obra (instalaciones de vías de ferrocarril, conducciones de cualquier tipo, etc.) expedido por la autoridad competente.

3- El Contratista deberá ubicar todas las conducciones existentes y/o proyectadas por los diversos Organismos Oficiales y/o Privados Concesionarios de Servicios Públicos, así como los que deban ser reubicados como consecuencia de la nueva traza, y gestionar todos los permisos necesarios para la realización de las obras.

4- El Contratista deberá ubicar los dominios afectados, ocupantes legales y/o ilegales afectados, etc., para la correspondiente tramitación de expropiaciones en caso de corresponder.

## **G – Condiciones de proyecto**

### **1-Condicionales funcionales**

1- El emplazamiento del puente y la traza de los accesos se efectuarán dentro de la zona de camino prevista, recurriendo, si fuera el caso, a muros laterales de contención de terraplenes, de manera de minimizar las posibles afectaciones a instalaciones próximas y predios vecinos.

2- Para el cruce sobre se ha previsto la construcción de un puente de vigas de hormigón pretensadas con tablero de hormigón, con una luz total de paso libre EFECTIVA entre estribos de 70,00 mts (SETENTA METROS).

3- Se ha previsto a nivel de Anteproyecto, una obra con dos (2) luces parciales: 35 metros, totalizando 70.00 metros..

### **2-Relevamientos de la obra de arte a construir**

- 1- La Contratista relevará la zona de cruce del emplazamiento previsto para el nuevo puente
- 2- Se realizarán todos los estudios geotécnicos tanto correspondientes para la determinación de las fundaciones como los correspondientes ensayos de consolidación de los terraplenes de acceso y la evaluación de la estabilidad de taludes para alturas mayores a los 4.00 m de altura.

### **3-Rasante de la Obra de Arte y sus Accesos**

1- El proyecto geométrico de los accesos es el determinado en la documentación del trazado vial.

2- No hay requerimientos de mantenimiento del tránsito por tratarse de un nuevo cruce.

3- La rasante del eje de la ruta en el nuevo puente en toda su extensión es la explicitada en la planialtimetría de proyecto de la ruta.

4- El Contratista mantendrá la geometría del perfil transversal tipo de obra básica y diseño planialtimétrico del trazado vial.

5- La pendiente transversal de la carpeta de rodamiento en el puente será del 2% hacia cada lado y en el ancho de calzada de puente excepto los canales longitudinales de desagüe.

6- La carpeta de rodamiento se prevé ejecutarla en hormigón con armadura en forma de malla anclada a la losa de tablero.

7- Sin embargo podrá proyectarse con concreto asfáltico, para lo cual el oferente deberá adjuntar las Especificaciones Técnicas correspondientes para ser evaluadas.

8- Se deberán compatibilizar los niveles de ambos perfiles (en losa de acceso y en ruta) en una extensión de 50,00 (cincuenta) metros a cada lado de las losas de acceso (zona de transición de pendientes transversales).

9- En la misma extensión de 50,00 metros desde las losas de acceso hacia los accesos, se indica en la obra vial la construcción del ripiado en todo el ancho de coronamiento (27,00 m).

10- El Contratista debe realizar todos los relevamientos, ajustes y averiguaciones correspondientes para expresar todas las cotas del Proyecto Ejecutivo en referencia a cotas del Instituto Geográfico Nacional (IGN) (ex – IGM).

#### **4-Cota de calzada de Superestructura**

1- **La cota de rasante de la calzada de la superestructura (vigas principales del tablero) se fija en Treinta y Tres con Treinta metros (+33.30 m) IGN.** Este valor debe ser ratificado en función del diseño final del puente, sus fundaciones y los niveles de crecientes de diseño y verificación, durante el proceso de desarrollo del Proyecto ejecutivo a cargo del Contratista.

#### **5-Infraestructura**

1- El diseño de las fundaciones debe respetar los datos correspondientes a los estudios de suelos e informes geotécnicos, los que son a cargo del Contratista.

2- Para los emplazamientos de pilotes de pilas la cota de punta será la misma. La cota de punta de pilotes de los estribos deberá diseñarse exenta de afectación por erosión.

3- Para el proyecto ejecutivo a cargo del Contratista dichas cotas de fundación serán verificadas en acuerdo con la DPV – Dirección de Estudios y Proyectos – Depto. Puentes, teniendo en cuenta los parámetros geotécnicos y de erosión.

4- Para el diseño de fundaciones se tendrá en cuenta que el desplazamiento horizontal del extremo superior del puente a cota de rasante de la ruta, será como máximo y bajo la combinación de cargas más desfavorables, igual a un mil avo (1/1000) de la altura total de la obra, contada ésta desde la cota de punta de pilotes hasta la cota de rasante de la carpeta de rodamiento a eje de ruta..

6- Además de las cargas previstas por el Reglamento para puentes – DNV/1952 - se deberá considerar cargas de detritos de 0,400 tn/ml de puente, concentradas sobre todas las pilas y aplicadas a la cota adoptada para el fondo de superestructura, en la dirección de la corriente.

7- Las fundaciones se diseñarán teniendo en cuenta la oblicuidad del puente la ruta en el cruce, a los efectos de evitar en la mayor medida de lo posible los empujes de deriva sobre las fundaciones.

9- Las tensiones máximas en el suelo bajo la condición de carga permanente deben limitarse de modo tal que los asentamientos del puente a largo plazo sean como máximo de cinco (5) cm. para cien (100) años de aplicación de dichas cargas. La evolución de tales asentamientos no deberá superar la media de un (1,00) centímetro cada veinte (20) años. A tal efecto se deberán estimar y/o calcular los asentamientos esperados para la condición indicada con las justificaciones correspondientes.

10- Otras condiciones de deformaciones límites podrán ser revisadas y verificadas por la D.P.V. e impuestas al diseño definitivo según las características del proyecto y los resultados de los estudios de suelos, ante lo cual deberán realizarse las adecuaciones de diseño que se indiquen sin que ello otorgue derecho al Contratista por reconocimientos de ninguna especie.

11- Los estudios de consolidación de suelos serán a cargo del Contratista, no otorgándose ampliaciones del plazo de obra si por la realización de tales ensayos se demorara la definición del proyecto ejecutivo y/o la ejecución de los trabajos de cualquier tipo en la obra en cualquiera de sus frentes de trabajo.

12-La cota de fundación se adoptará definitivamente para el elemento estructural en condiciones más desfavorables, es decir con la condición de sustrato más desfavorable, según la ubicación (Pilas, Estribos).

13- Se podrá considerar para la evaluación estructural resistente de las fundaciones, para las condiciones más desfavorables planteadas un coeficiente de seguridad de 2,0 (dos) para la rotura por punta, y de 1,2 (uno coma dos) para la rotura por fricción lateral. Debe considerarse un coeficiente de seguridad combinado con ambos valores para determinar la carga admisible, en función de la relación entre la resistencia por fricción  $R_{fu}$  y la resistencia por punta  $R_{pu}$ . Este punto queda condicionado al consenso a establecer según lo establecido en el punto "f" del título E Fundaciones.

14- Para la condición normal de cálculo se exigirán coeficientes de seguridad combinados mínimos para el suelo de 3,0 (tres) para el caso de la acción de cargas muertas solamente y de 2,5 (dos coma cinco) para el caso de la acción combinada de cargas muertas más sobrecargas de diseño.

15- La adopción del coeficiente de seguridad para cargas muertas y cargas totales para los caos de Diseño y Verificación deberán acordarse previamente con el Depto. Puentes de la DEyP – DPV.

## **6-Estribos**

1- La tipología estructural y capacidad de los estribos será tal que el diseño permita en un futuro la ampliación del puente con al menos un (1) tramo de igual luz a las diseñadas para el tramo, a cada lado del puente en proyecto, con superestructura igual a la que se proyecte en este trámite.

2- Los estribos deberán contar con muros de ala. El muro frontal y los muros de alas serán verticales del lado del cauce.

3- Los muros tendrán la alineación adecuada para lograr un buen encauzamiento de las aguas a través del puente desde aguas arriba hacia aguas abajo, considerando oblicuidad del cauce respecto al eje de la ruta. Las alas podrán tener un desarrollo recto en planta, con ángulos de inclinación adecuados según la oblicuidad del cauce respecto al eje de la ruta.

4- Las alas tendrán el borde superior con una mínima pendiente, compatible con la pendiente transversal de las banquetas en el tramo de intersección entre ambas. El largo en PLANTA de cada ala se ha estimado en el orden de 12,00 (doce) metros.

5- Los muros frontal y de alas serán de hormigón armado convencional, no admitiéndose el uso de muros tipo "tierra mecánicamente confinada" o similar.

6- El muro frontal tendrá un largo que se ha estimado en 15,50 (quince con cincuenta) metros, esto con el objetivo de compatibilizar dimensiones con la suma de los anchos de: calzada en el puente, ancho de las barandas (aprox. 0,450 cada una), espacios para anclaje de las barandas metálicas de transición (doble poste), oblicuidad, etc..

### **7-Terraplenes de Acceso**

1- El ancho de coronamiento mínimo será de 33.30 metros. La DPV podrá modificar este valor en función de las decisiones que se adopten finalmente respecto de la ejecución en etapas de la obra de acceso definitiva.- .

2- Los taludes laterales en los accesos al puente tendrán una pendiente de 1:4 en la extensión indicada en el punto anterior.

3- Las banquetas en la extensión indicada tendrán una pendiente transversal del 3%.

4- El talud lateral por afuera del borde exterior de banquetas será vegetado.

5- La construcción del talud vegetado se hará en capas, de igual espesor que la del material de núcleo. Las capas se compactarán en simultáneo. .

6- La Contratista deberá prestar especial atención al proyecto de **Compactación de Terraplenes en zona de Estribos de Puentes**, para lo cual deberá PROPONER por Nota de Pedido la metodología, equipos y materiales a utilizar en esos sectores, a los efectos de garantizar la compactación de terraplenes en los referidos sectores. La DPV por medio de la Dirección de Estudios y Proyectos / DGP, aprobará o rechazará la propuesta hasta obtener un acuerdo al comportamiento estructural esperado de los terraplenes de acceso.

### **8-Protección flexible contra la erosión**

Se considera necesaria la construcción de protecciones tipo flexibles de hormigón en ambos estribos

La extensión en planta frente al muro frontal será determinada de acuerdo a la geometría de proyecto del puente.

El material de la protección serán geoceldas rellenas con hormigón sobre geotextil masa 300 gr/m<sup>2</sup>. Los materiales responderán a las características fijadas en las especificaciones correspondientes.

Como elementos de anclaje de la protección flexible en sus bordes perimetrales (bordes no enterrados) deberán utilizarse encadenados de borde tipo encadenado de hormigón armado.

Aún cuando el proyecto ejecutivo responda a las disposiciones indicadas anteriormente, se preverá la ejecución de micropilotines a modo de anclajes adicionales, distribuidos sobre la superficie de toda la extensión de la protección.

El diámetro del micropilotín será igual al área de la geocelda o hasta de 0,15 metros, con una longitud (profundidad) de 0,60 mts contando desde el geotextil hacia abajo, ubicados a razón de uno (1) cada cuatro (4,00) metros cuadrados, como mínimo.

La distribución de micropilotines será en “tresbolillo”, con lo que la separación real entre micropilotines será del orden de hasta 2,80 metros como máximo.

Los micropilotines llevarán una armadura mínima sólo longitudinal del orden del seis (6,0) por mil de la sección transversal.

Toda la superficie de geoceldas contará con tendones de geotextil cada 0,60 metros en dirección de las pendientes y según recomendaciones del fabricante, para lograr un adecuado anclaje ante la posibilidad de deslizamientos. Los tendones se utilizarán en toda las superficies, aún las horizontales.

Para la concreción del proyecto de protección del puente se deberá trabajar y consultar en forma coordinada con el Depto. Puentes de la DEyP.

### **9-Pilotes-Columna**

1- Se ha previsto utilizar fundación indirecta mediante pilotes-columna excavados de gran diámetro, con celdas de precarga aún en el caso de pilotes cuya punta alcance estratos cohesivos. Esta solución se adopta para reducir los problemas de fundaciones derivadas de los efectos de erosión o asentamientos esperables. La punta de pilotes podrá ser ensanchada en forma de cono truncado hasta el límite indicado en E -k.

2- La calidad del hormigón será H-30 según CIRSOC 201 - 2005.

3- La cantidad mínima de cemento será de 380 Kg por metro cúbico de hormigón.

4- El tipo de cemento será ARS para todo elemento estructural de infraestructuras, como ser pilotes, pilotes-columna, cabezales, hormigón de limpieza, de estribos, alas, de confinamiento lateral, etc.

### **10-Prueba de integridad de pilotes**

1- Se deberá verificar la integridad de todos los pilotes.

2- Se deberá verificar la integridad de los pilotes con método sónico reconocido.

3- En esta obra la Contratista está obligada a proyectarse el uso del sistema "cross hole". En este caso podrán utilizarse las cañerías de inyección de celdas para realizar el ensayo de integridad "cross hole".

6- Todas las cañerías, tanto de inyección de celdas de precarga como las previstas para el método "cross hole" serán de caño de hierro galvanizado, del diámetro adecuado a la función.

7- Debe tenerse en cuenta que los pilotes que deban ser sometidos a prueba de carga deberán ser además verificados a integridad **después** del ensayo de carga, por lo que debe preverse la solución a esa situación con una cantidad de caños adecuada en dichos pilotes.

### **11-Prueba de carga de pilotes**

1- Se preverá el ensayo de carga en por lo menos un 10% del total de pilotes (redondeo al menor entero pero mayor o igual a 2 (dos)).

2- Las pruebas responderán a las normas ASTM respectivas, debiendo respetarse las condiciones fijadas en general en las Especificaciones Técnicas Particulares.

### **12-Celdas de precarga en pilotes**

1- Las celdas de precarga deben ejecutarse obligatoriamente mediante canastos de acero rellenas con material pétreo, y con cañerías de inyección y retorno de hierro galvanizado, vinculadas a las armaduras principales del pilote.

### **13-Superestructura**

1- Podrán adoptarse las tipologías de vigas principales de hormigón armado pretensado ú hormigón armado postensado, construidas en obra o en fábrica. Las vigas transversales podrán ser de hormigón armado o postensado. El pretensado de las vigas podrá ser realizado en etapas.

2- En la sección transversal, las vigas principales podrán posicionarse a distintas alturas con el objeto de acompañar la pendiente transversal de la losa de tablero y con ello permitir la construcción de la carpeta de rodamiento con espesor uniforme.

3- La losa de tablero será de hormigón armado a ejecutar in situ, con o sin el uso de “prelosa”.

4- En el caso de uso de prelosa para la construcción del tablero, la misma presentará las siguientes características:

4.1- espesor mínimo 6,0cm (seis centímetros);

4.2- recubrimiento de armaduras con separadores de cemento-arena;

4.3- se prohíbe el uso de separadores de plástico;

4.4- el recubrimiento de armaduras (INFERIOR A LA INTEMPERIE) será como mínimo de 3,0cm (tres centímetros);

4.5- la prelosa deberá contar con armadura de corte incorporada la que podrá responder a la forma de la marca comercial “trilogic”;

4.6- dicha armadura de corte debe verificar como mínimo las tensiones de corte originadas en el proceso de llenado de la losa de tablero, para lo cual se tomará como carga mínima un espesor total superior en 0,20 metros al de proyecto de la losa completa, y a razón de 2,6 tn/m<sup>3</sup> de densidad para el hormigón fresco;

4.7- se deberán verificar todos los estados tensionales tanto de la prelosa como de la losa terminada y de las interfaces provocadas;

5- Sin el estricto cumplimiento de los requisitos indicados en el punto anterior (4) la DPV-DEyP/DGP no autorizará el uso de prelosa.

6- El espesor mínimo total de las losas de tablero, con o sin prelosa, será de 17,00 (diecisiete) centímetros.

7- Las losas de tablero deben verificarse al punzonado.

8- En todos los casos de estructuras pretensadas el grado de pretensado será “total”, es decir sin desarrollo de tensiones de tracción para la sollicitación de flexión máxima de servicio.

9- En todas las estructuras de hormigón armado sin pre o postensión, se verificará la fisuración para las condiciones ambientales correspondientes al sitio de emplazamiento de la obra, para las condiciones de servicio más desfavorables. Dichas condiciones serán acordadas con el Depto. Puentes-DEyP-DPV.

10- La calidad del hormigón pretensado será H-35 como mínimo según CIRSOC 201-2005, para vigas principales, transversales y losa de tablero.



11- Los tramos pueden ser hiperestáticos o isostáticos. En el caso de tramos hiperestáticos se verificarán las modificaciones tensionales por asentamientos diferenciales de los apoyos, tanto del suelo de fundación como de los apoyos elastoméricos.

12- Otras condiciones de diseño podrán ser revisadas y verificadas por la D.P.V. e impuestas al diseño definitivo según las características del proyecto, ante lo cual deberán realizarse las adecuaciones que indique la DPV.

#### **14-Luz total y Longitud de los tramos de la superestructura**

1- Luz libre para el paso:  $L \text{ total} = 70,00 \text{ mts}$  (setenta metros). Deben considerarse las condiciones G – 2, 3, 4.

2- La longitud mínima de cada tramo de la superestructura será como mínimo de 35,00 metros. Debe considerarse la condición G – 5.

#### **15-Ancho de calzada**

1- El ancho de calzada (AC) de puente será de 8,50 metros. Este ancho se mide horizontal entre cordones ó guardarruedas ó pie de barandas vehiculares, a nivel superior de la carpeta de rodamiento (cota de rasante en el puente). El ancho de calzada vehicular en el puente será de 7,30 metros para cada mano con veredas de 0,60 m, de conformidad con la señalización horizontal prevista.

#### **16-Veredas**

1- Se prevé la construcción de veredas de 0,60 m de ancho.

#### **17-Barandas vehiculares**

1- Podrán proyectarse en hormigón armado.

2- La forma de la sección transversal responderá al diseño incluido en los planos de proyecto general oficial de la obra.

3- La capacidad estructural ante cargas de impacto se determinará según instrucciones de la norma AASHTO LRFD BRIDGE DESIGN SPECIFICATION 2004 - Publicación de la American Association of State Highway and Transportation Officials (traducida al español y disponible en Internet, página web <http://www.inti.gov.ar/cirsoc>). En lo sucesivo se hará referencia a la misma como “AASHTO LRFD BRIDGES 2004”.

4- El tipo de baranda es la denominada “TL-5” según la AASHTO LRFD BRIDGES 2004.

5- El espesor mínimo de la losa de tablero desde la viga longitudinal lateral hacia el extremo libre donde se ubica la baranda vehicular será de 25cm, de hormigón armado macizo, no pudiéndose utilizar “prelosa” en este tramo.

6- Las caras de la baranda del lado de la calzada (verticales y/o con pequeña inclinación) tendrán terminación en color blanco uniforme.

7- La cara superior de la defensa tendrá una inclinación total de 2cm hacia el interior del puente (calzada). Sobre esta superficie se anclará la baranda-pasamanos metálica.

8- Los bordes no serán “vivos”. Se terminarán con chanfles de ½” (media pulgada).

### **18-Desagües pluviales en calzada de puente**

1- Los desagües de la calzada tendrán una densidad tal que permitan la evacuación de aguas de lluvia de intensidad 200mm/hora. Su diseño será tal que se evite que el agua de lluvia conducida por el desagüe alcance cualquier superficie de hormigón armado y/o pretensado o postesado de la superestructura o de la infraestructura.

2- Se evitará, mediante un diseño adecuado de las superficies expuestas y su orientación relativa, las chorreaduras y/o acumulación de aguas de lluvias y de otros líquidos sobre las mismas, incluso calzada y banquetas. Para el caso de verificarse en obra, una vez ejecutados, el funcionamiento inadecuado de los desagües, el Contratista está obligado por esta cláusula a rediseñar y reconstruir a su exclusivo costo el sistema de desagües a los efectos de cumplimentar con lo indicado en el primer párrafo.

3- Para el desagüe longitudinal en el puente y losas de acceso se desarrollarán canales junto a las barandas, que conducirán las aguas en el sentido longitudinal hasta los desagües transversales pertinentes. Los canales tendrán un fondo a bajo nivel con respecto a la calzada, con una pendiente longitudinal mínima de 0,55%. Para su construcción del fondo inclinado se utilizará mortero fibrado.

4- Desde el punto de vista estético, el diseño de los desagües transversales deberán presentar orden y proporción con relación a los otros elementos de las vistas del puente así como dentro de la vista general y de detalles del mismo.

### **19-Losas de acceso**

1- La longitud mínima de la losa de acceso será de 5,00 (cinco) metros. Para su dimensionado se adoptarán coeficientes de balasto del suelo de apoyo, como mínimo, en un rango de valores entre 1000 tn/m<sup>3</sup> y 3000 tn/m<sup>3</sup>.

2- Como capa de asiento de la losa de acceso se proyectará una Base de hormigón pobre H-8. El espesor de dicha capa será de 0,15 metros y se ejecutará perfilada en el sentido transversal de modo que se minimicen los efectos de lluvias que pueden ocurrir sobre el sector en el plazo entre el armado de la losa de acceso y su hormigonado efectivo.

La adopción de este diseño no dará lugar a modificaciones en el dimensionamiento estructural de la losa de acceso.

3- Sobre la capa de hormigón pobre H-8 se colocará una cobertura superior de polietileno espesor 200 micrones

### **20-Topes laterales y anclajes longitudinales para el tablero**

1- Deben proyectarse topes contra el desplazamiento lateral excesivo de los tableros del puente.

2- Para su diseño y dimensionamiento se tendrán en cuenta cargas sísmicas correspondientes a estructuras de primera importancia según CIRSOC 103-2005.

3- Solamente se considerará el efecto sísmico para el dimensionado de los topes, no siendo obligatoria la verificación sísmica de la infraestructura ni de la superestructura del puente.

- 4- Los topes se ubicarán en forma interna a las vigas longitudinales laterales (externas).
- 5- Se deben intercalar apoyos de policloropreno verticales entre el tope y el lateral de apoyo de la viga longitudinal.
- 6- Se debe prever espacio suficiente entre cabezal, topes y laterales de vigas, para la colocación de gatos chatos necesarios para el reemplazo de los apoyos de policloropreno (horizontales) de las vigas principales.
- 7- Se preverán anclajes sísmicos para restringir el desplazamiento longitudinal del tablero.

#### **21-Baranda-pasamanos**

- 1- Para la seguridad de peatones, ciclistas y contra el vuelco de vehículos altos sobre la baranda de hormigón armado, se prevé la construcción de una baranda-pasamanos.
- 2- Las cargas de diseño se adoptarán conforme a la norma "AASHTO LRFD BRIDGES 2004".
- 3- Se proyectará con elementos metálicos.
- 4- Se debe proyectar con una altura de 1,40 metros sobre el nivel de la base de la baranda vehicular de hormigón armado.
- 5- La baranda-pasamano se ejecutará sobre la baranda vehicular.
- 6- El anclaje de los postes de la baranda-pasamanos a la baranda vehicular se realizará mediante anclajes químicos.
- 7- Deberán redondearse y suavizarse todos los bordes de los elementos metálicos que la componen para evitar cortes al usuario. Los pasamanos serán de sección circular.
- 8- El espacio libre entre pasamanos o entre pasamanos y baranda de hormigón será como máximo de 15cm.
- 9- El color de la baranda-pasamanos será blanco, debiendo utilizarse pintura antióxidos y convertidora de óxidos de primera calidad, aplicada de conformidad a las especificaciones el fabricante. En la documentación de proyecto se debe presentar el folleto técnico del producto para su consideración.
- 10- Las barandas-pasamanos se ejecutarán también en las losas de acceso.

#### **22-Transición de la baranda rígida de hormigón armado y la baranda metálica cincada flexible.**

- 1- A los efectos de contar con adecuada seguridad en la transición entre la baranda rígida del puente y la baranda metálica cincada flexible de los accesos, deberá proyectarse la transición entre ambas con los siguientes requerimientos mínimos.
- 2- En el extremo de las losas de acceso, la baranda rígida tendrá una adecuada reducción de sección con cambio de forma a los efectos de compatibilizar su geometría con la de la baranda flexible de los accesos al puente.

- 3- Deberá cuidarse especialmente que el desagüe garantice la evacuación de aguas de lluvia de la calzada, teniendo en cuenta los naturales movimientos propios de la estructura del puente y de los accesos y sus desplazamientos relativos normales.
- 4- La baranda flexible contará con doble defensa y doble poste en un tramo de 7,62 metros a partir del final de la baranda rígida de la losa de acceso.
- 5- Para desarrollar un adecuado contacto entre las barandas rígida y flexible, esta última contará con un ala doble de protección de los extremos de las hojas, con adecuados anclajes a la baranda rígida. La longitud mínima del ala doble será de 0,76 metros.
- 6- La superposición de las defensas sobre la baranda rígida será de 0,22 m como mínimo, quedando tapada por el ala doble en esa longitud.
- 7- En el tramo de 7,62 metros de doble hoja de la baranda cincada flexible los postes serán dobles y del tipo pesado cincado plegado en frío.
- 8- La separación entre postes en el tramo de transición, contando desde el extremo de la baranda rígida será la siguiente: cuatro (4) primeros tramos de 0,476m cada uno, dos tramos de 0,953m, y dos tramos de 1,905m cada uno, totalizando los 7,62 metros donde se utilizará doble poste.
- 9- En el último tramo de 1,905m, la defensa inferior se rehundirá hacia el talud hasta el siguiente apoyo, cuya posición se corresponde con la del primer poste simple de la baranda metálica cincada de los tramos de accesos al puente.
- 10- Se debe anclar el extremo del tramo rehundido en un poste corto extra.
- 11- La instalación de las barandas, tanto en la transición como en los accesos, se hará a posteriori del ripiado compactado.
- 12- Una vez instaladas las barandas tanto de transición como en los accesos, se reconstruirá y compactará adecuadamente el ripiado afectado.

### **23-Cobertura vegetal de los taludes en los accesos.**

- 1- El proyecto debe incluir la cobertura de banquetas y taludes de los accesos al puente con suelo de un primer horizonte orgánico y/o la plantación y mantenimiento del tapiz vegetal, con el fin de estabilizarlos y evitar la pérdida de gálibo por efecto de la erosión de origen pluvial y/o eólica.
- 2- El espesor de la cobertura con suelo vegetal o vegetado de proyecto será de 0,10 metros medido después de la compactación y perfilado.
- 3- La extensión longitudinal de la cobertura vegetal de los taludes y banquetas de los accesos al puente se considera en el orden de los 600 metros 300m a cada lado de sendas cabeceras del puente..
- 4- La cobertura vegetal en inmediaciones de las losas de acceso, se desarrollará desde dicha cota hasta el encuentro con las estructuras de hormigón (alas, losa de acceso, ripiado de banquetas), garantizando cobertura vegetal por un lado y posibilidad de escurrimiento de las aguas y respiración y ventilación del terraplén, por el otro.

5- A medida que se aleja del puente, la cobertura alcanzará, como cota superior, la correspondiente al borde del ancho de calzada ripiado.

6- Con excepción de los sectores donde se debe proyectar la protección flexible en zona de conos de puente, la cobertura vegetal se extenderá hasta el inicio del perfil de proyecto de las cunetas laterales de los accesos. En este encuentro los planos de cobertura y de perfil de cuneta deben ser coincidentes (no debe haber un “escalón” entre cobertura y perfil).

7- El ancho de la capa vegetal a compactar en simultáneo con la capa de terraplén, será de 0,70 metros, no debiendo ser de mayor valor para no afectar la capacidad global del terraplén. Una vez compactadas varias capas podrá perfilarse el talud vegetado, recuperando material para reutilizarlo en la construcción de las capas de niveles superiores.

#### **24-Consideraciones sobre el Diseño Estético del puente**

1- El profesional responsable del proyecto del puente deberá dotar al mismo de un adecuada aspecto estético, debiendo integrar este aspecto con las condiciones funcionales, de servicio y seguridad del puente y sus accesos.

2- Con el objetivo mencionado en el punto anterior, el profesional proyectista del puente mantendrá un permanente contacto con el Departamento Puentes de la Dirección de Estudios y Proyectos, a los efectos de coordinar y consensuar los distintos aspectos visuales, de proporciones, de relación de dimensiones y de colores que eventualmente podrán ser considerados, todo ello previo a la definición estrictamente estructural resistente de las distintas partes de la obra de puente.

3- Se considera como objetivo especial el de minimizar el impacto visual de la obra en el entorno y, en lo posible, lograr una referencia general de orden, proporción, ritmo, armonía visual, contraste y escala, dando al usuario tanto de la vía como del entorno, una sensación de seguridad y de resistencia estructural apreciables.

#### **25-Señalización en puente**

1- Se prevé la iluminación del puente en las presentes especificaciones.

2- El proyecto debe prever la instalación de dos (2) conductos de acero galvanizado de 3” de diámetro y 3,2mm de espesor, insertos en las defensas con un recubrimiento de hormigón de al menos 8,0cm (ocho centímetros).

3- Sobre las juntas del puente se deben proyectar las uniones flexibles correspondientes entre caños de tramos contiguos referidos en el punto anterior, utilizando materiales de garantida resistencia al medio ambiente.

4- Deben proyectarse los tramos de acceso de los conductos indicados en los extremos del puente, los cuales serán enterrados (mínimo 1,50 mts) y con protección de acuerdo a normas, en una extensión de al menos 5,00metros desde el final de la defensa rígida ubicada en las losas de acceso.

5- La señalización horizontal en el puente se materializará de acuerdo a las Especificaciones Técnicas Previstas en el PLiego.

6- Se proyectará la colocación de tachas reflectivas en el puente.

7- El Contratista deberá presentar para su aprobación a la D.E.yP. / Depto. Puentes, los planos en PLANTA, VISTAS y CORTES con las características y distribución de las tachas reflectivas.

8- Se proyectará la colocación de carteles tipo señalando “PUENTE SOBRE RÍO CARCARAÑÁ – LONGITUD = 140 MTS” en ambos accesos. El emplazamiento se indicará en planos de proyecto y se realizará fuera de las losas de acceso.

## **H - Normas**

1- Para el proyecto de las estructuras de puentes en general rigen las prescripciones de las “Bases para el Cálculo de Puentes de Hormigón Armado” de la Dirección Nacional de Vialidad (Buenos Aires - 1952) y sus posteriores modificaciones.

2- Se utilizarán para el diseño las cargas de la aplanadora Categoría A-30. En algunos casos pueden especificarse otras normas (AASHTO) según criterio de la DPV y previamente convenido con la Dirección de Estudios y Proyectos – Depto. Puentes.

3- Para las estructuras de hormigón armado y/o pretensado rigen en primera instancia las prescripciones del Reglamento CIRSOC 1982 (base alemana) para estructuras de hormigón armado y hormigón pretensado. ESTA DISPOSICION RIGE POR ENCIMA DE LA INDICADA EN EL PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES – Edición 1998 - DE LA D.N.V.

4- En una segunda instancia y solamente para el caso de no estar previsto en CIRSOC determinados aspectos parciales del diseño, proyecto, cálculo, inspección y mantenimiento, podrán adoptarse otras normativas, lo que será previamente convenido con la Dirección de Estudios y Proyectos – Depto. Puentes.

5- En todos los casos se adjuntará copia legible en formato A4 y anillado de las normas citadas en el proyecto, en cuadernillo por separado, sin cuyo requisito la DPV no dará aprobación al proyecto ejecutivo.

6- La revisión del proyecto se realizará con la normativa disponible en esta Administración más la adjuntada por el Contratista para esta obra de puente.

7- En el caso de no contar la DPV con las normas de aplicación las demoras que puedan surgir en la aprobación del proyecto ejecutivo son imputables al Contratista y no permitirán otorgar ampliación de plazos de ejecución de los trabajos o de aprobación de proyecto alguno al mismo.

## **I - Materiales en general**

1- El Oferente deberá dejar claramente establecido en su propuesta los tipos de acero, calidades de hormigón y, en general, las características de todos los materiales con los cuales prevé ejecutar las obras, debiendo cumplir éstos con las exigencias insertas en el presente Pliego.

2- En todos los casos deberá cerciorarse de la obtención en plaza los materiales de que se trata.

**J - Forma de proponer las cotizaciones. Reconocimiento de variaciones en las cantidades**

- 1- La cotización en la oferta constará, para el caso de la obra de PUENTE, de dos modos de oferta.
- 2- El **modo 1** es la oferta del ítem “Global” correspondiente a la obra “PUENTE” en el cómputo métrico general de la obra vial.
- 3- El **modo 2** es el que corresponde a todos y cada uno de los subítems que componen la obra de puente a cotizar por el Oferente.
- 4- Deberá existir en la propuesta una correspondencia total entre la oferta del modo 1 (monto total del ítem global) con la sumatoria del modo 2 correspondiente a todos y cada uno de los subítems que integran la obra de puente.
- 5- La cotización de cada subítem se hará por precio unitario, dejándose perfectamente establecido que los trabajos se liquidarán con arreglo a aquéllos convenidos en el Contrato de Obra y aplicados a las cantidades realmente ejecutadas, pero considerando como tope, con la tolerancia que más abajo se indica, las cantidades de cada subítem que figuren en la Propuesta presentada por el Contratista, aún cuando fuera necesario aumentarlas por errores en los cálculos presentados y/o para dar cumplimiento a las exigencias prescriptas por las Especificaciones Técnicas y Normas de Cálculo que forman parte del Contrato.
- 6- La limitación que acaba de exponerse no es de aplicación a las modificaciones admitidas de acuerdo al Pliego de Bases y Condiciones Generales.
- 7- La tolerancia a que se ha hecho referencia más arriba es la siguiente: para cada subítem individual se reconocerá hasta un aumento del 5% del mismo como máximo, pero con la condición limitativa simultánea e inseparable de que el aumento total del costo del ítem del modo 1 (obra de arte, global) a reconocer, originado en esta tolerancia y aplicando los precios unitarios de contrato, no excederá en ningún caso del 3% del costo total presupuestado por el Contratista en su oferta para dicho modo 1 (monto total del ítem global) que ha servido de base para su contratación.
- 8- A los fines de la presentación los proponentes deberán ajustar la misma a la modalidad siguiente: para todos y cada uno de los subítems que integran la obra de puente se realizará el Cómputo Métrico en un único Rubro I – EJECUCION.

**K – Procedimientos y Documentación a suministrar por el Contratista en la presentación del Proyecto Ejecutivo del puente**

- 1- Forma de trabajo para el desarrollo del Proyecto Ejecutivo a cargo del Contratista
  - a- El proyecto del puente será desarrollado en forma continua y permanente en consulta entre el Contratista y la D.P.V., a los efectos de ajustar los avances en los estudios y el proyecto que responderán a lineamientos generales y particulares que, más allá de los especificado en estos Términos de Referencia, puedan resultar de aplicación para la mejor consecución del proyecto ejecutivo en todos los aspectos previstos o que resulten competentes.

b- En este sentido se establece la metodología de la “consulta permanente” a los efectos de contrastar el avance de los estudios y el proyecto.

c- Lugar de consulta: Boulevard Mutis 880 – Ciudad de Santa Fe – Horario 07:00 a 12:00 horas – TE 0342-4573729.

2- La documentación del Proyecto Ejecutivo contendrá como mínimo:

- a. Memoria Descriptiva;
- b. Plano General acotado de vista y plantas de las obras en escalas adecuadas (es decir del mismo orden que las utilizadas en la documentación del proyecto oficial o superior calidad);
- c. Fundaciones: Tipología y cantidad de elementos estructurales en pilas y estribos.- Se incluirá información general sobre el proyecto, cálculo, ejecución, controles, hipótesis adoptadas (de suelos, hidráulicas, estructurales y de ejecución) y sus justificaciones. Se agregará junto a cada pila y estribo la representación estratigráfica de la perforación vecina o más próxima y el perfil completo de erosiones máximas calculadas para T=100 años;
- d. Descripción del proceso constructivo incluida etapa de precarga y esquema de prueba de carga de pilotes;
- e. Memoria de cálculo de las estructuras y verificación de todos los elementos estructurales propuestos, de manera de asegurar una correcta transferencia de cargas al terreno, así como las limitaciones de deformación impuestas al sistema. Deberá ser lo suficientemente explícita como para permitir una adecuada verificación, citando las fuentes en que se apoya y suministrando dicho material a la D.P.V. y su traducción en caso de estar el original en lengua extranjera;
- f. Verificación de deformaciones de la infraestructura y/o superestructura, tanto verticales (asentamientos) como horizontales. Los límites de tales deformaciones serán objeto de consulta a la D.P.V. por parte del proyectista.
- g. Descripción detallada acompañada de referencias de textos y gráficas (imágenes) de los aspectos y criterios considerados para el análisis y toma de partido con relación a los aspectos estéticos del puente.
- h. La Memoria de cálculo se presentará impresa en formato A4, usando procesador de texto Microsoft Word, con la firma y sello del profesional responsable de la misma.
- i. El desarrollo del cálculo se efectuará mediante planilla Excel. A los efectos de posibilitar su análisis deberá contener explícitamente los valores, parámetros, datos, etc. utilizados y necesarios para el seguimiento detallado del proceso de diseño y cálculo estructural.
- j. El Contratista deberá considerar, para el cálculo de deformaciones de la infraestructura, los valores del coeficiente de balasto horizontal y vertical del suelo de fundación a partir de la expresión de BOWLES  $K_h = C_1 \times A + C_2 \times B \times Z^n$ , tomando en cuenta las profundidades correspondientes a la máxima socavación calculada. Sin embargo pueden presentarse a evaluación otras teorías, las que serían aplicadas si resultan ser explícitamente aceptadas por la DEyP - Depto Puentes.



3- La DPV podrá requerir y el Contratista deberá presentar mayor cantidad de información en el caso de considerarlo la DPV pertinente, sin que ello dé lugar a reclamo alguno por parte de la Contratista.

4- Las hipótesis de cálculo deberán considerar todas las posibles situaciones de cargas y condiciones de erosión concomitantes. Deberá consensuarse con el Depto. Puentes / DEyP / DGP las hipótesis a considerar.

5- Sin la aprobación de las hipótesis de carga/erosión la DPV no dará aprobación al proyecto.

### **L - Especificaciones Técnicas Particulares que se correspondan con el Proyecto Estructural**

1- El Contratista a su criterio y previa consulta en la Dirección de Estudios y Proyectos – Depto. Puentes, deberá presentar todas aquellas que, no estando comprendidas en la documentación de consulta, sean necesarias para la definición precisa de la obra en lo que se refiere al proceso de ejecución y características de los materiales.

### **M - Documentación de proyecto definitivo**

1- La documentación del proyecto definitivo proveerá la información necesaria para la definición precisa y completa de las obras proyectadas y para su completa ejecución y control en obra en estricto acuerdo con sus revisiones.

2- Para ello comprenderá como mínimo:

- a. Planos de las estructuras generales y de detalle, que definan inequívocamente la obra a construir y constituyen la base cierta de los Cómputos Métricos;
- b. Planos de detalles en escala adecuada (desde 1:5 a 1:50) y de todas aquellas partes del proyecto general que no puedan definirse y/o acotarse claramente en los Planos Generales;
- c. Cómputos Métricos;
- d. Análisis de precios;
- e. Presentación en vistas, cortes y plantas a color, así como perspectivas a color desde distintos puntos de observación de la obra, que permitan una estimación visual del impacto estético del puente en el entorno.

### **Ñ - Cotas de la documentación definitiva**

1- En todos los casos las cotas de la documentación definitiva de Planos, Planillas, Informes, etc., serán indicadas en valores I.G.N. (Instituto Geográfico Nacional).

### **O - Georeferenciación y colocación de escala hidrométrica en la obra de arte**

1- Terminada la ejecución del puente la obra será georeferenciada conforme a las normas que rigen según el Servicio de Catastro e Información Territorial (SCIT) de la Provincia.

2- Se colocará una escala hidrométrica graduada al centímetro, indicando en forma legible la cota IGN con una frecuencia de 1 (un) metro.

3- La ubicación en altura y emplazamiento geográfico de la escala deberá ser consultada por ante el Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente.

4- Deberá realizarse una monografía indicando la determinación topográfica y balizamientos necesarios para establecer la cota IGN asociada al “cero” de la escala.

## **P - Documentación conforme a obra terminada**

1- Una vez ejecutado el puente proyectado, el Contratista está obligado a entregar a la Inspección lo siguiente:

- 1) Informes, croquis, etc, relativos a las Pruebas de Carga de Pilotes;
- 2) Informes, croquis, etc, relativos a las Pruebas de Integridad de Pilotes;
- 3) Informes, croquis, etc, relativos a las Pruebas de Cargas de Puentes;
- 4) Estudios de Suelos, Topográficos, Batimétricos, etc que realice la Contratista por iniciativa propia ó a pedido de la Inspección;
- 5) Memorias de Cálculo, Ensayos, Bibliografía, Software, etc., empleados oficialmente por la Contratista para determinar detalles del Proyecto Oficial ó presentar variantes de la obra, en todo ó en parte;
- 6) Un (1) juego de planos reproducibles en papel vegetal de 90 g/m2 de toda la obra, y un juego de copias del mismo en papel heliográfico;
- 7) Los planos serán desarrollados en base CAD (AUTOCAD 2000 o superior ),
- 8) Dos (2) copias en disco compacto (Compact disk CD) de toda la documentación de texto y gráfica generada (Planillas, Planos, etc.) de la obra realizada.
- 9) Dos (2) copias en disco compacto (CD) de toda la documentación fotográfica secuenciada y archivos de filmación.
- 10) Monografía con la Georeferenciación del puente construidos en el sistema oficial del Servicio de Catastro e información Territorial de la Provincia de Santa Fe.
- 11) Fotos generales de la obra terminada, como mínimo:
  - una (1) desde cada extremo del puente hacia el acceso correspondiente,
  - una (1) desde el puente hacia aguas abajo,
  - una (1) desde el puente hacia aguas arriba,
  - una (1) desde el terreno aguas arriba hacia el puente de modo que el mismo se aprecie en su totalidad,
  - una (1) desde aguas abajo del puente con el mismo fin que el anterior
  - una (1) de cada detalle de la obra TERMINADA, como p.e. de la defensa vehicular, de la zona de transición entre defensa rígida y flexible, de los apoyos colocados bajo vigas principales, etc..-

2- El material según lo indicado de 1) a 11) será entregado a la Dirección de Estudios y Proyectos de la Dirección Provincial de Vialidad, para su archivo.

12) Tres (3) juegos de copias en papel heliográfico de los PLANOS CONFORME A OBRA TERMINADA, los que se remitirán:

- Un (1) juego a la Dirección General de Obras de la Dirección Provincial de Vialidad
- Un (1) juego a la Dirección General de Reconversión Vial de la Dirección Provincial de Vialidad.

- Un (1) juego a la Dirección de Estudios y Proyectos de la Dirección Provincial de Vialidad.

3- En el caso de incumplimiento parcial o total de este término, la DPV no otorgará la Recepción Definitiva de la Obra hasta su total satisfacción.

### **Q - Medición y forma de pago**

1- El costo del puente se medirá y pagará en forma global, incluyendo todos los subítems exigibles en estos Términos de Referencia y de conformidad con las Especificaciones Técnicas Particulares correspondientes ejecutados, así como los estudios, la elaboración del proyecto ejecutivo completo de la obra de arte y sus accesos, el pago de honorarios y aportes de ley correspondientes y todo otro gasto que demande la correcta y completa terminación de los trabajos indicados en el presente pliego.

## **ANEXO II**

### **1 - TERMINOS DE REFERENCIA PARA EL PROYECTO EJECUTIVO DE LA ESTRUCTURA DEL PUENTE SOBRE EL RÍO CARCARAÑA**

#### **A – Memoria Descriptiva**

La obra de acceso al complejo portuario de Timbues comienza en la intersección de la RPN° 91 con un camino comunal ubicado a unos 3400 m al Oeste de la Intersección de RPN°

91 con la RNN° 11 y se desarrolla en sentido Noreste por nueva traza hasta la intersección con la calle Cacique Mangoré, prevista.- Cruza el Río Carcarañá a la altura del Km 4+000.

El emplazamiento del paso sobre el Río carcarañá se considera aceptable con una oblicuidad respecto del cauce a definir adecuadamente en obra. Se trata de un río encauzado que en general no ha presentado desbordes.

### **B – Aspectos técnicos del diseño del puente sobre el Río Carcarañá**

La cota de fondo de la superestructura se verificará con una revancha de 1.00 m respecto de la crecida máxima de recurrencia 100 años calculada.

Para crecidas de mayor magnitud se adopta para la situación de máxima erosión sin sobrepaso para un evento extraordinario de 500 años de recurrencia (serie de datos base 1970-2022).

En todos los casos la cota de fondo de superestructura se adoptó de modo tal de que no debería ser alcanzada por el mayor nivel de las aguas considerado (Q500).

### **C - Del Profesional Proyectista de Puentes**

El proyectista de la obra de puente y accesos en la parte pertinente, deberá acreditar experiencia en por lo menos dos (2) trabajos de características similares a la encomienda y estar matriculado y habilitado por el Colegio de Profesionales de la Ingeniería Civil de la Provincia de Santa Fe tanto durante el tiempo de realización del proyecto como el tiempo de asistencia a obra, para los casos de tener que subsanar o modificar algún aspecto del proyecto.

No se dará por aprobado el proyecto ejecutivo sin el visado profesional según las leyes provinciales vigentes N° 2429, 4114, 4889, 6729 y 11089.

Los documentos técnicos correspondientes a los trabajos a realizar llevarán siempre y obligatoriamente firma y sello aclaratorio de los profesionales actuantes.

### **D - Generalidades**

1- El Proyecto Ejecutivo de la ESTRUCTURA del puente estará a cargo del Contratista, quien contratará a un profesional para tal fin, asumiendo dicho profesional en forma personal toda la responsabilidad por el Proyecto mencionado.

2- El Proyecto referido debe elaborarse de acuerdo a los presentes Términos de Referencia, las Especificaciones Técnicas Particulares y los Planos Generales y Planos Tipo adjuntos.

3- La DPV ha realizado los Estudios Planialtimétricos. En función de ello ha realizado un ANTEPROYECTO del trazado de los ACCESOS. La documentación del Proyecto Oficial Vial Planialtimétrico está contenida en el Pliego de la obra.

4- En base a los antecedentes disponibles de ejecución del puente ferroviario se ha determinado que las fundaciones se ejecuten mediante pilotes excavados de gran diámetro, con posibilidad de uso de bulbo ensanchado y con celda de precarga en todos los casos.

5- En base a los antecedentes disponibles la DPV ha establecido el EMPLAZAMIENTO, ORIENTACIÓN y LUZ TOTAL Y LA COTA MÁXIMA DE LA RASANTE DE LA RUTA EN LA ZONA DEL PUENTE.

6- La documentación del Pliego contiene los elementos básicos para el posterior desarrollo del Proyecto Ejecutivo tanto de la Infraestructura como de la Superestructura del nuevo puente, a cargo del Contratista.

**7- Todos los elementos estructurales que componen la “Infraestructura” se ejecutarán con cemento ARS, a saber: pilotes, inyección de celdas, cabezales, columnas, pilotes-columna, vigas de dintel de pilotes-columna, muros de estribos, bancadas para apoyos de vigas, losas de acceso, muro de confinamiento lateral de los terraplenes de acceso, etc.**

### **E - Fundaciones**

1- De acuerdo a los estudios de suelos antecedentes se ha establecido que la fundación aconsejada es la indirecta mediante pilotes excavados de gran diámetro mayor a 0.60 m y con celda de precarga obligatoria en todos los casos.

2- El Contratista deberá efectuar como mínimo una (1) perforación en cada Pila y Estribo a proyectar. En base a estos estudios elaborará el correspondiente informe geotécnico, el cual indicará para cada Pila y Estribo, según el emplazamiento previsto ó indicado por la Inspección, como mínimo lo siguiente:

a- Tipología definitiva de las fundaciones, diámetro y cantidad de pilotes;

b- Cota de fundación aconsejada;

c- Tensiones de rotura del suelo a nivel de fundación y a distintas profundidades (tensión de punta y de fricción);

d- Tensiones admisibles para el cálculo, indicando valores de los coeficientes de seguridad para cada estado de carga para las combinaciones de estados de carga;

e- Coeficiente de balasto horizontal y vertical desde el nivel de terreno obtenido en cada ubicación para la condición de socavación máxima ó más desfavorable, según corresponda;

f- En todos los casos se utilizará celda de precarga para la punta del pilote;

g- Para el caso de pilotes de punta en arenas podrá considerarse – con las especificaciones técnicas especiales del caso a cargo del Contratista y aprobadas por la DPV - la posibilidad de incrementar el área de cálculo de punta por el uso de la celda de precarga, aunque limitando la ampliación del área de punta útil (en este caso) hasta un 25% en más de la sección transversal del pilote (no del diámetro del pilote);

h- En suelos cohesivos no se considerará la posibilidad de incrementar el área de cálculo de punta por el uso de la celda de precarga;

i- En cualquier caso la presión de precarga a alcanzar será igual a la presión de punta máxima en servicio prevista más 1,0 Kg/cm<sup>2</sup>;

j- Para el caso de pilotes con punta en suelos cohesivos, la celda de precarga tendrá un diámetro como máximo igual al de la excavación del fuste del pilote menos los recubrimientos adoptados para las armaduras del pilote;

k- En el caso de suelos cohesivos a niveles de cota de punta se prevé el uso de bulbo ensanchado. En estos casos la apertura máxima del cono será de 15° respecto a la vertical o, en su defecto y como máximo, el ángulo de fricción interna del suelo a la cota respectiva.

l- La celda de precarga será del tipo canasto prefabricado, adosado en el extremo de la armadura longitudinal del pilote, no admitiéndose el arrojado de material suelto para conformar el cuerpo filtrante;

m- Cálculo del asentamiento total esperado;

n- Variación esperable de las capacidades del suelo en profundidad en la situación de erosión máxima estimada;

**o- En fundaciones se utilizará cemento ARS sin excepción;**

3- Para los estribos deberán indicarse los empujes actuantes para distintos tipos de suelos, pudiendo adoptarse sin más  $\phi=20^\circ$  y  $c=0$  tn/m<sup>2</sup>. Los valores que pueda adoptar la Contratista para estos parámetros, de ser diferentes a los mencionados, no deberán generar empujes menores a los que se obtienen con los valores indicados más arriba.

4- Se especificarán claramente los encuadres teóricos seguidos, parámetros de suelo y diagramas de empuje ( $\gamma$ ,  $c$ ,  $\phi$ ,  $\delta$ ,  $q$ , empuje total).

5- En caso de usarse el Empuje Pasivo como fuerza estabilizante y/o equilibrante, el mismo tendrá un valor de aplicación igual al 33% (treinta y tres por ciento) del valor de cálculo teórico, teniendo en cuenta que el valor de  $E_p$  teórico requiere grandes deformaciones para su desarrollo.

6- El Informe Geotécnico se presentará a la brevedad posible a su análisis y aprobación por parte de la Dirección General de Proyectos, sin cuya aprobación no se podrá dar curso al desarrollo y presentación del Proyecto Ejecutivo de las Fundaciones.

## **F – Otros estudios**

1- El Oferente deberá considerar toda otra condición que pueda encontrarse. Estas incluirán: suelos expansivos y/o susceptibles a la erosión, asentamientos de suelos, deslizamientos de taludes, estratos debilitados, requerimientos sobre estabilización de suelos y todo otro estudio especial que pueda ser necesario para su oferta.

2- El Contratista deberá recopilar los antecedentes y realizar todas las gestiones necesarias para documentar fehacientemente los gálbos, anchos, conformidad y/o toma de conocimiento de la/s empresa/s concesionaria/s que puedan tener jurisdicción o intereses en la zona de emplazamiento de la obra (instalaciones de vías de ferrocarril, conducciones de cualquier tipo, etc.) expedido por la autoridad competente.

3- El Contratista deberá ubicar todas las conducciones existentes y/o proyectadas por los diversos Organismos Oficiales y/o Privados Concesionarios de Servicios Públicos, así como los que deban ser reubicados como consecuencia de la nueva traza, y gestionar todos los permisos necesarios para la realización de las obras.

4- El Contratista deberá ubicar los dominios afectados, ocupantes legales y/o ilegales afectados, etc., para la correspondiente tramitación de expropiaciones en caso de corresponder.

## **G – Condiciones de proyecto**

### **1-Condicionales funcionales**

1- El emplazamiento del puente y la traza de los accesos se efectuarán dentro de la zona de camino prevista, recurriendo, si fuera el caso, a muros laterales de contención de terraplenes, de manera de minimizar las posibles afectaciones a instalaciones próximas y predios vecinos.

2- Para el cruce sobre el Río Carcarañá se ha previsto la construcción de un puente de vigas de hormigón pretensadas con tablero de hormigón, con una luz total de paso libre EFECTIVA entre estribos para el escurrimiento de las aguas de 140,00 mts (CIENTO CUARENTA METROS).

3- Se ha previsto a nivel de Anteproyecto, una obra con las siguientes luces parciales: 20 + 30 + 40 + 30 + 20 metros, totalizando 140,00 metros. La menor luz parcial libre entre apoyos podrá ser del orden de los 20,00 (veinte) metros pero deberá ubicarse en los tramos extremos.

6- Las mayores luces deben ubicarse sobre el cauce principal, dadas las características de canal encajonado que presenta el Río, requiriéndose un tramo central de 40,00 metros entre ejes de apoyo, como mínimo.

### **2-Relevamientos de la obra de arte a construir**

3- La Contratista relevará la zona de cruce del emplazamiento previsto para el nuevo puente

4- Se realizarán todos los estudios geotécnicos tanto correspondientes para la determinación de las fundaciones como los correspondientes ensayos de consolidación de los terraplenes de acceso y la evaluación de la estabilidad de taludes para alturas mayores a los 4.00 m de altura.

### **3-Rasante de la Obra de Arte y sus Accesos**

1- El proyecto geométrico de los accesos es el determinado en la documentación del trazado vial.

2- No hay requerimientos de mantenimiento del tránsito por tratarse de un nuevo cruce.

3- La rasante del eje de la ruta en el nuevo puente en toda su extensión es la explicitada en la planialtimetría de proyecto de la ruta.

- 4- El Contratista mantendrá la geometría del perfil transversal tipo de obra básica y diseño planialtimétrico del trazado vial.
- 5- La pendiente transversal de la carpeta de rodamiento en el puente será del 2% hacia cada lado y en el ancho de calzada de puente excepto los canales longitudinales de desagüe.
- 6- La carpeta de rodamiento se prevé ejecutarla en hormigón con armadura en forma de malla anclada a la losa de tablero.
- 7- Sin embargo podrá proyectarse con concreto asfáltico, para lo cual el oferente deberá adjuntar las Especificaciones Técnicas correspondientes para ser evaluadas.
- 8- Se deberán compatibilizar los niveles de ambos perfiles (en losa de acceso y en ruta) en una extensión de 50,00 (cincuenta) metros a cada lado de las losas de acceso (zona de transición de pendientes transversales).
- 9- En la misma extensión de 50,00 metros desde las losas de acceso hacia los accesos, se indica en la obra vial la construcción del ripiado en todo el ancho de coronamiento (27,00 m).
- 10- El Contratista debe realizar todos los relevamientos, ajustes y averiguaciones correspondientes para expresar todas las cotas del Proyecto Ejecutivo en referencia a cotas del Instituto Geográfico Nacional (IGN) (ex – IGM).

#### **4-Cota de calzada de Superestructura**

1- **La cota de rasante de la calzada de la superestructura (vigas principales del tablero) se fija en Treinta y Tres con Treinta metros (+23,70 m) IGN.** Este valor debe ser ratificado en función del diseño final del puente, sus fundaciones y los niveles de crecientes de diseño y verificación, durante el proceso de desarrollo del Proyecto ejecutivo a cargo del Contratista.

#### **5-Infraestructura**

- 1- El diseño de las fundaciones debe respetar los datos correspondientes a los estudios de suelos e informes geotécnicos, los que son a cargo del Contratista.
- 2- Para los emplazamientos de pilotes de pilas la cota de punta será la misma. La cota de punta de pilotes de los estribos deberá diseñarse exenta de afectación por erosión.
- 3- Para el proyecto ejecutivo a cargo del Contratista dichas cotas de fundación serán verificadas en acuerdo con la DPV – Dirección de Estudios y Proyectos – Depto. Puentes, teniendo en cuenta los parámetros geotécnicos y de erosión.
- 4- Para el diseño de fundaciones se tendrá en cuenta que el desplazamiento horizontal del extremo superior del puente a cota de rasante de la ruta, será como máximo y bajo la combinación de cargas más desfavorables, igual a un mil avo (1/1000) de la altura total de la obra, contada ésta desde la cota de punta de pilotes hasta la cota de rasante de la carpeta de rodamiento a eje de ruta..
- 6- Además de las cargas previstas por el Reglamento para puentes – DNV/1952 - se deberá considerar cargas de detritos de 0,400 tn/ml de puente, concentradas sobre todas las pilas y aplicadas a la cota adoptada para el fondo de superestructura, en la dirección de la corriente.



7- Las fundaciones se diseñarán teniendo en cuenta la oblicuidad del puente la ruta en el cruce, a los efectos de evitar en la mayor medida de lo posible los empujes de deriva sobre las fundaciones.

9- Las tensiones máximas en el suelo bajo la condición de carga permanente deben limitarse de modo tal que los asentamientos del puente a largo plazo sean como máximo de cinco (5) cm. para cien (100) años de aplicación de dichas cargas. La evolución de tales asentamientos no deberá superar la media de un (1,00) centímetro cada veinte (20) años. A tal efecto se deberán estimar y/o calcular los asentamientos esperados para la condición indicada con las justificaciones correspondientes.

10- Otras condiciones de deformaciones límites podrán ser revisadas y verificadas por la D.P.V. e impuestas al diseño definitivo según las características del proyecto y los resultados de los estudios de suelos, ante lo cual deberán realizarse las adecuaciones de diseño que se indiquen sin que ello otorgue derecho al Contratista por reconocimientos de ninguna especie.

11- Los estudios de consolidación de suelos serán a cargo del Contratista, no otorgándose ampliaciones del plazo de obra si por la realización de tales ensayos se demorara la definición del proyecto ejecutivo y/o la ejecución de los trabajos de cualquier tipo en la obra en cualquiera de sus frentes de trabajo.

12-La cota de fundación se adoptará definitivamente para el elemento estructural en condiciones más desfavorables, es decir con la condición de sustrato más desfavorable, según la ubicación (Pilas, Estribos).

13- Se podrá considerar para la evaluación estructural resistente de las fundaciones, para las condiciones más desfavorables planteadas un coeficiente de seguridad de 2,0 (dos) para la rotura por punta, y de 1,2 (uno coma dos) para la rotura por fricción lateral. Debe considerarse un coeficiente de seguridad combinado con ambos valores para determinar la carga admisible, en función de la relación entre la resistencia por fricción  $R_{fu}$  y la resistencia por punta  $R_{pu}$ . Este punto queda condicionado al consenso a establecer según lo establecido en el punto "f" del título E Fundaciones.

14- Para la condición normal de cálculo se exigirán coeficientes de seguridad combinados mínimos para el suelo de 3,0 (tres) para el caso de la acción de cargas muertas solamente y de 2,5 (dos coma cinco) para el caso de la acción combinada de cargas muertas más sobrecargas de diseño.

15- La adopción del coeficiente de seguridad para cargas muertas y cargas totales para los casos de Diseño y Verificación deberán acordarse previamente con el Depto. Puentes de la DEyP – DPV.

## **6-Estribos**

1- La tipología estructural y capacidad de los estribos será tal que el diseño permita en un futuro la ampliación del puente con al menos un (1) tramo de igual luz a las diseñadas para el tramo, a cada lado del puente en proyecto, con superestructura igual a la que se proyecte en este trámite.

2- Los estribos deberán contar con muros de ala. El muro frontal y los muros de alas serán verticales del lado del cauce.

3- Los muros tendrán la alineación adecuada para lograr un buen encauzamiento de las aguas a través del puente desde aguas arriba hacia aguas abajo, considerando oblicuidad del cauce respecto al eje de la ruta. Las alas podrán tener un desarrollo recto en planta, con ángulos de inclinación adecuados según la oblicuidad del cauce respecto al eje de la ruta.

4- Las alas tendrán el borde superior con una mínima pendiente, compatible con la pendiente transversal de las banquetas en el tramo de intersección entre ambas. El largo en PLANTA de cada ala se ha estimado en el orden de 12,00 (doce) metros.

5- Los muros frontal y de alas serán de hormigón armado convencional, no admitiéndose el uso de muros tipo “tierra mecánicamente confinada” o similar.

6- El muro frontal tendrá un largo que se ha estimado en 15,50 (quince con cincuenta) metros, esto con el objetivo de compatibilizar dimensiones con la suma de los anchos de: calzada en el puente, ancho de las banquetas (aprox. 0,450 cada una), espacios para anclaje de las banquetas metálicas de transición (doble poste), oblicuidad, etc..

### **7-Terraplenes de Acceso**

1- El ancho de coronamiento mínimo será de 33.30 metros. La DPV podrá modificar este valor en función de las decisiones que se adopten finalmente respecto de la ejecución en etapas de la obra de acceso definitiva.- .

2- Los taludes laterales en los accesos al puente tendrán una pendiente de 1:4 en la extensión indicada en el punto anterior.

3- Las banquetas en la extensión indicada tendrán una pendiente transversal del 3%.

4- El talud lateral por afuera del borde exterior de banquetas será vegetado.

5- La construcción del talud vegetado se hará en capas, de igual espesor que la del material de núcleo. Las capas se compactarán en simultáneo. .

6- La Contratista deberá prestar especial atención al proyecto de **Compactación de Terraplenes en zona de Estribos de Puentes**, para lo cual deberá PROPONER por Nota de Pedido la metodología, equipos y materiales a utilizar en esos sectores, a los efectos de garantizar la compactación de terraplenes en los referidos sectores. La DPV por medio de la Dirección de Estudios y Proyectos / DGP, aprobará o rechazará la propuesta hasta obtener un acuerdo al comportamiento estructural esperado de los terraplenes de acceso.

### **8-Protección flexible contra la erosión**

Se considera necesaria la construcción de protecciones tipo flexibles de hormigón en ambos estribos

La extensión en planta frente al muro frontal será determinada de acuerdo a la geometría de proyecto del puente.

El material de la protección serán geoceldas rellenas con hormigón sobre geotextil masa 300 gr/m2. Los materiales responderán a las características fijadas en las especificaciones correspondientes.

Como elementos de anclaje de la protección flexible en sus bordes perimetrales (bordes no enterrados) deberán utilizarse encadenados de borde tipo encadenado de hormigón armado.

Aún cuando el proyecto ejecutivo responda a las disposiciones indicadas anteriormente, se preverá la ejecución de micropilotines a modo de anclajes adicionales, distribuidos sobre la superficie de toda la extensión de la protección.

El diámetro del micropilotín será igual al área de la geocelda o hasta de 0,15 metros, con una longitud (profundidad) de 0,60 mts contando desde el geotextil hacia abajo, ubicados a razón de uno (1) cada cuatro (4,00) metros cuadrados, como mínimo.

La distribución de micropilotines será en “tresbolillo”, con lo que la separación real entre micropilotines será del orden de hasta 2,80 metros como máximo.

Los micropilotines llevarán una armadura mínima sólo longitudinal del orden del seis (6,0) por mil de la sección transversal.

Toda la superficie de geoceldas contará con tendones de geotextil cada 0,60 metros en dirección de las pendientes y según recomendaciones del fabricante, para lograr un adecuado anclaje ante la posibilidad de deslizamientos. Los tendones se utilizarán en toda las superficies, aún las horizontales.

Para la concreción del proyecto de protección del puente se deberá trabajar y consultar en forma coordinada con el Depto. Puentes de la DEyP.

### **9-Pilotes-Columna**

1- Se ha previsto utilizar fundación indirecta mediante pilotes-columna excavados de gran diámetro, con celdas de precarga aún en el caso de pilotes cuya punta alcance estratos cohesivos. Esta solución se adopta para reducir los problemas de fundaciones derivadas de los efectos de erosión o asentamientos esperables. La punta de pilotes podrá ser ensanchada en forma de cono truncado hasta el límite indicado en E -k.

2- La calidad del hormigón será H-30 según CIRSOC 201 - 2005.

3- La cantidad mínima de cemento será de 380 Kg por metro cúbico de hormigón.

4- El tipo de cemento será ARS para todo elemento estructural de infraestructuras, como ser pilotes, pilotes-columna, cabezales, hormigón de limpieza, de estribos, alas, de confinamiento lateral, etc.

### **10-Prueba de integridad de pilotes**

1- Se deberá verificar la integridad de todos los pilotes.

2- Se deberá verificar la integridad de los pilotes con método sónico reconocido.

3- En esta obra la Contratista está obligada a proyectarse el uso del sistema “cross hole”. En este caso podrán utilizarse las cañerías de inyección de celdas para realizar el ensayo de integridad “cross hole”.

6- Todas las cañerías, tanto de inyección de celdas de precarga como las previstas para el método “cross hole” serán de caño de hierro galvanizado, del diámetro adecuado a la función.

7- Debe tenerse en cuenta que los pilotes que deban ser sometidos a prueba de carga deberán ser además verificados a integridad **después** del ensayo de carga, por lo que debe preverse la solución a esa situación con una cantidad de caños adecuada en dichos pilotes.

### **11-Prueba de carga de pilotes**

1- Se preverá el ensayo de carga en por lo menos un 10% del total de pilotes (redondeo al menor entero pero mayor o igual a 2 (dos)).

2- Las pruebas responderán a las normas ASTM respectivas, debiendo respetarse las condiciones fijadas en general en las Especificaciones Técnicas Particulares.

### **12-Celdas de precarga en pilotes**

1- Las celdas de precarga deben ejecutarse obligatoriamente mediante canastos de acero rellenas con material pétreo, y con cañerías de inyección y retorno de hierro galvanizado, vinculadas a las armaduras principales del pilote.

### **13-Superestructura**

1- Podrán adoptarse las tipologías de vigas principales de hormigón armado pretensado ú hormigón armado postensado, construidas en obra o en fábrica. Las vigas transversales podrán ser de hormigón armado o postensado. El pretensado de las vigas podrá ser realizado en etapas.

2- En la sección transversal, las vigas principales podrán posicionarse a distintas alturas con el objeto de acompañar la pendiente transversal de la losa de tablero y con ello permitir la construcción de la carpeta de rodamiento con espesor uniforme.

3- La losa de tablero será de hormigón armado a ejecutar in situ, con o sin el uso de “prelosa”.

4- En el caso de uso de prelosa para la construcción del tablero, la misma presentará las siguientes características:

4.1- espesor mínimo 6,0cm (seis centímetros);

4.2- recubrimiento de armaduras con separadores de cemento-arena;

4.3- se prohíbe el uso de separadores de plástico;

4.4- el recubrimiento de armaduras (INFERIOR A LA INTEMPERIE) será como mínimo de 3,0cm (tres centímetros);

4.5- la prelosa deberá contar con armadura de corte incorporada la que podrá responder a la forma de la marca comercial “trilogic”;

4.6- dicha armadura de corte debe verificar como mínimo las tensiones de corte originadas en el proceso de llenado de la losa de tablero, para lo cual se tomará como carga mínima un espesor total superior en 0,20 metros al de proyecto de la losa completa, y a razón de 2,6 tn/m<sup>3</sup> de densidad para el hormigón fresco;

4.7- se deberán verificar todos los estados tensionales tanto de la prelosa como de la losa terminada y de las interfaces provocadas;

5- Sin el estricto cumplimiento de los requisitos indicados en el punto anterior (4) la DPV-DEyP/DGP no autorizará el uso de prelosa.

6- El espesor mínimo total de las losas de tablero, con o sin prelosa, será de 17,00 (diecisiete) centímetros.

7- Las losas de tablero deben verificarse al punzonado.

8- En todos los casos de estructuras pretensadas el grado de pretensado será “total”, es decir sin desarrollo de tensiones de tracción para la solicitud de flexión máxima de servicio.

9- En todas las estructuras de hormigón armado sin pre o postensión, se verificará la fisuración para las condiciones ambientales correspondientes al sitio de emplazamiento de la obra, para las condiciones de servicio más desfavorables. Dichas condiciones serán acordadas con el Depto. Puentes-DEyP-DPV.

10- La calidad del hormigón pretensado será H-35 como mínimo según CIRSOC 201-2005, para vigas principales, transversales y losa de tablero.

11- Los tramos pueden ser hiperestáticos o isostáticos. En el caso de tramos hiperestáticos se verificarán las modificaciones tensionales por asentamientos diferenciales de los apoyos, tanto del suelo de fundación como de los apoyos elastoméricos.

12- Otras condiciones de diseño podrán ser revisadas y verificadas por la D.P.V. e impuestas al diseño definitivo según las características del proyecto, ante lo cual deberán realizarse las adecuaciones que indique la DPV.

#### **14-Luz total y Longitud de los tramos de la superestructura**

1- Luz hidráulica libre para el paso de aguas:  $L_{total} = 140,00$  mts (ciento cuarenta metros). Deben considerarse las condiciones G – 2, 3, 4.

2- La longitud mínima de cada tramo de la superestructura será como mínimo de 20,00 metros. Debe considerarse la condición G – 5.

#### **15-Ancho de calzada**

1- El ancho de calzada (AC) de puente será de 8,50 metros. Este ancho se mide horizontal entre cordones ó guardarruedas ó pie de barandas vehiculares, a nivel superior de la carpeta de rodamiento (cota de rasante en el puente). El ancho de calzada vehicular en el puente será de 7,30 metros para cada mano con veredas de 0,60 m, de conformidad con la señalización horizontal prevista.

#### **16-Veredas**

1- Se prevé la construcción de veredas de 0,60 m de ancho.

### **17-Barandas vehiculares**

- 1- Podrán proyectarse enSe deben proyectar en hormigón armado.
- 2- La forma de la sección transversal responderá al diseño incluido en los planos de proyecto general oficial de la obra.
- 3- La capacidad estructural ante cargas de impacto se determinará según instrucciones de la norma AASHTO LRFD BRIDGE DESIGN SPECIFICATION 2004 - Publicación de la American Association of State Highway and Transportation Officials (traducida al español y disponible en Internet, página web <http://www.inti.gov.ar/cirsoc>). En lo sucesivo se hará referencia a la misma como “AASHTO LRFD BRIDGES 2004”.
- 4- El tipo de baranda es la denominada “TL-5” según la AASHTO LRFD BRIDGES 2004.
- 5- El espesor mínimo de la losa de tablero desde la viga longitudinal lateral hacia el extremo libre donde se ubica la baranda vehicular será de 25cm, de hormigón armado macizo, no pudiéndose utilizar “prelosa” en este tramo.
- 6- Las caras de la baranda del lado de la calzada (verticales y/o con pequeña inclinación) tendrán terminación en color blanco uniforme.
- 7- La cara superior de la defensa tendrá una inclinación total de 2cm hacia el interior del puente (calzada). Sobre esta superficie se anclará la baranda-pasamanos metálica.
- 8- Los bordes no serán “vivos”. Se terminarán con chanfles de ½” (media pulgada).

### **18-Desagües pluviales en calzada de puente**

- 1- Los desagües de la calzada tendrán una densidad tal que permitan la evacuación de aguas de lluvia de intensidad 200mm/hora. Su diseño será tal que se evite que el agua de lluvia conducida por el desagüe alcance cualquier superficie de hormigón armado y/o pretensado o postesado de la superestructura o de la infraestructura.
- 2- Se evitará, mediante un diseño adecuado de las superficies expuestas y su orientación relativa, las chorreaduras y/o acumulación de aguas de lluvias y de otros líquidos sobre las mismas, incluso calzada y banquetas. Para el caso de verificarse en obra, una vez ejecutados, el funcionamiento inadecuado de los desagües, el Contratista está obligado por esta cláusula a rediseñar y reconstruir a su exclusivo costo el sistema de desagües a los efectos de cumplimentar con lo indicado en el primer párrafo.
- 3- Para el desagüe longitudinal en el puente y losas de acceso se desarrollarán canales junto a las barandas, que conducirán las aguas en el sentido longitudinal hasta los desagües transversales pertinentes. Los canales tendrán un fondo a bajo nivel con respecto a la calzada, con una pendiente longitudinal mínima de 0,55%. Para su construcción del fondo inclinado se utilizará mortero fibrado.
- 4- Desde el punto de vista estético, el diseño de los desagües transversales deberán presentar orden y proporción con relación a los otros elementos de las vistas del puente así como dentro de la vista general y de detalles del mismo.

### **19-Losas de acceso**

1- La longitud mínima de la losa de acceso será de 5,00 (cinco) metros. Para su dimensionado se adoptarán coeficientes de balasto del suelo de apoyo, como mínimo, en un rango de valores entre 1000 tn/m<sup>3</sup> y 3000 tn/m<sup>3</sup>.

2- Como capa de asiento de la losa de acceso se proyectará una Base de hormigón pobre H-8. El espesor de dicha capa será de 0,15 metros y se ejecutará perfilada en el sentido transversal de modo que se minimicen los efectos de lluvias que pueden ocurrir sobre el sector en el plazo entre el armado de la losa de acceso y su hormigonado efectivo.

La adopción de este diseño no dará lugar a modificaciones en el dimensionamiento estructural de la losa de acceso.

3- Sobre la capa de hormigón pobre H-8 se colocará una cobertura superior de polietileno espesor 200 micrones.

### **20-Topes laterales y anclajes longitudinales para el tablero**

1- Deben proyectarse topes contra el desplazamiento lateral excesivo de los tableros del puente.

2- Para su diseño y dimensionamiento se tendrán en cuenta cargas sísmicas correspondientes a estructuras de primera importancia según CIRSOC 103-2005.

3- Solamente se considerará el efecto sísmico para el dimensionado de los topes, no siendo obligatoria la verificación sísmica de la infraestructura ni de la superestructura del puente.

4- Los topes se ubicarán en forma interna a las vigas longitudinales laterales (externas).

5- Se deben intercalar apoyos de policloropreno verticales entre el tope y el lateral de apoyo de la viga longitudinal.

6- Se debe prever espacio suficiente entre cabezal, topes y laterales de vigas, para la colocación de gatos chatos necesarios para el reemplazo de los apoyos de policloropreno (horizontales) de las vigas principales.

7- Se preverán anclajes sísmicos para restringir el desplazamiento longitudinal del tablero.

### **21-Baranda-pasamanos**

1- Para la seguridad de peatones, ciclistas y contra el vuelco de vehículos altos sobre la baranda de hormigón armado, se prevé la construcción de una baranda-pasamanos.

2- Las cargas de diseño se adoptarán conforme a la norma "AASHTO LRFD BRIDGES 2004".

3- Se proyectará con elementos metálicos.

4- Se debe proyectar con una altura de 1,40 metros sobre el nivel de la base de la baranda vehicular de hormigón armado.

5- La baranda-pasamano se ejecutará sobre la baranda vehicular.

- 6- El anclaje de los postes de la baranda-pasamanos a la baranda vehicular se realizará mediante anclajes químicos.
- 7- Deberán redondearse y suavizarse todos los bordes de los elementos metálicos que la componen para evitar cortes al usuario. Los pasamanos serán de sección circular.
- 8- El espacio libre entre pasamanos o entre pasamanos y baranda de hormigón será como máximo de 15cm.
- 9- El color de la baranda-pasamanos será blanco, debiendo utilizarse pintura antióxidos y convertidora de óxidos de primera calidad, aplicada de conformidad a las especificaciones el fabricante. En la documentación de proyecto se debe presentar el folleto técnico del producto para su consideración.
- 10- Las barandas-pasamanos se ejecutarán también en las losas de acceso.

**22-Transición de la baranda rígida de hormigón armado y la baranda metálica cincada flexible.**

- 1- A los efectos de contar con adecuada seguridad en la transición entre la baranda rígida del puente y la baranda metálica cincada flexible de los accesos, deberá proyectarse la transición entre ambas con los siguientes requerimientos mínimos.
- 2- En el extremo de las losas de acceso, la baranda rígida tendrá una adecuada reducción de sección con cambio de forma a los efectos de compatibilizar su geometría con la de la baranda flexible de los accesos al puente.
- 3- Deberá cuidarse especialmente que el desagüe garantice la evacuación de aguas de lluvia de la calzada, teniendo en cuenta los naturales movimientos propios de la estructura del puente y de los accesos y sus desplazamientos relativos normales.
- 4- La baranda flexible contará con doble defensa y doble poste en un tramo de 7,62 metros a partir del final de la baranda rígida de la losa de acceso.
- 5- Para desarrollar un adecuado contacto entre las barandas rígida y flexible, esta última contará con un ala doble de protección de los extremos de las hojas, con adecuados anclajes a la baranda rígida. La longitud mínima del ala doble será de 0,76metros.
- 6- La superposición de las defensas sobre la baranda rígida será de 0,22 m como mínimo, quedando tapada por el ala doble en esa longitud.
- 7- En el tramo de 7,62 metros de doble hoja de la baranda cincada flexible los postes serán dobles y del tipo pesado cincado plegado en frío.
- 8- La separación entre postes en el tramo de transición, contando desde el extremo de la baranda rígida será la siguiente: cuatro (4) primeros tramos de 0,476m cada uno, dos tramos de 0,953m, y dos tramos de 1,905m cada uno, totalizando los 7,62 metros donde se utilizará doble poste.
- 9- En el último tramo de 1,905m, la defensa inferior se hundirá hacia el talud hasta el siguiente apoyo, cuya posición se corresponde con la del primer poste simple de la baranda metálica cincada de los tramos de accesos al puente.



- 10- Se debe anclar el extremo del tramo rehundido en un poste corto extra.
- 11- La instalación de las barandas, tanto en la transición como en los accesos, se hará a posteriori del ripiado compactado.
- 12- Una vez instaladas las barandas tanto de transición como en los accesos, se reconstruirá y compactará adecuadamente el ripiado afectado.

### **23-Cobertura vegetal de los taludes en los accesos.**

- 1- El proyecto debe incluir la cobertura de banquetas y taludes de los accesos al puente con suelo de un primer horizonte orgánico y/o la plantación y mantenimiento del tapiz vegetal, con el fin de estabilizarlos y evitar la pérdida de gálbo por efecto de la erosión de origen pluvial y/o eólica.
- 2- El espesor de la cobertura con suelo vegetal o vegetado de proyecto será de 0,10 metros medido después de la compactación y perfilado.
- 3- La extensión longitudinal de la cobertura vegetal de los taludes y banquetas de los accesos al puente se considera en el orden de los 600 metros 300m a cada lado de sendas cabeceras del puente..
- 4- La cobertura vegetal en inmediaciones de las losas de acceso, se desarrollará desde dicha cota hasta el encuentro con las estructuras de hormigón (alas, losa de acceso, ripiado de banquetas), garantizando cobertura vegetal por un lado y posibilidad de escurrimiento de las aguas y respiración y ventilación del terraplén, por el otro.
- 5- A medida que se aleja del puente, la cobertura alcanzará, como cota superior, la correspondiente al borde del ancho de calzada ripiado.
- 6- Con excepción de los sectores donde se debe proyectar la protección flexible en zona de conos de puente, la cobertura vegetal se extenderá hasta el inicio del perfil de proyecto de las cunetas laterales de los accesos. En este encuentro los planos de cobertura y de perfil de cuneta deben ser coincidentes (no debe haber un “escalón” entre cobertura y perfil).
- 7- El ancho de la capa vegetal a compactar en simultáneo con la capa de terraplén, será de 0,70 metros, no debiendo ser de mayor valor para no afectar la capacidad global del terraplén. Una vez compactadas varias capas podrá perfilarse el talud vegetado, recuperando material para reutilizarlo en la construcción de las capas de niveles superiores.

### **24-Consideraciones sobre el Diseño Estético del puente**

- 1- El profesional responsable del proyecto del puente deberá dotar al mismo de un adecuada aspecto estético, debiendo integrar este aspecto con las condiciones funcionales, de servicio y seguridad del puente y sus accesos.
- 2- Con el objetivo mencionado en el punto anterior, el profesional proyectista del puente mantendrá un permanente contacto con el Departamento Puentes de la Dirección de Estudios y Proyectos, a los efectos de coordinar y consensuar los distintos aspectos visuales, de proporciones, de relación de dimensiones y de colores que eventualmente podrán ser considerados, todo ello previo a la definición estrictamente estructural resistente de las distintas partes de la obra de puente.

3- Se considera como objetivo especial el de minimizar el impacto visual de la obra en el entorno y, en lo posible, lograr una referencia general de orden, proporción, ritmo, armonía visual, contraste y escala, dando al usuario tanto de la vía como del entorno, una sensación de seguridad y de resistencia estructural apreciables.

### **25-Señalización en puente**

1- Se prevé la iluminación del puente en las presentes especificaciones.

2- El proyecto debe prever la instalación de dos (2) conductos de acero galvanizado de 3" de diámetro y 3,2mm de espesor, insertos en las defensas con un recubrimiento de hormigón de al menos 8,0cm (ocho centímetros).

3- Sobre las juntas del puente se deben proyectar las uniones flexibles correspondientes entre caños de tramos contiguos referidos en el punto anterior, utilizando materiales de garantida resistencia al medio ambiente.

4- Deben proyectarse los tramos de acceso de los conductos indicados en los extremos del puente, los cuales serán enterrados (mínimo 1,50 mts) y con protección de acuerdo a normas, en una extensión de al menos 5,00metros desde el final de la defensa rígida ubicada en las losas de acceso.

5- La señalización horizontal en el puente se materializará de acuerdo a las Especificaciones Técnicas Previstas en el PLiego.

6- Se proyectará la colocación de tachas reflectivas en el puente.

7- El Contratista deberá presentar para su aprobación a la D.E.yP. / Depto. Puentes, los planos en PLANTA, VISTAS y CORTES con las características y distribución de las tachas reflectivas.

8- Se proyectará la colocación de carteles tipo señalando "PUENTE SOBRE RÍO CARCARAÑÁ – LONGITUD = 140 MTS" en ambos accesos. El emplazamiento se indicará en planos de proyecto y se realizará fuera de las losas de acceso.

### **H - Normas**

1- Para el proyecto de las estructuras de puentes en general rigen las prescripciones de las "Bases para el Cálculo de Puentes de Hormigón Armado" de la Dirección Nacional de Vialidad (Buenos Aires - 1952) y sus posteriores modificaciones.

2- Se utilizarán para el diseño las cargas de la aplanadora Categoría A-30. En algunos casos pueden especificarse otras normas (AASHTO) según criterio de la DPV y previamente convenido con la Dirección de Estudios y Proyectos – Depto. Puentes.

3- Para las estructuras de hormigón armado y/o pretensado rigen en primera instancia las prescripciones del Reglamento CIRSOC 1982 (base alemana) para estructuras de hormigón armado y hormigón pretensado. ESTA DISPOSICION RIGE POR ENCIMA DE LA INDICADA EN EL PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES – Edición 1998 - DE LA D.N.V.

4- En una segunda instancia y solamente para el caso de no estar previsto en CIRSOC determinados aspectos parciales del diseño, proyecto, cálculo, inspección y mantenimiento, podrán adoptarse otras normativas, lo que será previamente convenido con la Dirección de Estudios y Proyectos – Depto. Puentes.

5- En todos los casos se adjuntará copia legible en formato A4 y anillado de las normas citadas en el proyecto, en cuadernillo por separado, sin cuyo requisito la DPV no dará aprobación al proyecto ejecutivo.

6- La revisión del proyecto se realizará con la normativa disponible en esta Administración más la adjuntada por el Contratista para esta obra de puente.

7- En el caso de no contar la DPV con las normas de aplicación las demoras que puedan surgir en la aprobación del proyecto ejecutivo son imputables al Contratista y no permitirán otorgar ampliación de plazos de ejecución de los trabajos o de aprobación de proyecto alguno al mismo.

### **I - Materiales en general**

1- El Oferente deberá dejar claramente establecido en su propuesta los tipos de acero, calidades de hormigón y, en general, las características de todos los materiales con los cuales prevé ejecutar las obras, debiendo cumplir éstos con las exigencias insertas en el presente Pliego.

2- En todos los casos deberá cerciorarse de la obtención en plaza los materiales de que se trata.

### **J - Forma de proponer las cotizaciones. Reconocimiento de variaciones en las cantidades**

1- La cotización en la oferta constará, para el caso de la obra de PUENTE, de dos modos de oferta.

2- El **modo 1** es la oferta del ítem “Global” correspondiente a la obra “PUENTE” en el cómputo métrico general de la obra vial.

3- El **modo 2** es el que corresponde a todos y cada uno de los subítems que componen la obra de puente a cotizar por el Oferente.

4- Deberá existir en la propuesta una correspondencia total entre la oferta del modo 1 (monto total del ítem global) con la sumatoria del modo 2 correspondiente a todos y cada uno de los subítems que integran la obra de puente.

5- La cotización de cada subítem se hará por precio unitario, dejándose perfectamente establecido que los trabajos se liquidarán con arreglo a aquéllos convenidos en el Contrato de Obra y aplicados a las cantidades realmente ejecutadas, pero considerando como tope, con la tolerancia que más abajo se indica, las cantidades de cada subítem que figuren en la Propuesta presentada por el Contratista, aún cuando fuera necesario aumentarlas por errores en los cálculos presentados y/o para dar cumplimiento a las exigencias prescriptas por las Especificaciones Técnicas y Normas de Cálculo que forman parte del Contrato.

6- La limitación que acaba de exponerse no es de aplicación a las modificaciones admitidas de acuerdo al Pliego de Bases y Condiciones Generales.

7- La tolerancia a que se ha hecho referencia más arriba es la siguiente: para cada subítem individual se reconocerá hasta un aumento del 5% del mismo como máximo, pero con la condición limitativa simultánea e inseparable de que el aumento total del costo del ítem del modo 1 (obra de arte, global) a reconocer, originado en esta tolerancia y aplicando los precios unitarios de contrato, no excederá en ningún caso del 3% del costo total presupuestado por el Contratista en su oferta para dicho modo 1 (monto total del ítem global) que ha servido de base para su contratación.

8- A los fines de la presentación los proponentes deberán ajustar la misma a la modalidad siguiente: para todos y cada uno de los subítems que integran la obra de puente se realizará el Cómputo Métrico en un único Rubro I – EJECUCION.

### **K – Procedimientos y Documentación a suministrar por el Contratista en la presentación del Proyecto Ejecutivo del puente**

1- Forma de trabajo para el desarrollo del Proyecto Ejecutivo a cargo del Contratista

a- El proyecto del puente será desarrollado en forma continua y permanente en consulta entre el Contratista y la D.P.V., a los efectos de ajustar los avances en los estudios y el proyecto que responderán a lineamientos generales y particulares que, más allá de los especificado en estos Términos de Referencia, puedan resultar de aplicación para la mejor consecución del proyecto ejecutivo en todos los aspectos previstos o que resulten competentes.

b- En este sentido se establece la metodología de la “consulta permanente” a los efectos de contrastar el avance de los estudios y el proyecto.

c- Lugar de consulta: Boulevard Mutis 880 – Ciudad de Santa Fe – Horario 07:00 a 12:00 horas – TE 0342-4573729.

2- La documentación del Proyecto Ejecutivo contendrá como mínimo:

- k. Memoria Descriptiva;
- l. Plano General acotado de vista y plantas de las obras en escalas adecuadas (es decir del mismo orden que las utilizadas en la documentación del proyecto oficial o superior calidad);
- m. Fundaciones: Tipología y cantidad de elementos estructurales en pilas y estribos.- Se incluirá información general sobre el proyecto, cálculo, ejecución, controles, hipótesis adoptadas (de suelos, hidráulicas, estructurales y de ejecución) y sus justificaciones. Se agregará junto a cada pila y estribo la representación estratigráfica de la perforación vecina o más próxima y el perfil completo de erosiones máximas calculadas para T=100 años;
- n. Descripción del proceso constructivo incluida etapa de precarga y esquema de prueba de carga de pilotes;
- o. Memoria de cálculo de las estructuras y verificación de todos los elementos estructurales propuestos, de manera de asegurar una correcta transferencia de cargas

al terreno, así como las limitaciones de deformación impuestas al sistema. Deberá ser lo suficientemente explícita como para permitir una adecuada verificación, citando las fuentes en que se apoya y suministrando dicho material a la D.P.V. y su traducción en caso de estar el original en lengua extranjera;

- p. Verificación de deformaciones de la infraestructura y/o superestructura, tanto verticales (asentamientos) como horizontales. Los límites de tales deformaciones serán objeto de consulta a la D.P.V. por parte del proyectista.
- q. Descripción detallada acompañada de referencias de textos y gráficas (imágenes) de los aspectos y criterios considerados para el análisis y toma de partido con relación a los aspectos estéticos del puente.
- r. La Memoria de cálculo se presentará impresa en formato A4, usando procesador de texto Microsoft Word, con la firma y sello del profesional responsable de la misma.
- s. El desarrollo del cálculo se efectuará mediante planilla Excel. A los efectos de posibilitar su análisis deberá contener explícitamente los valores, parámetros, datos, etc. utilizados y necesarios para el seguimiento detallado del proceso de diseño y cálculo estructural.
- t. El Contratista deberá considerar, para el cálculo de deformaciones de la infraestructura, los valores del coeficiente de balasto horizontal y vertical del suelo de fundación a partir de la expresión de BOWLES  $K_h = C_1 \times A + C_2 \times B \times Z^n$ , tomando en cuenta las profundidades correspondientes a la máxima socavación calculada. Sin embargo pueden presentarse a evaluación otras teorías, las que serían aplicadas si resultan ser explícitamente aceptadas por la DEyP - Depto Puentes.

3- La DPV podrá requerir y el Contratista deberá presentar mayor cantidad de información en el caso de considerarlo la DPV pertinente, sin que ello dé lugar a reclamo alguno por parte de la Contratista.

4- Las hipótesis de cálculo deberán considerar todas las posibles situaciones de cargas y condiciones de erosión concomitantes. Deberá consensuarse con el Depto. Puentes / DEyP / DGP las hipótesis a considerar.

5- Sin la aprobación de las hipótesis de carga/erosión la DPV no dará aprobación al proyecto.

### **L - Especificaciones Técnicas Particulares que se correspondan con el Proyecto Estructural**

1- El Contratista a su criterio y previa consulta en la Dirección de Estudios y Proyectos – Depto. Puentes, deberá presentar todas aquellas que, no estando comprendidas en la documentación de consulta, sean necesarias para la definición precisa de la obra en lo que se refiere al proceso de ejecución y características de los materiales.

### **M - Documentación de proyecto definitivo**

1- La documentación del proyecto definitivo proveerá la información necesaria para la definición precisa y completa de las obras proyectadas y para su completa ejecución y control en obra en estricto acuerdo con sus revisiones.

2- Para ello comprenderá como mínimo:

- f. Planos de las estructuras generales y de detalle, que definan inequívocamente la obra a construir y constituyen la base cierta de los Cálculos Métricos;
- g. Planos de detalles en escala adecuada (desde 1:5 a 1:50) y de todas aquellas partes del proyecto general que no puedan definirse y/o acotarse claramente en los Planos Generales;
- h. Cálculos Métricos;
- i. Análisis de precios;
- j. Presentación en vistas, cortes y plantas a color, así como perspectivas a color desde distintos puntos de observación de la obra, que permitan una estimación visual del impacto estético del puente en el entorno.

### **N - Cotas de la documentación definitiva**

1- En todos los casos las cotas de la documentación definitiva de Planos, Planillas, Informes, etc., serán indicadas en valores I.G.N. (Instituto Geográfico Nacional).

### **O - Georeferenciación y colocación de escala hidrométrica en la obra de arte**

1- Terminada la ejecución del puente la obra será georeferenciada conforme a las normas que rigen según el Servicio de Catastro e Información Territorial (SCIT) de la Provincia.

2- Se colocará una escala hidrométrica graduada al centímetro, indicando en forma legible la cota IGN con una frecuencia de 1 (un) metro.

3- La ubicación en altura y emplazamiento geográfico de la escala deberá ser consultada por ante el Ministerio de Aguas, Servicios Públicos y Medio Ambiente.

4- Deberá realizarse una monografía indicando la determinación topográfica y balizamientos necesarios para establecer la cota IGN asociada al “cero” de la escala.

### **P - Documentación conforme a obra terminada**

1- Una vez ejecutado el puente proyectado, el Contratista está obligado a entregar a la Inspección lo siguiente:

- 13) Informes, croquis, etc, relativos a las Pruebas de Carga de Pilotes;
- 14) Informes, croquis, etc, relativos a las Pruebas de Integridad de Pilotes;
- 15) Informes, croquis, etc, relativos a las Pruebas de Cargas de Puentes;
- 16) Estudios de Suelos, Topográficos, Batimétricos, etc que realice la Contratista por iniciativa propia ó a pedido de la Inspección;

- 17) Memorias de Cálculo, Ensayos, Bibliografía, Software, etc., empleados oficialmente por la Contratista para determinar detalles del Proyecto Oficial ó presentar variantes de la obra, en todo ó en parte;
- 18) Un (1) juego de planos reproducibles en papel vegetal de 90 g/m2 de toda la obra, y un juego de copias del mismo en papel heliográfico;
- 19) Los planos serán desarrollados en base CAD (AUTOCAD 2000 o superior ),
- 20) Dos (2) copias en disco compacto (Compact disk CD) de toda la documentación de texto y gráfica generada (Planillas, Planos, etc.) de la obra realizada.
- 21) Dos (2) copias en disco compacto (CD) de toda la documentación fotográfica secuenciada y archivos de filmación.
- 22) Monografía con la Georeferenciación del puente construidos en el sistema oficial del Servicio de Catastro e información Territorial de la Provincia de Santa Fe.
- 23) Fotos generales de la obra terminada, como mínimo:
  - una (1) desde cada extremo del puente hacia el acceso correspondiente,
  - una (1) desde el puente hacia aguas abajo,
  - una (1) desde el puente hacia aguas arriba,
  - una (1) desde el terreno aguas arriba hacia el puente de modo que el mismo se aprecie en su totalidad,
  - una (1) desde aguas abajo del puente con el mismo fin que el anterior
  - una (1) de cada detalle de la obra TERMINADA, como p.e. de la defensa vehicular, de la zona de transición entre defensa rígida y flexible, de los apoyos colocados bajo vigas principales, etc..-

2- El material según lo indicado de 1) a 11) será entregado a la Dirección de Estudios y Proyectos de la Dirección Provincial de Vialidad, para su archivo.

- 24) Tres (3) juegos de copias en papel heliográfico de los PLANOS CONFORME A OBRA TERMINADA, los que se remitirán:

- Un (1) juego a la Dirección General de Obras de la Dirección Provincial de Vialidad
- Un (1) juego a la Dirección General de Reconversión Vial de la Dirección Provincial de Vialidad.
- Un (1) juego a la Dirección de Estudios y Proyectos de la Dirección Provincial de Vialidad.

3- En el caso de incumplimiento parcial o total de este término, la DPV no otorgará la Recepción Definitiva de la Obra hasta su total satisfacción.

#### **Q - Medición y forma de pago**

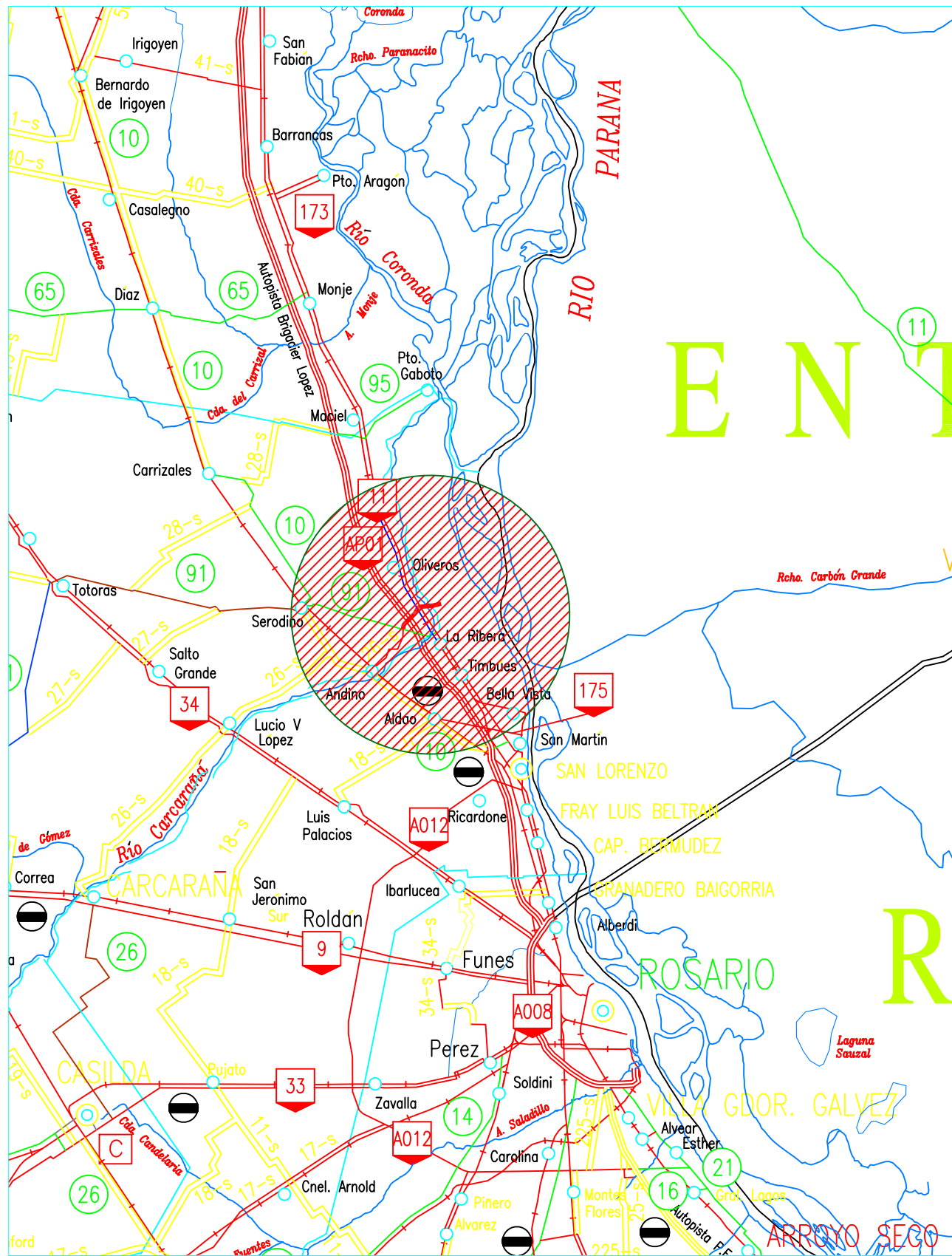
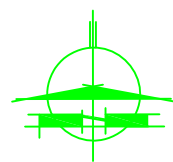
- 1- El costo del puente se medirá y pagará en forma global, incluyendo todos los subítems exigibles en estos Términos de Referencia y de conformidad con las Especificaciones Técnicas Particulares correspondientes ejecutados, así como los estudios, la elaboración del proyecto ejecutivo completo de la obra de arte y sus accesos, el pago de honorarios y aportes de ley correspondientes y todo otro gasto que demande la correcta y completa terminación de los trabajos indicados en el presente pliego.

**ANEXO III**

PLANOS



PROVINCIA DE SANTA FE  
DEPARTAMENTO SAN LORENZO



PROVINCIA DE SANTA FE  
DIRECCION PROVINCIAL DE VIALIDAD  
DIRECCION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

OBRA: ACCESO A COMPLEJO PORTUARIO  
DE TIMBUES

TRAMO: RUTA PROVINCIAL N° 91 - CACIQUE  
MANGORE.

OBRAS BASICAS

FECHA:  
SEPTIEMBRE/ 2022

DIRECTOR:  
ING. REC. HÍD. CARLOS CIAN

PLANO N°  
10965

ESCALA:  
S/ESC

PROYECTISTA:  
Ing° R.C. CARLOS CIAN

COLABORADOR:

DIBUJANTE:  
ARQ. INÉS CIAN

CROQUIS DE UBICACIÓN

REFERENCIAS

- 12 RUTAS NACIONALES
- 1 RUTAS PROVINCIALES
- LÍMITE DEPARTAMENTAL
- LÍMITE INTERPROVINCIAL

