



Las cantidades de ejecución medidas en la forma especificada, se pagarán al precio unitario de contrato para el ítem "Alcantarillas existentes a retirar y/o demoler", el cual será compensación total por todos los gastos de mano de obra, equipamiento y herramientas necesarias para las tareas, del transporte para la deposición final de los residuos producto de las tareas; gastos generales, impuestos, beneficios y todo otro costo necesario para la correcta ejecución de las tareas y no pagado en otro ítem del contrato.

Los costos de reparación de daños en las instalaciones existentes que puedan ser atribuidas a los trabajos realizados; **no recibirán pago directo alguno**, considerándolos incluidos en costo de los ítems que integran el contrato, ni tampoco dará lugar a reclamo alguno por modificación de los plazos estipulados para la obra.



## I. GENERALIDADES

La presente especificación refiere a los trabajos necesarios para realizar las excavaciones para la fundación de las obras de arte, donde indiquen los planos de proyecto y las planillas integrantes del presente pliego, previa autorización de la Inspección de Obras.

Rige las especificaciones indicadas en la 'Sección H-1: Excavación para fundaciones de obras de arte' del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD, Edición 1998.

Entiéndase como cota de la superficie libre a la Cota de Desagüe de la alcantarilla a construir. A partir de dicha cota, se entenderá que la excavación corresponde a la fundación de la misma.



## I. GENERALIDADES

La presente especificación refiere al señalamiento a realizar por la Contratista de la zona de ejecución de los trabajos contratados.

Rigen las especificaciones indicadas en la 'Sección L-XIX: SEÑALAMIENTO DE OBRAS EN construcción' del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD, Edición 1998.



## I. GENERALIDADES

La presente especificación refiere al trabajo de la colocación de TACHAS REFLECTIVAS (también denominadas "retrorreflectoras") con el objeto de reforzar la señalización horizontal en los accesos y el puente.

## II. MATERIALES

Las tachas retrorreflectoras de brillo normal deberán ser de policarbonato en cuyo caso deberán cumplimentar los demás requisitos de la Norma IRAM 3.536/85.

- Retrorreflexión:

Reflexión en la que la radiación es reflejada en direcciones cercanas a la dirección de la radiación incidente, manteniéndose dicha propiedad dentro de amplias variaciones de la dirección de incidencia.

El sistema retrorreflector de la tacha estará compuesto por microprismas en celdas estancas para evitar la introducción de agua y evitar de esta manera la pérdida de reflectividad de la misma.

- Retrorreflector:

Superficie o dispositivo que, al recibir una radiación direccional, la refleja fundamentalmente por retrorreflexión.

- Elemento retrorreflectante:

Unidad óptica que produce el fenómeno de la retrorreflexión.

- Centro de referencia:

Baricentro de la cara retrorreflectora de la tacha.

- Cara retrorreflector

Será el plano táctico formado por la superficie activa de los elementos retrorreflectores.

- Eje de Referencia:

Es el eje horizontal que pasa por el centro de referencia y es perpendicular al borde inferior de la cara retrorreflectora de la tacha.

- Coeficiente de intensidad luminosa "R", también abreviado (CIL)

Coeficiente de la Intensidad Luminosa (I) del retrorreflector, por la iluminancia en un plano perpendicular a la dirección de la radiación incidente (E1).



R o CIL = I / E1

Utilizando como unidades para:

- L: Candelas (Cd)
- E1: Lux (Lx)
- La unidad para "R" resulta: Cd/Lx

Nota: El coeficiente se expresa en candelas por lux o milicandelas por lux (mcd/lx)

Los métodos de ensayo, serán los que se hallan previstos en la Norma IRAM 10.036/93 "Definición y geometría para la medición de retrorreflexión".

El coeficiente de intensidad luminosa reflejado de las tachas (CIL verificado según dicho método para un ángulo de observación de 0,2° para los diferentes ángulos de incidencia) no será menor que el indicado en la tabla siguiente:

Para tachas de alto brillo:

Color de la tacha	Angulo de Inclinación [°]	CIL [mcd/lx]
BLANCO	0	1080
	+20	440
	-20	440
AMARILLO	0	640
	+20	260
	-20	260
ROJO	0	280
	+20	100
	-20	100
VERDE	0	360
	+20	140
	-20	140
AZUL	0	100
	+20	40
	-20	40



- Dimensiones de la tacha:

**Ancho:** Máxima dimensión horizontal de la tacha en posición de uso, medida perpendicularmente al eje del camino. El valor máximo será de 130 mm.

**Largo:** Máxima dimensión horizontal de la tacha en posición de uso, medida paralelamente al eje del camino. El valor máximo será de 110 mm.

**Altura:** Máxima distancia medida desde la superficie de la base de la tacha en posición de uso hasta su parte superior. El valor máximo será de 20 mm (no se considera el adhesivo).

### III. REQUISITOS

Las tachas de alto brillo consistirán de un cuerpo exterior único, del policarbonato establecido en la norma ASTM D 3935 grado PC 110B34720 o superior. Su interior formará parte de un solo cuerpo conjuntamente con la carcasa para darle la resistencia mecánica requerida.

La base será la adecuada para permitir su efectivo anclaje o adherencia sobre el pavimento.

La superficie exterior del cuerpo de la tacha y en especial de las caras retrorreflectoras será lisa, sin cantos o bordes filosos.

El ángulo formado por la superficie del elemento retrorreflector y la base de la tacha será de  $30^\circ \pm 2^\circ$ .

Las tachas según se solicite reflejarán los colores blanco, amarillo, rojo, azul y verde.

Tendrán una o dos caras retrorreflectoras según pedido (mono o bidireccionales), ubicadas sobre planos inclinados y opuestos.

Las tachas bidireccionales podrán tener las dos caras retrorreflexivas monocolor o una de un color y la otra de otro color indicado en esta norma.

Cuando los elementos retrorreflectores de la tacha sean del mismo color, el cuerpo será de ese color.

Sólo será blanco o del mismo color de una de sus caras retrorreflexivas, cuando los citados elementos sean de distintos colores.

Las tachas retrorreflexivas llevarán marcados con caracteres legibles e indelebles, además de los que pudieran establecer las disposiciones legales vigentes en un lugar visible una vez instalada, la marca registrada o el nombre y apellido o la razón social del fabricante o responsable de la comercialización del producto.

### IV. ENSAYOS QUE DEBE CUMPLIR

- Reflexión bajo lluvia

El coeficiente CIL de las tachas bajo lluvia, verificado según el art. 7.4 de la Norma IRAM 3536/85, no experimentará una disminución mayor que el quince por ciento (15%) del obtenido según 2.3.

- Resistencias a altas temperaturas



Las tachas ensayadas según art. 7.5 de la Norma IRAM 3536/85, durante 12 horas, no presentarán cambios de color, distorsión, ablandamiento, separación de materiales u otros deterioros ni experimentará una disminución de sus coeficientes CIL mayor que el quince por ciento (15%) del valor original.

- Resistencia a la radiación ultravioleta

Las tachas ensayadas según art. 7.6 de la Norma IRAM 3536/85, no presentarán cambios de color ni experimentará una disminución de sus coeficientes CIL mayor que el quince por ciento (15%) del valor original.

Dicho ensayo se llevará a cabo por un total de horas representativo a dos (2) años de radiación solar equivalente para la Ciudad de Buenos Aires.

- Resistencia a la compresión

Las tachas ensayadas según art. 7.7 de la Norma IRAM 3536/85, con una fuerza de 10 KN no presentarán rotura ni fisura.

- Planicidad

El error de planicidad de la base de las tachas verificado según art. 7.7 de la Norma IRAM 3536/85, no será mayor de 2 mm.

- Resistencia al impacto

Las tachas no deben demostrar resquebrajamiento o romperse al ser probadas de acuerdo a la Norma ASTM D2444 Tup A.

Se utilizará un peso de 1000 gramos desde una altura de un (1) metro. La tacha se debe colocar de tal forma que el martíete (Tup) caiga sobre la misma.

- Ensayo de coordenadas colorimétricas y valores que deben cumplir

Para este caso se utilizarán los valores y métodos descriptos en el punto 8 Anexo de la Norma IRAM 3536/85.

- Inspección y recepción

Para la selección y aprobación de las tachas se deberán cumplimentar con lo establecido en la Norma IRAM 3536/85.

## V. ADHESIVOS

Se deberán usar adhesivos bituminosos de aplicación en caliente (Hot-Mell) cuyos requerimientos mínimos son los siguientes:

1) Serán de un componente de color negro y envasados de forma tal que no se peguen entre sí durante el almacenaje.



- 2) Tiempo de liberación al tránsito: máximo 10 minutos.
- 3) Rendimiento de aproximadamente 80-100 g. por tacha.
- 4) No deberá poseer solventes volátiles.

- *Ensayos de adhesivos*

- 1) TIEMPO DE ENFRIAMIENTO:

Es el tiempo que tarda el adhesivo en desarrollar una fuerza de cohesión de 11 kg/cm<sup>2</sup> sobre una superficie de hormigón y se medirá a cada una de las temperaturas que se indican a continuación:

TEMPERATURA (°C) {± 1°C}	TIEMPO DE ENFRIAMIENTO (MINUTOS)
25	10
15	7
5	2

- 2) PROPIEDAD TIXOTRÓPICA

Esta propiedad asegura que cuando el adhesivo, fundido a su temperatura de aplicación es aplicado al piso, permanece como una masa cohesiva y no se correrá hasta que empiece a enfriarse.

- 3) PROPIEDADES DEL ADHESIVO

Propiedad	Mínimo	Máximo	Método
Punto de ablandamiento (°C) {R&B}	90	115	ASTM D 36
Temp. de inflamación (vaso cerrado) (°C)	288		ASTM D 92
Temperatura recomendada de colada (°C)	180	220	
Vida útil en envase (Años)	2		

- 4) COMPOSICIÓN DE ADHESIVO

Propiedad	Mínimo	Máximo	Método
Ligante (%)	25	35	IRAM 1212
Material libre de Ligante (%)	65	75	IRAM 1212
Granulometría del Material de Ligante	100		IRAM 1212
(% pasaje Malla 100)			

- 5) ENVASADO Y ROTULADO

El adhesivo será envasado en envases de cartón corrugado revestidos internamente con antiadherente, los que se podrán estibar apropiadamente.

Deberá constar el nombre del fabricante y su dirección. El nombre "Adhesivo Bituminoso para Tachas Reflectantes" deberá figurar en lugar visible. Los envases serán de 25 +/- 2 kg cada uno.



## VI. INSTALACIÓN DE TACHAS

Se limpiará la superficie del pavimento a los fines de que la misma quede perfectamente seca y libre de aceite, grasa o de cualquier otro material ajeno al mismo.

Se premarcará la ubicación de las tachas y la Supervisión y/o Inspección comprobará su alineación.

Para las tachas sin perno se aplicará el adhesivo en la superficie de la tacha y en el pavimento.

Se deberá aplicar suficiente presión manual a la tacha inmediatamente después, con el fin de cubrir completamente el perímetro de su base.

Se deberá tener cuidado en no ejercer una presión excesiva sobre la tacha a fin de no obtener una insuficiencia de adhesión por expulsión indebida del material debajo de la tacha.

Cuando las condiciones climáticas no lo permitan, tal el caso de lluvias o inmediatamente después de ellas y mientras el pavimento continúe mojado o húmedo, o cuando la temperatura del pavimento sea inferior a 5°C, no se aplicarán las tachas.

## VII. EQUIPO MÍNIMO A UTILIZAR EN OBRA

A los fines de la instalación, el CONTRATISTA deberá disponer y utilizar el siguiente equipo mínimo de obra, en las cantidades que le permitan ejecutar la tarea de acuerdo al cronograma oportunamente aprobado:

- Elementos para barrido y cepillado de escombros y superficie;
- Sistema para preparación y aplicación de adhesivo, espátulas y otros elementos necesarios para la premarcación, limpieza y aplicación de la tacha.

## VIII. GARANTÍA

El Contratista deberá garantizar por el término de UN (1) año, las propiedades de la tacha, no aceptándose adhesión deficiente, rotura o pérdida de retroreflexión haciéndose responsable del reemplazo de igual cantidad a las defectuosas, en caso de superar los siguientes porcentajes de desperfectos:

Tiempo (meses)	Rotura (%)	Adhesión Deficiente (%)	Pérdida de Brillo (%)
6	10	10	10
12	20	20	20



## IX. FORMA DE MEDICIÓN

La ejecución completamente finalizada, aprobada y de acuerdo a la cantidad autorizada por la Inspección de Obra en un todo de acuerdo a la presente especificación, se medirá por unidad (Nº) de tachas reflectivas colocadas, divididas en los siguientes sub-ítems:

- 1) TACHAS BICOLORES, Rojas y blancas;
- 2) TACHAS MONOCOLORES, amarillas;

## X. FORMA DE PAGO

Las cantidades de ejecución medidas y aprobadas en las formas especificadas, se pagarán al precio unitario de contrato para el ítem de contrato "Señalización Horizontal Reflectiva" y sus respectivos Sub-ítems:

- 1) "TACHAS BICOLORES, Rojas y blancas";
- 2) "TACHAS MONOCOLORES, amarillas";

Los que serán compensación total por todos los trabajos de provisión y colocación de la totalidad de los materiales intervenientes, mano de obra, equipos, combustibles, herramientas; gastos generales, beneficios y todo otro costo necesario para la correcta ejecución de las tareas y no pagado en otro ítem del contrato.- Se exige la colocación de las "ESCUADRADAS REFLECTANTES, en barandas puentes que no recibirán pago directo. Su costo estará incluido dentro del ítem principal "Señalización Horizontal Reflectiva" del Contrato.



## I) DESCRIPCIÓN

El ítem se refiere al acceso al camino rural ubicado aprox. 150m al oeste del puente sobre el Canal Serodino.

En el mismo se plantea la construcción de un enlace con la RP N° 91 mediante curvas de tres centros de radios 36 m – 12 m – 36 m. Con ello se pretende el ingreso y egreso de camiones con semirremolque en forma segura, según las normas de diseño de la Dirección Nacional de Vialidad.

Como capa de rodamiento se construirá un estabilizado granular. Se incluye como obra complementaria la demolición de la alcantarilla existente y ejecución de una nueva alcantarilla tipo A1 de 15,70 m.

## II) DISEÑO ESTRUCTURAL

Previo escarificado y recompactación de la base de asiento, se realiza un estabilizado granular con piedra 0-20mm (0-20mm 85% - Suelo Seleccionado 15%) como superficie de rodamiento en un ancho variable y 0.15m de espesor, según planos de Perfil Tipo y Diseño Estructural.

## III) TRABAJOS A REALIZAR

Se realizará el escarificado y recompactación de la base de asiento, terraplenes, estabilizado granular con piedra 0-20mm, retiro de barandas, demolición de alcantarilla existente y construcción de alcantarilla tipo A1.

## IV) CONSTRUCCIÓN

Antes de iniciarse las tareas, se procederá a realizar la limpieza y emparejamiento de la superficie, en un todo de acuerdo a lo indicado en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales, edición 1998, de la DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD.

El terraplén se deberá construir en capas de un espesor no mayor a los 20cm cada una, y tendrá una compactación según lo indicado en el P.E.T.G.. y a las órdenes impartidas por la Inspección de obras.

En los planos de proyecto constan todos los elementos necesarios para verificar adecuadamente los trabajos necesarios el Item Global a cotizar que a su vez se encuentra desagregado en todos los subítems que lo integran los que a su vez deben ejecutarse conforme a las especificaciones Técnicas Complementarias comunes a toda la obra.

## V) FORMA DE COTIZAR EL ÍTEM

1-La cotización del ítem constará de dos modos de oferta.

2-El modo 1 es la oferta del ítem "Global" correspondiente a la ejecución, materiales y transportes del 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 el Item General de la obra que debe cotizar el Oferente y que constan en el Pliego.



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 ejecución del Item General.

5-La cotización de cada subítem se hará por precio unitario, dejándose perfectamente establecido que los trabajos se liquidarán con arreglo a aquellos convenidos en el Contrato de Obra 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 cómputos y/o para dar cumplimiento a las exigencias prescriptas por las Especificaciones Técnicas y Normas de Cálculo que forman parte del Contrato.

6-Se aclara que la limitación que acaba de exponerse no es de aplicación a las modificaciones admitidas en el 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.

## **VI) MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO**

Se medirá y se pagará como un solo trabajo, en forma global, al precio unitario de contrato establecido para el ítem "ACCESO A CAMINO RURAL". Dicho precio será compensación por todos los gastos de ejecución, mano de obra, equipos, herramientas, combustibles, lubricantes, adquisición y explotación de Yacimientos para provisión de suelos; carga, transporte y descarga del suelo, previsión de la piedra, provisión de agua de riego, ejecución de la alcantarilla y provisión de los materiales necesarios, retiro de barandas metálicas cincadas, gastos generales y beneficios; y cualquier otro gasto necesario para la correcta terminación de los trabajos de acuerdo a esta especificación y toda otra tarea y material que resultare necesario para la construcción total y correcta terminación de los trabajos especificados en los subítems que componen el Item Global y en un todo de acuerdo con las respectivas especificaciones técnicas Particulares involucradas y las órdenes que imparta la Inspección de obras para tal fin.



## I. DESCRIPCIÓN

Este trabajo consistirá en obtener un nuevo perfil transversal del pavimento bituminoso existente mediante su fresado a temperatura ambiente, en un ancho variable (s/ plano de Diseño Estructural) a efectos de producir una repavimentación para obtener el gálibo de la calzada proyectada, y por necesidad de colocar una carpeta asfáltica nueva de no menos de 0.05m de espesor.

La profundidad del fresado será la necesaria para lograr las cotas tal que la mínima capa de concreto asfáltico a colocar tenga el espesor expresado en el párrafo precedente.

## II. CONSTRUCCION

El fresado del pavimento bituminoso deberá ejecutarse a temperatura ambiente es decir sin su calentamiento por la acción de equipos ambuloperantes.

La acción del fresado no deberá implicar el impacto de martillos, uso de solventes, la aplicación de altas temperaturas o ablandadores que pudieran afectar la granulometría de los agregados ni las propiedades del asfalto existente.

Cuando se observen deformaciones, arrancamientos o defectos producidos por la acción del fresado, el Contratista deberá reparar las mismas con mezcla asfáltica.

El material extraído deberá ser transportado y acopiado en los lugares indicados por la Supervisión hasta una distancia media no mayor de 7 kilómetros.

Durante el manipuleo del material deberá evitarse la contaminación del mismo con suelos o materiales extraños, como asimismo tomar los recaudos necesarios para evitar su pérdida o deterioro.

A fin de evitar la acumulación de agua sobre la calzada fresada el contratista deberá realizar sangrías o drenes en las banquinas, mientras la superficie de la calzada quede por debajo del nivel de la banquina.

Cuando el pavimento de concreto asfáltico esté ubicado próximo a cordones o guardarruedas de puentes y no pueda ser extraído con el equipo de fresado, la misma deberá ser removida utilizando otros métodos, debiendo resultar una superficie adecuada.

## III. PRECISION GEOMETRICA

El fresado del pavimento podrá ser realizado en varias etapas hasta alcanzar el espesor de proyecto debiendo quedar una superficie final nivelada y sin fracturas.

La tolerancia de las cotas de la superficie resultante respecto de las cotas de proyecto será de 0,5 cm en más o en menos.



#### IV. SEGURIDAD PARA ESTRUCTURAS Y USUARIOS

En los casos en los que al final de una jornada de labor no se haya completado el fresado de la sección del pavimento en todo su ancho, quedando en el sentido longitudinal bordes verticales de altura superior a los 3 cm, los mismos deberán ser suavizados hasta que no signifiquen peligro para el tránsito. En forma similar se suavizarán los bordes transversales que queden al final de la jornada.

Cualquiera fuera el método utilizado por la contratista para ejecutar este trabajo el mismo no deberá producir daños y/o perturbaciones a objetos, estructuras y plantas que se encuentren próximos a la zona de operación de los equipos.

Tampoco deberá afectar las estructuras del pavimento yacentes que queden en servicio ni a las obras de arte aledañas.

Deberán señalizarse las áreas en operación y las secciones que quedan afectadas por la realización parcial o total de este trabajo. La transitabilidad de dichas áreas deberá mantenerse en por lo menos una mano y en sentido alternado.

La Inspección queda facultada para exigir la modificación y/o incremento de las señales y/o medidas de seguridad adoptadas.

Las superficies de calzada que queden expuestas al tránsito después del fresado, deberán encontrarse limpias y exentas de materiales flojos o sueltos.

#### V. EQUIPOS

El Contratista deberá contar por lo menos con un equipo de fresado en frío cuya potencia y capacidad productiva asegure el cumplimiento del plan de trabajo.

#### VI. MEDICION Y FORMA DE PAGO

Los trabajos de fresado del pavimento bituminoso existente se medirán por metro cuadrado ( $m^2$ ) ejecutado en el ancho teórico, y se pagarán al precio unitario del correspondiente ítem del contrato siendo compensación por todos los trabajos descriptos, el retiro del material, equipos, herramientas, mano de obra, combustible y lubricantes, gastos generales y beneficios, y cualquier otro gasto necesario para la correcta terminación de los trabajos.



## 1. DESCRIPCIÓN

La presente especificación refiere a la construcción y diseño grafico del cartel de obra.

## 2. EQUIPOS

Todos los elementos deben ser provistos en número suficiente para completar los trabajos en el plazo previsto, y ser detallados al presentar la propuesta.

Los equipos a emplear deberán ser presentados para su evaluación y eventual aprobación por parte de la Inspección de Obra, la que podrá exigir el cambio o retiro de los elementos que no resulten aptos o aceptables para llevar a cabo los trabajos especificados.

## 3. PROCEDIMIENTO

### 3.1 Dimensiones

Las dimensiones "2 módulos de largo x 1 modulo de ancho" se regirán de acuerdo al monto de obra establecido.

#### 3.1.1 Superficie mínima

La cartelería de la obra tendrá una superficie mínima, que depende del monto de obra, según el siguiente detalle:

- Obras que no superen los:
  - \$100.000 (pesos cien mil), 5 metros cuadrados de cartelería en un cartel.
  - \$600.000 (pesos seiscientos mil), 8 metros cuadrados de cartelería en un cartel.
  - \$2.000.000 (pesos dos millones), 18 metros cuadrados en uno o más carteles.
  - \$6.000.000 (pesos seis millones) 41 metros cuadrados en dos o más carteles.
- Cuando el monto supere los \$6.000.000 (pesos seis millones) deberá comunicarse con la suficiente antelación a la Subsecretaría de Comunicación Social y Gestión de Imagen para determinar la superficie de cartelería, la cual deberá ser como mínimo dos carteles de 41 metros cuadrados ubicados en los extremos de la obra.

### 3.2 Estructura

Cuando el monto de obra supere los \$2.000.000 (pesos dos millones) la estructura de sostén deberá ser preferentemente metálica. La estructura de sostén deberá respetar la estética de la cartelería y será adecuada al tamaño y materiales del cartel.

### 3.3 Ubicación

Si se localizara dentro de la zona de camino, se deberán respetar las distancias reglamentarias para seguridad del tránsito.

Los carteles deberán ser ubicados con buen criterio en lugares visibles perpendiculares a las vías de tránsito o en ochavas. Debe evitarse la colocación en lugares donde quede oculto o tapado el contenido o paralelos a las vías de tránsito.



### 3.4 Diseño y composición

Las características de colores, tipografías, diseño gráfico y texto del cartel deberán ser consultadas a la Subsecretaría de Comunicación Social y Gestión de Imagen (comsocialsantafe@gmail.com).

### 3.5 Cartel de obra tipo

Ver ANEXO I

## 4. CONTROL

Se deberá tener en cuenta, en aquellos aspectos que sean aplicables a la presente, los lineamientos del "Pliego de bases y condiciones generales" que forma parte del "Pliego Único de Condiciones y Especificaciones Técnicas" (PUCET) de la Dirección Provincial de Vialidad de Santa Fe.

## 5. PENALIDADES

Si la Contratista cometiera faltas o infracciones a esta especificación técnica particular se hará posible a la imposición de multas que podrán variar según la importancia de la infracción a exclusivo juicio de la Repartición.

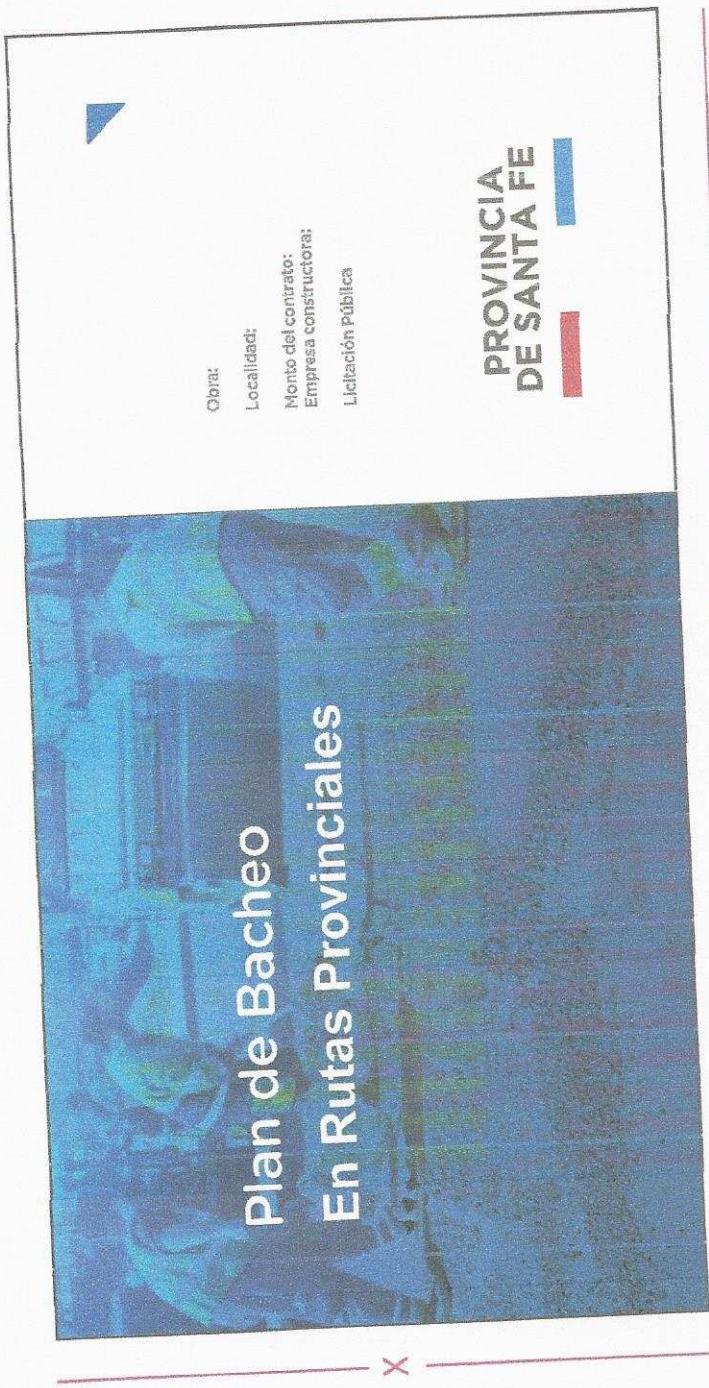
## 6. MEDICIÓN

Esta tarea no se medirá.

## 7. FORMA DE PAGO

La ejecución, materiales y transporte no recibirán pago directo alguno, se contemplará en el costo del ítem "Movilización de obra".

## 8. ANEXO I



2X

IMPRESIÓN: Full Collor sobre lona Frontlight de alta resistencia.

PROPORCIONES: 2 a 1.

IMPORTANTE: Todos los carteles serán diseñados por el Departamento de Diseño de la Secretaría de Comunicación Social.

CONTACTO: 0342 - 4506786 / comsocial\_santafe@gmail.com  
Oficina 9, Casa de Gobierno, Santa Fe.



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD



SANTA  
FE



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD

DIRECCIÓN DE STAFF  
SUBDIRECCIÓN  
UNIDAD AMBIENTAL

## **TÉRMINOS DE REFERENCIA PARA LA REALIZACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EN OBRAS VIALES, CUYOS PROYECTOS EJECUTIVOS SERAN ELABORADOS POR LA DPV.**

### **1. OBJETO.**

Establecer las condiciones generales para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental cuyos proyectos ejecutivos serán elaborados por la DPV.

El Estudio de Impacto Ambiental será realizado coordinado con la elaboración del proyecto ejecutivo.

### **2. GLOSARIO.**

- **AMBIENTE:** Comprende a los componentes físicos, biológicos, demográficos, actividades sociales y económicas y bienes.
- **COMITENTE:** Dirección Provincial de Vialidad de Santa Fe (DPV).
- **CONSULTOR JEFE:** Consultor que suscribe el Estudio de Impacto Ambiental.
- **ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EsIA):** Documentación a elaborar.
- **TÉRMINOS DE REFERENCIA:** Documento en el que se establecen las condiciones generales para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental para la presente obra.
- **DPV:** Dirección Provincial de Vialidad de Santa Fe. Sito en calle Bv. Muttis 880 de la ciudad de Santa Fe, TE: 0342- 4573963/66.
- **SUA-DPV:** Subdirección Unidad Ambiental (Dirección de Staff) - Dirección Provincial de Vialidad de Santa Fe. Será esta la Dependencia, y/o personal que la Repartición designe, ante la cual se canalizarán las presentaciones y aprobaciones en materia de medio ambiente.

### **3. ANTECEDENTES DISPONIBLES - CONSULTAS.**

El Comitente proporcionará toda la información que tenga disponible relativa a cuestiones ambientales de esta obra y que sea requerida por el Consultor Jefe, en el soporte en que éstas se encuentren, pudiendo satisfacer el requerimiento a través de información disponible en sitios WEB.

La solicitud de la información será requerida por nota dirigida a la DPV, la que será respondida dentro de los diez (10) días hábiles contados a partir de la recepción de la misma.

### **4. ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.**

El Estudio de Impacto Ambiental (EsIA) deberá cumplir en todos sus términos, lo establecido en la legislación nacional, provincial y municipal vigente en la materia. El EsIA debe ser un documento auto suficiente, que contenga toda la información considerada relevante, incluyendo un análisis preciso de la situación actual y su relación con el proyecto y las conclusiones sobre la factibilidad ambiental de la obra. Deberán priorizarse en su elaboración los aspectos analíticos evitando de esta



manera que el documento sea meramente descriptivo. El EsIA deberá incluir, entre otros, a los siguientes aspectos:

#### 4.1.- Descripción del proyecto.

Se deberán identificar y describir las actividades de la obra que podrían producir afectaciones o alteraciones al ambiente del área de influencia directa, indirecta y operativa. Incluirá mínimamente, los siguientes contenidos sin que la siguiente constituya una enumeración taxativa:

- Objetivos del Proyecto.
- Memoria descriptiva del Proyecto con los principales parámetros de diseño.
- Planímetría general del trazado.
- Planímetría de la forestación existente.
- Identificación de actividades y hechos preexistentes que puedan presentar algún conflicto o incompatibilidad con la obra proyectada.
- Perfiles tipo del Proyecto.
- Cómputos métricos de los ítems del proyecto, presupuesto y plazo de obra.
- Ubicación de retornos, calles colectoras, pasarelas, refugios y demoliciones.
- Ubicación y tipo de Intersecciones y acceso a localidades.
- Ubicación de interferencias o posibles interferencias con servicios tales como líneas eléctricas, gasoductos, fibra óptica y telefonía, entre otras.
- Plano de cuencas hídricas superficiales. Incorporando aprobaciones obtenidas por el proyecto en virtud de la normativa vigente, Ley provincial N° 11730 y normas accesorias y complementarias.
- Planímetría catastral de la traza. Nómina de propietarios afectados y superficies a afectar.

#### 4.2.- Diagnóstico ambiental del proyecto

Deberá caracterizar la situación ambiental actual de las áreas de influencia directa, indirecta y operativa, considerando los aspectos físicos, bióticos y socio económicos. El diagnóstico debe ser presentado en niveles de detalle distintos para las áreas de influencia directa e indirecta, e incluirá mapas en escala adecuada (1: 10.000 o más detallada), de cada uno de los temas considerados relevantes para la evaluación de los impactos ambientales del proyecto. Para su elaboración deben ser utilizadas las informaciones secundarias más recientes integradas con información primaria obtenidas en campo. El contenido mínimo se describe a continuación, sin que constituya una enumeración taxativa:

- Datos referentes al clima, geología, geomorfología, suelos y recursos hídricos y calidad de aire y agua del área operativa, de influencia directa e indirecta del proyecto. Debe atenderse particularmente a los antecedentes de anegamiento de calzada por inundaciones.



- Deberán identificarse, relevarse y describirse todas aquellas situaciones de degradación ambiental (pasivos ambientales) actualmente existentes tales como: sectores con erosión activa, áreas de préstamo, yacimientos mal abandonados en zona de camino, alcantarillas con insuficiente capacidad de drenaje; problemas de anegamientos, sitios con insuficiente señalización vial, basureros espontáneos / ilegales en la zona de camino y ladera, zonas de bancos de niebla; invasiones del derecho de vía, accesos ilegales. Para cada pasivo identificado se propondrá un programa de Reparación / Restauración, con cálculo de costos y recomendaciones.
- Caracterización de la fauna y de la flora, destacándose a las áreas de sensibilidad ambiental.
- Relevamiento planimétrico de todos los ejemplares arbóreos exóticos y nativos presentes en la zona de camino, con un diámetro (DAP) mayor o igual a 20 cm. Identificando especies y edades estimadas.
- Caracterización y análisis de la situación social, económica, productiva, de infraestructura regional, dinámica demográfica, cultural y de uso del suelo de las áreas de influencia indirecta, directa y operativa.
- Relevamiento de actividades económicas, principalmente en los frentistas a la obra, escuelas, clubes, oficinas de atención al público, centros de atención de la salud y lugares de reunión de la comunidad, entre otros.
- Relevamiento de la estructura vial de las comunidades vecinas a la ruta y de los recorridos del transporte público de pasajeros.

#### 4.3.- Análisis del marco legal e institucional

Descripción y análisis del marco legal e institucional sea nacional, provincial y municipal aplicable en materia ambiental en relación con la ejecución del proyecto de la obra y del EsIA.

#### 4.4.- Análisis de los impactos ambientales del proyecto

Se identificarán, describirán y valorarán los posibles impactos ambientales del proyecto. Implica el análisis del signo, naturaleza, importancia, magnitud, intensidad y temporalidad de los impactos. La descripción de los mismos deberá hacerse en forma esquemática/gráfica, ubicándolos en mapas en escala 1:10.000 o aproximada, indicando la localización de los impactos de mayor relevancia, su extensión y superficies afectadas, entre otras características.

Se dará énfasis a los impactos debidos a:

**I.** Interferencia con el sistema de drenaje natural existente.

**II.** Posible efecto barrera de la ruta.

**III.** Seguridad vial.

**IV.** Cambios en los patrones de uso y de ocupación del suelo.

Este capítulo debe concluirse con una jerarquización de los impactos ambientales.

#### 4.5.- Proposición de programas de mitigación



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD

DIRECCIÓN DE STAFF  
SUBDIRECCIÓN  
UNIDAD AMBIENTAL

Con base en el resultado del análisis de los impactos ambientales serán propuestas actividades y obras de mitigación o compensación ambiental integrados en Programas y enmarcados en el Plan de Gestión Ambiental.

Todos los programas deberán incluir:

- I.** Diseño detallado de todas las acciones propuestas.
- II.** Cronograma de implantación coordinado con el cronograma general de ejecución del proyecto.
- III.** Cómputos y presupuesto.
- IV.** Descripción del esquema institucional necesario para la adecuada ejecución, necesidades de convenios, u otros elementos. Deberá establecerse taxativamente el responsable de cada gestión o actividad. Para el caso de que sea un Organismo o Institución, ésta deberá prestar conformidad por escrito o generar las normas correspondientes.
- V.** Medidas para asegurar el efectivo cumplimiento de los programas.
- VI.** Seguimiento y evaluación de los programas, planes y actividades.
- VII.** Anexo documental.

El PGAc, estará integrado, como mínimo y sin que la siguiente constituya una enumeración taxativa por:

Programa de intervención paisajística: a partir de la implantación y mantenimiento de ejemplares arbóreos y arbustivos deberá fortalecer el realce visual de la ruta, incluirá señalización complementaria de curvas e intersecciones y pantallas visuales frente a elementos sensibles tales como escuelas. El mantenimiento de esta vegetación será especificado puntualmente, evitando la compactación de suelo, el uso de agroquímicos, el desmalezado con equipos pesados, entre otros.

Programa de afectación por cambios en la accesibilidad: en caso de cambios en el acceso desde la Ruta a las actividades comerciales que le dan servicio y son frentistas a la misma, proponer una metodología que permita determinar quienes se verán negativamente afectados, cuantificar esta afectación y efectuar propuestas de compensación, cuando así corresponda.

Programa de estructura vial: prestará atención a los impactos del proyecto sobre la estructura vial de las localidades próximas al mismo y sobre su patrón de crecimiento urbano. Deberá indicarse si se afectan paradas y/o recorridos de transporte público de pasajeros.

Programa de seguridad vial: Análisis de afectaciones a la seguridad vial y propuestas de medidas para fortalecer a la seguridad vial en la ruta y tramas urbanas afectadas directamente.

Programa de Comunicación y participación de la comunidad: Desarrollará las estrategias, metodología y mecanismos y elementos para llevar adelante la difusión pública de las actividades y alcances del proyecto tendientes a la participación de la comunidad.

Programa de gestión de residuos: atenderá la adecuada gestión de todos los residuos generados durante la etapa constructiva por la empresa contratista y sus



subcontratistas. Comprenderá a todos los residuos de cualquier naturaleza y en cualquier estado de agregación.

Programa de gestión de permisos y habilitaciones: establecerá cuáles son todos los permisos y habilitaciones con que debe contar la presente obra y describirá el marco legal para cada uno de ellos y el trámite administrativo para la obtención de los mismos.

**4.6.- Análisis conclusivo sobre factibilidad ambiental del proyecto**  
Deberá elaborarse un análisis conclusivo sobre la factibilidad ambiental del proyecto, en él se presentarán todos los argumentos del Equipo Consultor que consideren el proyecto viable desde el punto de vista ambiental. Se presentará el Presupuesto Ambiental Global de las medidas de mitigación y los cómputos métricos.

### **5. CONSULTOR JEFE.**

Cada componente o capítulo del EsIA será suscripto por el Consultor Jefe. El que deberá contar con título universitario de grado afín con la materia a abordar, contar con experiencia comprobable en gestión ambiental de obras viales, matrícula profesional habilitante a nivel provincial y deberá estar inscripto en el Registro Oficial de Consultores, Expertos y Peritos en materia ambiental del Ministerio de Medio Ambiente de la Provincia de Santa Fe. Los datos y antecedentes del Consultor Jefe propuesto deberán ser presentados, previo al inicio de las tareas a la DPV, quien aprobará o rechazará la propuesta en un plazo no mayor a los cinco (5) días hábiles de recibida la misma.

El Consultor Jefe suscribirá toda presentación que se realice en materia ambiental. No se dará curso a ninguna presentación, en esta materia, si carece de la firma del Consultor Jefe.

### **6. PRESENTACIÓN.**

Los informes serán presentados impresos en original y duplicado en soporte de papel tamaño A4 con todas las hojas foliadas. Los planos, esquemas, gráficos e imágenes se presentarán impresos en soporte de papel tamaño A3. También se presentarán en formato digital en versión editable y no editable.

Se presentarán dos informes, a saber:

1. Preliminar: contendrá los lineamientos generales del trabajo a realizar, actividades, tareas y cronograma que se complemente y coordine con el de elaboración del proyecto ejecutivo. Contendrá también el marco normativo a seguir.

2. EsIA: contendrá el Estudio de Impacto Ambiental íntegro.

El primero (Preliminar) se presentará en un plazo no mayor a los diez (10) días hábiles contados a partir del comienzo de las tareas. El segundo informe (EsIA) deberá presentarse en un plazo tal que permita la aprobación del mismo, en los plazos, términos y formalidades contemplados en el Decreto 101/03 y normativa



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD

DIRECCIÓN DE STAFF  
SUBDIRECCIÓN  
UNIDAD AMBIENTAL

accesoria y complementaria vigente, contando además con el visado y aportes pertinentes del Colegio Profesional correspondiente.

Una vez visado, conforme a los Términos de Referencia y demás requisitos, el EsIA será remitido al Ministerio de Medio Ambiente de la provincia de Santa Fe a los fines de dar cumplimiento a la normativa vigente en la materia.

Será responsabilidad del Consultor Jefe responder a todo requerimiento de información complementaria o modificación del contenido del EsIA presentado, que requiera el Ministerio de Medio Ambiente de la provincia de Santa Fe.



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD



DIRECCIÓN GENERAL DE PROYECTOS

---

**TERMINOS DE REFERENCIA PARA  
PROYECTO EJECUTIVO DEL  
ENSANCHE DEL PUENTE EXISTENTE  
SOBRE CANAL SERODINO**

## DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD

DIRECCIÓN GENERAL DE PROYECTOS

OBRA: PUENTE SOBRE CANAL SERODINO - RUTA PROVINCIAL N° 91  
TRAMO: R.N. N°11 - SERODINO  
ENSANCHE PUENTE EXISTENTE

### TERMINOS DE REFERENCIA

#### PARA EL PROYECTO EJECUTIVO DEL ENSANCHE DEL PUENTE S/EL CANAL SERODINO

##### A – Memoria Descriptiva

La Contratista desarrollará el Proyecto Ejecutivo del Ensanche del Puente de conformidad con los lineamientos indicados en estos TR.

##### B – Aspectos técnicos del diseño del ensanche del puente

1-La cota de fondo de la superestructura existente deberá ser mantenida. Las vigas principales a agregar para el ensanche no podrán tener un nivel de fondo inferior a las existentes. Una crecida similar a la del evento de abril de 2007 podría alcanzar este nivel preexistente de fondo de superestructura, lo que deberá ser considerado en el proyecto.

2-Para situaciones de inundaciones de mayor magnitud -no descartadas-, se estima el posible corte de la ruta en los sectores más bajos, aunque la rasante del puente no debería ser alcanzada por el mayor nivel de las aguas.

3-Se prevé la construcción de protección del cauce y taludes en estribos ante crecidas de importancia.

4-Con la construcción del ensanche del puente y sus accesos se mejorará la seguridad vial en el paso.

5-Se prevé la construcción de una nueva alcantarilla lateral del lado Serodino, en el acceso lateral próximo.

Las alcantarillas responden a Planos Tipo de la DPV incluidos en el Pliego.

6-Existen estudios de suelos realizados por esta DPV, que pueden ser consultados por el Ofereiente.

7-La presencia de instalaciones enterradas de gas a alta presión en particular, cuyo tendido deberá ser verificado por la Contratista, aunque no afectaría el ensanche previsto.

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

1-El proyectista 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.



## DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD

DIRECCIÓN GENERAL DE PROYECTOS

OBRA: PUENTE SOBRE CANAL SERODINO - RUTA PROVINCIAL N° 91

TRAMO: R.N. N°11 - SERODINO

ENSANCHE PUENTE EXISTENTE

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

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

4-Toda la documentación del Proyecto a presentar requerirá el visado del Colegio Profesional pertinente para su recepción por parte de la Inspección, la que no podrá dar trámite a la Nota de Pedido sin dicho requisito.

5-Es requisito indispensable para que el Contratista pueda solicitar el pago de los ítems del contrato, la presentación de los comprobantes de depósito de los aportes previstos en las leyes provinciales del ejercicio profesional.

6-Sólo se formalizará la Recepción Definitiva de los trabajos encomendados (Proyecto Ejecutivo de la Obra de Arte) cuando el Contratista haya cumplimentado en forma total con los aportes correspondientes, lo que será certificado fehacientemente por el Colegio respectivo.

7-Al momento de la recepción de los trabajos por parte de la DPV, se exigirá la constancia de Libre Deuda de Aportes Colegiales y Previsionales extendido por el Colegio Profesional, conforme a la Resolución N° 366/09 del M.O.S.P.y V. de Santa Fe.

### 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 al Pliego.

3-La DPV ha realizado los Estudios Planialtimétricos. En función de ello ha realizado el Proyecto Ejecutivo de los ACCESOS, tanto en lo que respecta al TRAZADO PLANIALTIMÉTRICO como a la ESTRUCTURA DE LA RUTA. La documentación del Proyecto Oficial Vial Planialtimétrico está contenida en el Pliego de esta obra.

4-La DPV ha realizado Estudios de Suelos y de Aguas de la zona de emplazamiento del puente. En función de ello y los análisis de erosión esperada en el puente, la DPV ha determinado que la INFRAESTRUCTURA se ejecute con cemento ARS y sea protegida contra la erosión.

5-La DPV ha realizado el ANTEPROYECTO del ensanche, incluyendo la evaluación de la infraestructura y de la superestructura, a los efectos de establecer la factibilidad del mismo, generando los Planos de Anteproyecto correspondientes. La Contratista deberá desarrollar el Proyecto Ejecutivo en base a dicho anteproyecto.



**OBRA:** PUENTE SOBRE CANAL SERODINO - RUTA PROVINCIAL N° 91  
**TRAMO:** R.N. N°11 - SERODINO  
**ENSANCHE PUENTE EXISTENTE**

6-Conforme lo enunciado en los puntos anteriores, se considera que la documentación del Pliego contiene los elementos necesarios para el desarrollo del Proyecto Ejecutivo tanto de la Infraestructura como de la Superestructura del nuevo puente.

7-Lo expresado en el punto 6 no es impedimento para que la Contratista, a su exclusivo costo, pueda realizar ESTUDIOS ADICIONALES de cualquier naturaleza, a los efectos de optimizar su diseño.

8-En el caso de estudios adicionales, el Contratista podrá solicitar a la DPV la orientación respectiva para el desarrollo de los mismos.

9-Todos los elementos estructurales que componen la "Infraestructura" se ejecutarán con cemento ARS, a saber: zapatas, muros de estribos, bancadas para vigas, losas de acceso, etc.

10-Las alcantarillas responden en su estructura principal al Plano Tipo de la DPV.

#### E - Fundaciones

1-De acuerdo a los estudios de suelos y los resultados generales y particulares obtenidos en campaña y laboratorio, se ha establecido que la fundación aconsejada es la directa mediante zapatas sobre contrapiso de hormigón pobre.

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

- a- Tipología definitiva de las fundaciones;
- b- Cota de fundación aconsejada; se prevé que sea la misma cota que la de la fundación existente;
- c- Tensiones de rotura del suelo a nivel de fundación y a distintas profundidades;
- 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 hasta la cot de fundación;
- f- Socavación general y local esperada en cauce y estribos (indicar forma y tipo de fundación considerada, metodología/s aplicada/s, bibliografía utilizada y software en caso de corresponder); se tendrá como principal referencia la metodología establecida por la Federal Highway Administration de los Estados Unidos de Norteamérica – Directrices Hidráulicas HEC-18 y HEC-20; si se utiliza software el Contratista deberá proveer copia ejecutable del mismo y los archivos E/S a la DEyP, debiendo disponer de profesional capacitado que explice su uso;

## DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD

DIRECCIÓN GENERAL DE PROYECTOS

OBRA: PUENTE SOBRE CANAL SERODINO - RUTA PROVINCIAL N° 91

TRAMO: R.N. N°11 - SERODINO

ENSANCHE PUENTE EXISTENTE

**NOTA ESPECIAL:** aún cuando se prevé la protección total del cauce, deberán efectuarse los cálculos de erosión como si la misma no existiera. La Contratista en acuerdo con la DPV – Depto. Puentes DEyP/Dir. General de Proyectos - evaluarán la situación a los efectos de ratificar o rectificar la cota de fundación.

g- Deberá considerarse la posible interacción de tensiones en el suelo a cota de fundación por el agregado de la presión generado por las nuevas fundaciones, respecto a las existentes;

h- Cálculo del asentamiento total esperado;

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

j- En fundaciones se utilizará cemento ARS;

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 propuestos.

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

5-El Informe Geotécnico se presentará a la brevedad posible para su análisis y aprobación por parte de la Dirección de Estudios y Proyectos – Departamento Puentes, 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 todas las otras condiciones que puedan encontrarse. Estas incluirán: Suelos expansivos y/o susceptibles a la erosión, asentamientos de suelos, deslizamientos de taludes, provisión de agua apta para construcción, 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 gálibos, 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. 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. Deberá ubicar los dominios afectados, ocupantes legales y/o ilegales afectados, etc., para la correspondiente tramitación de expropiaciones en caso de corresponder.

## DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD

DIRECCIÓN GENERAL DE PROYECTOS

OBRA: PUENTE SOBRE CANAL SERODINO - RUTA PROVINCIAL N° 91  
TRAMO: R.N. N°11 - SERODINO  
ENSANCHE PUENTE EXISTENTE

### G – Condiciones de proyecto

#### 1-Condiciones funcionales

- 1-Las actividades de obras para el ensanche del puente y de la traza de los accesos se mantendrán dentro de la zona de camino prevista, de manera de evitar afectaciones a instalaciones próximas y/o a predios vecinos.
- 2-Para el ensanche se ha previsto a nivel anteproyecto la construcción de vigas principales y transversales de hormigón armado con tablero de hormigón armado, con una luz total de las vigas principales del orden de los 15,70 metros – igual a las existentes.
- 3-Se trata de un único tramo sin pilas.

#### 2-Alineamiento de la obra de arte construir

- 1-La Contratista relevará la zona de cauce aguas arriba y aguas abajo del emplazamiento previsto para el nuevo puente, en una extensión igual a tres (3) veces la luz prevista para el mismo y a cada lado respecto al eje de la ruta, de manera de evaluar adecuadamente los posibles efectos de la erosión en dicha extensión para las condiciones de servicio más desfavorables.
- 2-Asimismo el proyecto de las fundaciones se desarrollará de manera tal que las mismas interfieran en la menor medida de lo posible con el escurrimiento de las aguas.

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

- 1-El proyecto geométrico de los accesos es el determinado en el pliego de obra debiendo mantenerse la planialtimetría de la rasante del mismo.
- 2-Se debe prever en el proyecto y durante la ejecución de las obras el mantenimiento del tránsito en forma permanente por la ruta actual.
- 3-La rasante del eje de la ruta en el nuevo puente en toda su extensión, así como la pendiente transversal de la calzada, son las explicitadas 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 definido en el pliego para el camino proyectado.
- 5-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).



## DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD

DIRECCIÓN GENERAL DE PROYECTOS



OBRA: PUENTE SOBRE CANAL SERODINO - RUTA PROVINCIAL N° 91  
TRAMO: R.N. N°11 - SERODINO  
ENSANCHE PUENTE EXISTENTE

### **4-Cota de fondo de Superestructura**

1-No se podrán proyectar ni ejecutar estructuras de VIGAS PRINCIPALES por debajo de la cota más baja de las vigas principales existentes.

2-No se podrán proyectar ni ejecutar estructuras de LOSAS DE TABLERO por debajo de la cota más baja de la cota de fondo de losas de tablero existentes.

### **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 todos los emplazamientos de fundaciones la cota de fundación será la misma.

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

5-La cota de apoyo de las nuevas fundaciones será la misma que la de las existentes, la cual se desconoce. A los efectos de la oferta se deberá considerar que la cota de fundación existente para la cotización se ubica a 6,50 metros por debajo de la cota de rasante del puente existente (a eje de ruta).

6-El Contratista deberá relevar la cota existente verdadera a los efectos del adecuado desarrollo del Proyecto ejecutivo.

7-Las Cargas y Sobrecargas, así como el análisis de las mismas, serán las indicadas en el Reglamento para Puentes – DNV/1952.

8-No se considera necesario la evaluación de empuje de aguas.

9-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.

10-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.

11-Los cálculos de erosión teórica sin protección del cauce son a título de referencia y no modificarán el criterio de cota de fundación para el ensanche establecido en el punto 5.



## DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD

DIRECCIÓN GENERAL DE PROYECTOS



OBRA: PUENTE SOBRE CANAL SERODINO - RUTA PROVINCIAL N° 91

TRAMO: R.N. N°11 - SERODINO

ENSANCHE PUENTE EXISTENTE

12-Para los cálculos de erosión (suponiendo la inexistencia de protección), el Contratista, en base a un caudal total (2007) de 195 m<sup>3</sup>/s, deberá calcular el caudal pasante por el puente en las condiciones planialtimétricas actuales (con ruta no alteada pero sí repavimentada); para ello deberá relevar la ruta actual en una extensión de 1500mts a cada lado del puente. Otros datos de relevamientos planialtimétricos están disponibles en la DPV (DEyP) para su conocimiento y uso en la simulación hidráulica.

13-Se deberán considerar diferentes escenarios de Caudal Pasante por el puente, incluso para el caudal máximo total de 195 m<sup>3</sup>/s, para establecer la situación de erosión más desfavorable (caudales menores que no corten la ruta deberán pasar en condiciones críticas bajo el puente);

13-El coeficiente de seguridad para el cálculo de capacidad de suelos de fundación será de 3 (tres) para la totalidad de las máximas cargas aplicadas.

### 6-Estribos-Ensanche

1-La tipología estructural y capacidad de los estribos será similar a la de los estribos existentes;

2-Los estribos deberán contar con muros de ala. El muro frontal contará con una saliente similar a las existentes para el apoyo de las nuevas vigas. Los muros de alas serán verticales;

3-Los muros frontales tendrán la misma alineación que los frontales actuales. Las alas podrán ser de desarrollo recto y paralelos al eje de la ruta, es decir que presentarán el mismo esquema que las actuales, tanto Aguas Arriba como aguas abajo. Se podrán adoptar también muros de ala de desarrollo curvo en planta, tipo espigón-guía según FHWA, ó bien de desarrollo recto pero con cierta inclinación – a establecer – con respecto al eje de la ruta.

4-Las alas no paralelas al eje de ruta tendrán el borde superior con una mínima pendiente, compatible con la pendiente transversal de las banquinas (éstas del 2%) en el tramo de intersección entre ambas. El largo en PLANTA de cada tipo de ala será consensuado con la DEyP-Depto. Puentes.

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

6-El muro frontal, en el encuentro con el muro frontal existente, tendrá un ala corta (1,00 mt de largo) que se deberá vincular con el ala existente mediante picado del hormigón viejo y anclaje de armaduras, con el objetivo de rigidizar el conjunto viejo-nuevo y compatibilizar los movimientos remanentes al sobrecargarse la obra terminada.

### 7-Confinamiento Lateral de los Terraplenes de Acceso

1-Los terraplenes de acceso al puente tendrán confinamiento lateral dado por las alas, como mínimo en la extensión indicada en el Plano de Anteproyecto.