

## **7. Especificaciones y condiciones técnicas**

### **1 Objeto**

El contrato tiene por objeto el proyecto y construcción de un nuevo puente sobre el Río Rosario y sus accesos en la calzada norte de Ruta 1 km127.

### **2 Descripción de las obras**

Con el objeto de restaurar el tránsito en la calzada norte de ruta 1 en el Río Rosario suspendido por la socavación detectada en el puente existente en las últimas crecidas y solucionar además las insuficiencias geométricas, estructurales e hidráulicas que presenta el actual puente se ha previsto la construcción de un puente insumergible de 9,20 m de ancho de calzada y sus accesos.

La nueva estructura se ubicará en el mismo emplazamiento que la actual, previa demolición del puente existente. Podrá también proponerse un emplazamiento paralelo al actual a una distancia entre ejes no superior a 10m pero dentro de la faja de dominio público.

Durante la construcción se mantendrá el tránsito en ambos sentidos sobre el puente sobre el mismo río en la calzada sur.

La obra deberá iniciarse desde la margen de Colonia.

### **3 Proyecto del puente**

El oferente deberá presentar un anteproyecto de características técnicas no inferiores a las condiciones establecidas en los Documentos del llamado. Dicho anteproyecto deberá estar totalmente de acuerdo con lo especificado y deberán llevar la firma de un Ingeniero Civil, con experiencia acreditada en el cálculo de estructuras de por lo menos 5 años y especializado en el proyecto de puentes. La descripción del anteproyecto en los planos se efectuará con el suficiente detalle como para poder determinar las características fundamentales de todos los elementos y sus procesos de ejecución.

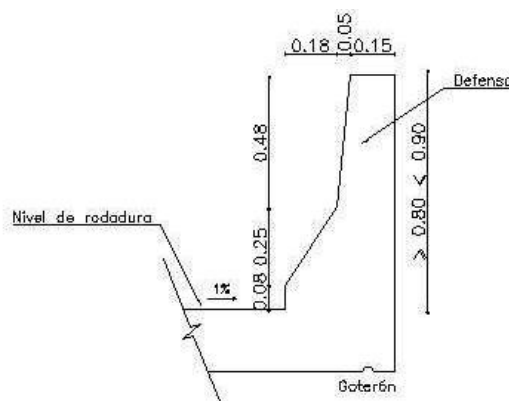
Una vez adjudicado el llamado, el Contratista deberá presentar, con el mismo equipo proyectista, el proyecto ejecutivo del puente para su aprobación por parte del Departamento de Estructuras de la División Estudios y Proyectos de la DNV en un plazo de 20 días calendario contados a partir de la firma del Contrato. Deberán efectuarse entregas parciales cuyo contenido y fecha se acordará con el Departamento de Estructuras al inicio del Contrato.

Dicho proyecto deberá cumplir con las especificaciones del PV en particular las Secciones X y XI y con las "Especificaciones Técnicas Complementarias y/o Modificativas del Pliego de Condiciones para la Construcción de Puentes y Carreteras de la Dirección Nacional de Vialidad", en su versión vigente a Agosto de 2003 y venir acompañado de los estudios necesarios. También deberá presentar los rubros y metrajes correspondientes al proyecto suministrado.

#### **3.1 Condiciones del proyecto de puente**

- a) Emplazamiento y longitud: se ubicará en el mismo emplazamiento que el actual, en correspondencia con el puente de la calzada sur y tendrá una longitud igual a la del éste último (300 m). Podrá también proponerse un emplazamiento paralelo al actual a una distancia entre ejes no superior a 10m pero dentro de la faja de dominio público.
- b) Cota de firme terminado: deberá ser al menos la del puente sobre el Río Rosario calzada sur, admitiéndose un aumento de cota de + 0.5 m máximo.
- c) Longitud entre pilas: no podrá ser inferior a 15 m.
- d) Superficie de desagüe: no podrá ser inferior a la del puente existente en la calzada sur.
- e) Cota de fondo de tablero: no será inferior a la del puente existente en la calzada sur + 0.5 m.
- f) Calzada: será de 9,20 m de ancho entre pie de barreras New Jersey, incluyendo los 7,20 m de calzada propiamente dicha y 1,00 m a cada lado de banquina y no se construirán cordones ni veredas. La separación entre banquina y calzada se señalará adecuadamente sobre el pavimento. Tendrá una pendiente transversal mínima del 1% que acompañe el perfil en los accesos.
- g) Sobrepiso: la losa de tablero deberá llevar una capa de desgaste de carpeta asfáltica u hormigón clase IV con un espesor mínimo de 0,04 m.
- h) Defensas: Las defensas se dispondrán en el borde de la calzada, serán de hormigón armado con el perfil indicado en el detalle y diseñadas para soportar una fuerza de choque accidental de 20 toneladas aplicada perpendicularmente y a la altura de su cara superior. Esta fuerza podrá suponerse repartida uniformemente en la base de la barrera, en un ancho de 3 m.

Defensas Tipo New Jersey



- i) Drenes: irán colocados sobre la calzada y al pie de la defensa de 0,10 m de diámetro, o cuadrados de 0,10 m de lado y sobresaldrán 0,15 m de la cara inferior de la losa y su separación no será superior a 3 m. Sobre la calzada se realizará la correspondiente zona de llamada.
- j) Góterón: llevará uno de cada lado, ubicado en la parte del volado y a una distancia no mayor de 5cm de su extremo.
- k) Juntas: la separación mínima entre juntas transversales consecutivas será de 45 m. Su diseño deberá cumplir con lo indicado en las ETCM y ser aprobado por el Contratante, previo a su ejecución.  
En caso de sobrepiso asfáltico se construirán a cada lado de la junta y en todo el ancho de la calzada, fajas de hormigón Clase IV de ancho mínimo de 0,75 m y del mismo espesor del sobrepiso para luego recibir la protección de borde.

- l) Fundaciones: Los cabezales no sobresaldrán del terreno natural. Para el cálculo de los pilotes se tendrá en cuenta una posible socavación de 1 m por debajo del nivel inferior de cabezal.
- m) Losas de acceso: tendrán un ancho de 9,20 m, incluyendo los 7,20 m de calzada propiamente dicha y 1,00 m a cada lado de la banquina.
- n) Demolición: deberá demolerse el puente existente hasta el nivel natural de terreno.
- o) La carga móvil sobre calzada correspondiente al vehículo y la carga distribuida de 500 kg por metro cuadrado establecidas en la Sección X , Artículo D-5-2-1 del PV y las ETCM se considerarán para la senda principal de 3,0 metros de ancho. Para la senda secundaria de 3,0 metros de ancho adosada a la principal se considerará un camión de las mismas características geométricas pero de 30t de carga total con 5t de carga de rueda y una superficie de apoyo por rueda de 40cm por 20 cm .  
La carga distribuida en la senda secundaria, en el resto de la calzada y veredas será de 300 kg por metro cuadrado.  
Tanto los vehículos como las cargas uniformes serán colocadas en la posición mas desfavorable para el cálculo de cada elemento, tanto en el sentido longitudinal como en el transversal pero manteniendo ambos vehículos en la misma ubicación longitudinal, no debiendo considerarse las cargas del eje, rueda o superficie que produzca reducción de los esfuerzos solicitantes.  
En el cálculo del tablero la rueda se puede suponer adosar al cordón o New Jersey y los vehículos aproximarse transversalmente con una distancia entre ruedas mayor o igual a 0,50 metros.
- p) El esfuerzo longitudinal por aceleración o frenado a considerar será de 26.000 kg.

### 3.2 Apoyos de neopreno

Para la certificación de calidad que establece la cláusula 11.7 de las ETCM, se exigirán, además de los ensayos de recepción establecidos en la parte II del Anexo de la Sección III del PV relativos al material elastómero, los ensayos relativos al acero de las chapas y los correspondientes a los apoyos complexivos (compresión simple, distorsión, deslizamiento) establecidos en la norma brasileira NBR9783 u otra norma equivalente internacionalmente reconocida.

En cuanto a lo establecido en el numeral 11.7.1 de las ETCM para la previsión de cambio de apoyos de neopreno, se deberá considerar que la altura mínima de los gatos sea de 20 cm.

En caso de obras prefabricadas a las rotaciones del extremo de viga debidas a cargas permanentes y accidentales deberá agregarse una rotación suplementaria debida a la imperfección del paralelismo de las superficies de apoyo que no podrá tomarse inferior a 1/100.

### 3.3 Terreno de fundación y perforaciones

Están a disposición en el Archivo Gráfico de la DNV las perforaciones realizadas en oportunidad de la construcción del puente actual, perforaciones del año 1993 en una ubicación próxima al puente sur y los cateos que figuran en el plano según obra del puente de calzada sur sin que impliquen compromiso del Contratante por la información allí obtenida y su interpretación.

### 3.4 Especificaciones de los materiales

#### 3.4.1 Hormigón armado

Se modifican las ETCM, Sección 10 “Obras en hormigón y en hormigón armado”, artículo 10.5 “Características, ensayos y control del hormigón”:

- Se agrega al artículo 10.5.4:  
“F-15-4-4 Cuando el control se realice sobre todas las amasadas componentes de la parte sometida a control (control 100%) el valor de la resistencia característica estimada  $R_{est}$  estará dado por  $R_{est} = R_1$ .”
- Se agregan las siguientes cláusulas al artículo 10.5.5:  
“En ningún caso será de aceptación la parte de obra sometida a control donde la resistencia estimada  $R_{est}$  sea menor que el 70% de la resistencia característica especificada en el proyecto o que la mínima establecida en el artículo 10.5 de 250 kg/cm<sup>2</sup> “.  
“En caso de aceptar la parte de obra sometida a control con una resistencia estimada menor que la especificada por proyecto, la Administración podrá establecer una penalización económica proporcional a la disminución de resistencia.”

#### 3.4.2 Áridos

En el hormigón a emplear los áridos no deberán presentar reactividad potencial con los compuestos alcalinos del mismo, ya sean procedentes del cemento o de otros componentes.

### 4 Proyecto del acceso

Serán de aplicación las condiciones establecidas para el proyecto de los Accesos al Puente sobre el Río Rosario de calzada sur y las establecidas en la Licitación C24 “Construcción del Nuevo trazado de Ruta 1 entre el By Pass de Colonia Valdense y Ruta 2” que incluía esa obra de accesos.

Una vez adjudicado el llamado, el Contratista deberá presentar el proyecto ejecutivo de carreteras para su aprobación por parte del Departamento de Carreteras de la División Estudios y Proyectos de la DNV en un plazo de 60 días calendario contados a partir de la firma del Contrato. Deberán efectuarse entregas parciales cuyo contenido y fecha se acordará con el Departamento de Carreteras al inicio del Contrato.

Dicho proyecto deberá cumplir con las especificaciones del PV y con las “Especificaciones Técnicas Complementarias y/o Modificativas del Pliego de Condiciones para la Construcción de Puentes y Carreteras de la Dirección Nacional de Vialidad”, en su versión vigente a Agosto de 2003 y venir acompañado de los estudios de los estudios necesarios. También deberá presentar los rubros y metrajes correspondientes al proyecto suministrado.

El proyecto deberá estar totalmente de acuerdo con lo especificado y deberá llevar la firma de un Ingeniero Civil, con experiencia acreditada en el diseño de carreteras de por lo menos 5 años.

Los especialistas a cargo de los estudios deberán acreditar experiencia de al menos 5 años en el tema específico y avalar el diseño correspondiente.

## 5 Servicios públicos

Se deberá prever las tareas de remoción y traslado o reubicación de los servicios públicos que se vean afectados, tanto sean estos aéreos o subterráneos, las mismas no serán objeto de pago por separado.