

**Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios  
Secretaría de Obras Públicas**

**OCCOVI  
Órgano de Control de Concesiones Viales**

**PLIEGO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

**Licitación N° 30/04**

**Obra:** Mejora de acceso canalizado intersección.

RN N° 19 (Km 18.13) - Intersección RP N° 6

Franck. (Santa Fe)

Buenos Aires, Argentina. 2004

## CAPITULO I

### DISPOSICIONES GENERALES

#### 1.OBJETO DE LA LICITACIÓN

El objeto de la presente licitación es la contratación y construcción de la obra "Mejora de acceso canalizado intersección. RN N° 19 (Km 18.13) - Intersección RP N° 6. Franck. (Santa Fe)", la cual deberá ajustarse a lo establecido en la documentación que forma parte del contrato.

#### 2.LUGAR, FECHA Y HORA DE LA PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA

Las propuestas se deben entregar en Av. Paseo Colón 189 (1063), 6° piso, OCCOVI (Órgano de Control de Concesiones Viales), hasta el día 11 de noviembre de 2004. El horario de Apertura de Ofertas es a las 10:00 (DIEZ) horas, del día de la fecha mencionada.

#### 3.SISTEMA DE CONTRATACIÓN

El sistema de contratación adoptado para la presente obra es por AJUSTE ALZADO SIN PRESUPUESTO OFICIAL DETALLADO.

#### 4.CAPACIDAD TÉCNICA Y FINANCIERA

El contratista deberá presentar certificados que acrediten que ha ejecutado en forma satisfactoria, dentro de los últimos diez (10) años, trabajos análogos a los licitados; por un monto no inferior al noventa por ciento (90%) del monto del Presupuesto Oficial de la obra que se licita. Para considerar el monto de las obras ejecutadas antes del treinta y uno de diciembre de dos mil dos (31 de diciembre de 2002) se considerará el valor del Presupuesto Oficial multiplicado por DOS (2).

#### 5.CAPACIDAD DE CONTRATACIÓN

El monto de la Capacidad de Contratación para esta obra será por lo menos de **UN MILLÓN SETECIENTOS DIEZ MIL PESOS (\$1.710.000,00)**. El Presupuesto Oficial es de: **UN MILLÓN OCHENTA MIL PESOS (\$1.080.000,00)**.

#### 6.PLAZO DE LA OBRA

El plazo de la presente obra se establece en CINCO (5) MESES.

#### 7.ZONA DE CAMINO PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

La zona de camino que se le entregará al Contratista para la ejecución de la obra, estará comprendida en el tramo de la Ruta Nacional N° 34 entre los KM 495.70 y KM 496.40 aproximadamente. Dentro de la zona de camino de los tramos considerados el Contratista realizará las tareas complementarias a las que se refiere el Artículo 43 del P.C.G.

Formalizado el contrato de la obra, el Comitente cursará la Orden de Ejecución respectiva, haciendo entrega de la zona de camino afectada a la obra, cuyos sector aproximado se señaló anteriormente. El Contratista, en el lapso que medie hasta la celebración del replanteo, deberá ejecutar todas las tareas preliminares necesarias para efectuar los trabajos, tales como: medidas de seguridad, instalación de mojones de alineación, de puntos fijos con su respectiva nivelación, limpieza y delimitación de la zona de obra, etc.

Debiendo satisfacer, por otra parte al momento de iniciación efectiva de los trabajos, el aporte de los elementos y comodidades que requiere la Inspección para su desempeño, así como insumos y equipamiento dispuesto en los términos del contrato, a fin de llevar a cabo el inventario de todas las instalaciones y mejoras existentes en el predio objeto de los trabajos.

#### **8.PERFIL DEL REPRESENTANTE TÉCNICO**

El Representante Técnico será un profesional universitario con título de Ingeniero Civil con más de CINCO (5) años de experiencia, y con comprobados antecedentes en obras de similares características a las de esta licitación. Deberá presentar una constancia del Colegio Profesional, donde esté matriculado, que acredite su situación ante el mismo y que no adeuda cuotas de la matrícula profesional; como así también comprobantes de pago de dicha matrícula.

#### **9.PRESENTACIÓN DEL PROYECTO EJECUTIVO DEFINITIVO**

La presente obra cuenta con el Proyecto Ejecutivo del Acceso y el Anteproyecto de desagües e iluminación. El Contratista deberá complementar esta documentación con la presentación de los Proyectos Ejecutivos correspondientes a las obras hidráulicas y de iluminación, para lo cual se establece un plazo máximo de QUINCE (15) DIAS desde la firma del Contrato.

El Proyecto Ejecutivo Complementario, comprenderá como mínimo lo siguiente:

- Proyecto Hidráulico
  - a) Estudio hidráulico: verificar y fundamentar las secciones hidráulicas propuestas en el plano N° 03 "Planimetría de obras a ejecutar"
  - b) Definición de la ubicación planialtimétrica de todas las obras hidráulicas a ejecutar: (alcantarillas, cunetas, desagües a rectificar).
  - c) Proyecto de la cuneta revestida con características y dimensiones similares a las que se sugieren en el plano N° T9
  - d) Memoria descriptiva
- Proyecto de Iluminación
  - a) Planimetría General
  - b) Planos de Detalles
  - c) Planimetría de Replanteo
  - d) Memoria de Cálculo: luminotécnica y eléctrica
  - e) Cálculo y Verificación Estructural de columnas
  - f) Memoria Descriptiva incluyendo detalles de componentes y fotometría de luminarias

#### **10.RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA**

En la zona de camino determinada en el Artículo 7 del presente P.E.T.P. será responsabilidad del Contratista la conservación y reparación de los deterioros que se produzcan tanto en las calzadas, banquetas, taludes, desagües y zona marginal durante el lapso que dure la obra motivados por la ejecución de todas las etapas que requieran los

trabajos, en toda la longitud objeto del presente contrato: a cuyo efecto se dejan expresamente aclarados los rubros que integran los trabajos aquí considerados:

- a) Reposición de barandas Flex-Beam deterioradas durante el lapso anterior por las causales ya comentadas, y cuyo estado de integridad o condiciones estéticas requieran su reemplazo, a juicio de la Inspección.
- b) Reparación de carpetas de rodamiento que registren desprendimientos, deformaciones, descalces, roturas parciales o totales y cualquier otra deficiencia que pueda entrañar riesgo para los usuarios y/o la integridad de la estructura, siempre que el deterioro responda a las razones ya enunciadas.
- c) Reposición de suelo en banquetas durante el lapso de la obra. La reposición y/o reconfiguración superficial así como su consolidación deberá responder a las exigencias técnicas previstas en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la D.N.V. Edición 1998, cuando su deterioro se registre como causal de la ejecución de la obra.
- d) Reposición, custodia y recolocación de señales verticales, barandas o cualquier otro elemento cuando para el desarrollo de los trabajos resulte necesario su retiro y/o que fueran dañados con motivo de los trabajos de la obra. En estos casos la información al usuario y medidas de seguridad necesarias deberán ser previstas por el Contratista, sin perjuicio de las responsabilidades emergentes del presente vínculo contractual hacia terceros, que también quedan a su exclusivo cargo.
- e) Mantenimiento de los desagües y obras de arte en el tramo, cuando resulten alterados y/o dañados debido a la ejecución de los trabajos.
- f) Limpieza general de la zona de obra asignada al presente contrato, de manera tal que permanezca libre de escombros, recipientes en desuso, basura en general (trapos, papeles, bolsas, etc.), partes mecánicas, cauchos, carrocerías, cables y todo tipo de residuos de cualquier naturaleza desde el inicio de la obra hasta su recepción provisional.

A los efectos aquí expresados, al momento de la celebración del Acta de Replanteo de los trabajos, se llevará a cabo entre la Inspección y el Contratista un detallado inventario de todo lo existente y su estado de conservación, cuyas condiciones deben responder a las exigencias vigentes hasta la terminación de la obra. Se destaca que el incumplimiento de este requisito, sin perjuicio de las penalizaciones a que diera lugar, será causal suficiente para impedir la recepción provisoria y/o definitiva de la obra.

## **CAPITULO II SEÑALIZACIÓN DE OBRAS Y DESVÍOS**

### **11. HABILITACIÓN DE DESVÍOS**

El Contratista no podrá en ningún caso interrumpir el libre tránsito público de vehículos y toda vez que para ejecutar trabajos deba ocupar la calzada, deberá construir o habilitar vías provisionales de circulación que deberán ser mantenidas en buenas condiciones de transitabilidad durante todo el tiempo que se utilicen. En el caso de obras de repavimentación o trabajos de mantenimiento de calzada se permitirá el paso mano a mano (por una sola trocha) con las correspondientes medidas de seguridad (banderilleros, balizas, carteles, etc.).

El Contratista deberá presentar a la Inspección el proyecto de desvío y de señalización de obra, los que deberán contar con la aprobación correspondiente, con anterioridad a la fecha prevista para su implementación según lo establecido en el P.C.G..

En general, los trabajos se programarán y ejecutarán de modo de ocasionar las mínimas molestias a los usuarios, adoptando medidas apropiadas para la comodidad y seguridad de éstos y de los vecinos frentistas, siendo el Contratista a la vez responsable de los deterioros que el tránsito desviado ocasione a las vías indicadas como desvíos.

### **12. SEÑALAMIENTO DE OBRAS Y/ O DESVÍOS**

Es obligación del Contratista señalar todo el recorrido de los desvíos y caminos auxiliares que se adopten, asegurando su eficacia con señales que no generen dudas, así como la formulación de toda advertencia necesaria, para orientar y guiar al usuario, tanto de día como de noche, para lo cual en este último caso, será obligatorio el uso de señales y balizas luminosas adaptadas a las especificaciones fijadas en la Sección L-19 del Pliego de Especificaciones Técnicas de la DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD - Edición 1998..

### **13. PRECAUCIONES EN ZONAS DE OBRAS EN CONSTRUCCIÓN**

El Contratista impedirá que el usuario pueda transitar por tramos de camino no habilitados o que presenten cortes, obstáculos peligrosos o etapas constructivas inconclusas de obras en ejecución, que puedan ser motivo de accidentes, a cuyo efecto colocará carteles de advertencia y barreras u otro medio eficaz. Será responsable de la colocación de carteles, señales y balizas indicadoras de los lugares peligrosos que existieren, como consecuencia de la ejecución de obras o tareas de cualquier índole en los tramos en obra y deberá adoptar las medidas conducentes a evitar accidentes en dichos lugares.

### **14. RESPONSABILIDAD POR SEÑALIZACIÓN DE OBRA O DESVÍOS DEFICIENTES EJECUTADOS POR EL CONTRATISTA**

Queda establecido que el Contratista no tendrá derecho a reclamos de indemnizaciones o resarcimiento alguno por parte del Comitente y/o Licitante, en concepto de daños y perjuicios producidos por el tránsito público en las obras, quedando el Comitente y/o Licitante eximidos de toda responsabilidad por accidentes que se produzcan.

#### 15. PENALIDADES POR SEÑALIZACIÓN DE OBRA O DESVÍOS DEFICIENTES

Si el Contratista no diere cumplimiento a sus obligaciones relativas a la habilitación de desvíos y su señalización, la Inspección no permitirá la prosecución de los trabajos a ejecutar o en ejecución, sin perjuicio de las penalidades que correspondan aplicar por incumplimiento del cronograma de obras, tareas a realizar o deficiencias que impidan su habilitación.

#### 16. SISTEMA DE INFORMACIÓN A LOS USUARIOS

El Contratista diseñará un sistema de información a los usuarios, que deberá ser aprobado por la Inspección, que les permita estar informados de la condición de los caminos y de los sectores que pueden presentar problemas debido a trabajos programados.

**CAPITULO III**  
**MATERIALES Y TRABAJOS**

**17. CARPETA Y BASE DE CONCRETO ASFÁLTICO**

I - El apartado D. VIII 2.1 - Agregados -, de la Sección D-VIII "Bases y Mezclas Preparadas en Caliente" del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la DNV (edición 1998), queda complementado con lo siguiente:

El agregado a emplear será de trituración admitiéndose un máximo de un 10% de arena silícea.

II - El apartado D. VIII 2.2 "Materiales Bituminosos" de la Sección D-VIII del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la DNV (edición 1998), queda complementado con lo siguiente:

Se empleará Cemento asfáltico Tipo CA-30 según Norma IRAM IAPGA 6835.

Además se deberá tener en cuenta lo siguiente:

"No se permitirán realizar riegos asfálticos cuando la temperatura sea inferior a 10°C en caso de cementos asfálticos, de asfaltos diluidos de endurecimientos rápidos, emulsiones asfálticas, y asfaltos diluidos de endurecimiento medio o lento. La preparación y distribución de mezclas bituminosas con cementos asfálticos se suspenderá cuando la temperatura descienda a menos de 8°C. Se permitirá esos trabajos en presencia de una temperatura 2°C menor que esos límites, siempre que se halle en ascenso."

III - El apartado D. VIII 2.3 "Mezcla Bituminosa" de la sección D-VIII del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la DNV (edición 1998), queda modificado con lo siguiente:

Estabilidad para la carpeta de Concreto Asfáltico: Mínimo 1.000 kg.

IV - Porcentaje de vacíos del agregado mineral - VAM.

Los vacíos del agregado mineral de la mezcla adoptada (VAM) deben cumplir con los siguientes valores mínimos según el tamaño máximo de la curva granulométrica:

TAMAÑO MAXIMO	VAM MINIMO
25 mm	13 %
19 mm	14 %
12 mm	15 %

Nota Aclaratoria de Carácter General: GRANULOMETRÍA AGREGADOS PARA MEZCLAS ASFÁLTICAS: El Contratista deberá presentar una fórmula de mezcla que cumpla con las condiciones especificadas y con la que se logren las exigencias establecidas para la Recepción de la Obra. Se admitirán, de resultar necesario, modificaciones a los límites granulométricos indicados en el Apartado D.VIII-2.1 del PETG (DNV 1998). Para carpetas de 4 cm de espesor se podrá utilizar un tamaño máximo de 12.7 mm siempre que con la

Fórmula de Mezcla, se cumpla con las condiciones especificadas y se logren las exigencias establecidas para la Recepción de la Obra.

## 18.MOVIMIENTO DE SUELOS

### I.Sección B–III. Terraplenes

El apartado BIII.2.1.\_del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la DNV (edición 1998), queda complementado con lo siguiente:

El material a utilizar en los terraplenes deberá cumplir con las siguientes exigencias mínimas de calidad:

IP menor ó igual a 25

CBR mayor ó igual a 3

Hinchamiento menor ó igual a 2.5 % (con sobrecarga de 4.5 kg)

Los suelos a emplear en la construcción de terraplenes, cuando las alturas se encuentren entre 4m. y 7m., deberán además cumplir con las siguientes características:

$45 < LL < 52$  ;  $14 < IP < 22$

En los sectores en los cuales la altura del terraplén supere los 4m. se deberá extraer todo el suelo vegetal de destape que será reemplazado por suelo apto. En la proximidad de acceso a los puentes se debe ejecutar una transición con una pendiente de 1:7 desde la parte más profunda hasta alcanzar la cota de fundación prevista para la base de asiento de la obra básica.

### III. Sección B-X Recubrimiento de taludes y banquetas

En el apartado B-X.3 del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la DNV (edición 1998), queda completado con lo siguiente:

El recubrimiento de los taludes con suelo vegetal, suelo pasto ó hidrosiembra se ejecutará en forma inmediata a la terminación del terraplén, para evitar fenómenos de erosión de taludes.

## 19.BANQUINA DE SUELO COMPACTADA

Estando vigente el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la D.N.V. edición 1998, la sección B VIII “Construcción de Banquetas” queda complementado con lo siguiente:

Cuando las banquetas existentes de suelo se encuentren erosionadas y/o descompactadas se procederá, al retiro de los 0,10 m superiores, recompactando la superficie resultante y se completará la altura hasta identificar su nivel con el de la calzada terminada, debiendo cumplir el tenor de compactación que permita obtener como mínimo la densidad especificada en el apartado B VIII.3.

El material de reposición debe ser de la misma calidad o superior al del material existente al inicio de los trabajos.

## 20.BASE DE ESTABILIZADO GRANULAR

Responderá a las exigencias establecidas en la Sección C.I. “Disposiciones Generales para la ejecución y reparación de capas no bituminosas” y a la Sección C.II “Base ó Sub

Base de agregado pétreo y suelo” del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la DNV (Edición 1998).

## 21. BASE DE SUELO CEMENTO

Rige lo establecido en la Sección C.I. “Disposiciones Generales para la ejecución y reparación de capas no bituminosas” y en la sección C.IV “Base ó Sub-base de suelo-cemento” del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la DNV (edición 1998), complementándose de la siguiente manera:

### II. MATERIALES:

#### II.1. SUELO

Deberá cumplir con lo establecido en C.I 1.2.2 del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la D.N.V. edición 1998 con las siguientes exigencias de calidad:

- LL < 40%
- IP < 12%
- Sales totales < 1,5 %
- Sulfatos < 0,5 %
- Pasa # 1” : 100%
- Pasa # N° 4: 60%

#### II.2. ARENA

Arena silíceo o de trituración o mezcla de ambos:

- IP < 4%

#### II.3. CEMENTO PORTLAND

Deberá cumplir con lo establecido en C. I 1.2.4

#### II.4. COMPOSICIÓN DE LA MEZCLA

Podrá estar compuesta por ripio, grava, arena, suelo o pedregullo producido por la trituración de ripio, tosca o rocas compactas, o una mezcla de estos materiales.

Al material para base se deberá adicionar como mínimo un 6% de cemento Pórtland.

La mezcla deberá cumplir con la siguiente exigencia de calidad:

- Resistencia a la compresión simple según norma VN-E63-67: Mínimo 20 Kg/cm<sup>2</sup>.
- La fórmula de mezcla deberá ser aprobada por la Inspección por lo que será presentada con la consiguiente anticipación.

### IV. CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN

Rige lo establecido en C.VI 4. del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la D.N.V. edición 1998, solamente se exigirá alcanzar el 98% del peso específico del material seco.

Inmediatamente después de controlada la densificación lograda, se realizará el riego de curado según lo establecido en C.VI 4 del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales

de la D.N.V. edición 1998. Hasta ese momento la superficie se deberá mantener húmeda mediante riegos de agua.

## 22.SUB - BASE DE SUELO CAL

Rige lo establecido en la Sección C.I. "Disposiciones Generales para la ejecución y reparación de capas no bituminosas" y en la sección C.V "Sub-base de suelos finos estabilizados con cal" del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la DNV (edición 1998) y se complementa ó modifica de la siguiente manera:

### MATERIALES

Cal: será hidratada en polvo, de origen comercial provista en bolsas. En el caso que la provisión fuera a granel, se deberá disponer de distribuidores mecánicos.

La calidad de la Cal, será valorada mediante el Ensayo de Cal Util Vial (C.U.V.), según la Norma correspondiente (Sección K.IV del P.E.T.G. – 1998) y deberá cumplir con las Normas IRAM 1626 y 1508.

Agua: Su PH, determinado como se indica en la Norma de Ensayo VN E35 – 89 "residuo Sólido y PH del agua de hormigones y Suelo – Cemento", deberá estar comprendido entre 5,5 y 8; el residuo sólido a 100 – 110°C, no será mayor de 5 gr. Por litro; no contendrá materiales nocivos como ser azúcares, sustancias húmicas y cualquier otra reconocida como tal; el contenido de sulfatos expresados como anhídrido sulfúrico, será como máximo de 1 gr. por litro.

Suelos: el suelo será seleccionado, homogéneo, libre de raíces, matas, y otras materias extrañas y putrescibles. Deberá asimismo cumplir con las siguientes condiciones de granulometría y plasticidad:

Pasa tamiz 200 < 95%

Límite Líquido < 35%

8 < I.P. < 15

Los suelos deberán ser preparados en yacimiento, pulverizándolos hasta que cumplan la siguiente condición granulométrica por vía seca:

Pasa Tamiz 1"      100%

Pasa Tamiz N° 4 >   60%

### COMPOSICION DE LA MEZCLA.

La mezcla resultante en el camino será ensayada de acuerdo a la Norma VNE – IX 67, "Ensayo a la Compresión para probetas compactadas de Suelo – Cal o Suelo – Cemento". La proporción de cal a incorporar, estará referida a suelos seco.

La resistencia a la compresión simple que deberá alcanzar la probeta es la siguiente:

$R_c \geq 9 \text{ kg/cm}^2$

El CONTRATISTA presentará el dosaje de la mezcla y los antecedentes que sirvieron para su determinación. Cuando cambien las características del suelo o la cal, se deberá presentar un nuevo dosaje.

### CONSTRUCCION

Mezcla.

La mezcla del suelo cal se ejecutará mediante una planta mezcladora fija; antes de ser compactada deberá cumplir con las siguientes condiciones granulométricas por vía seca:

Pasa Tamiz 1" (2,54 mm) 100%

Pasa Tamiz N° 4 (4,20 mm) 70%

Cuando no se cumpla esta exigencia, se realizará un pretratamiento con una fracción de la cantidad de cal prevista, a fin de que cumpla esta condición.

Compactación:

La compactación de la mezcla deberá quedar completada dentro de las seis (6) horas contadas a partir del comienzo del proceso de mezclado de suelo con la cal.

Protección y curado.

Para evitar la evaporación del agua contenida en la masa de suelo cal e inmediatamente después de terminada la capa, se aplicará sobre la superficie, un riego de material bituminoso, el que no deberá ser inferior a 0,34 l/m<sup>2</sup> de asfalto residual.

**LIBRADO AL TRANSITO**

No se permitirá el librado al tránsito sobre la superficie terminada. Únicamente podrá realizarse en cortas secciones y limitado a los vehículos necesarios para la prosecución de la etapa constructiva siguiente y solamente después de transcurridos siete (7) días como mínimo, de terminada su distribución, perfilado y riego correspondientes. Este plazo de restricción puede ser aumentado a juicio de la Inspección.

**CONSERVACION**

La capa deberá ser conservada hasta el momento en que sea cubierta por la capa inmediata superior.

**CONDICIONES PARA LA RECEPCION**

Calidad de la mezcla

Una vez terminado el proceso de mezclado del suelo con la cal y antes de comenzar las operaciones de compactación, se extraerán muestra de la mezcla, de tal modo que ellas fueran representativas de un tramo de no más de 1000 metros cuadrados ó fracción. Este muestreo se hará al azar.

Cada una de las muestras así extraídas y previo estacionamiento de las mismas por un período igual al transcurrido en laboratorio entre el comienzo de mezclado y finalización de la compactación, se moldearán probetas para ser sometidas al ensayo de compresión según la norma VNE – 33 – 67. Antes de ser ensayadas, se someterán a curado en cámara húmeda por el término de siete (7) días.

El tramo a controlar corresponderá a lo ejecutado en una jornada o más de trabajo, de modo de totalizar un mínimo de 8000 m<sup>2</sup>.

Se considera que se ha cumplido con la condición de calidad de la mezcla, cuando se verifiquen las siguientes condiciones de resistencia en base a lo indicado en el punto 3. "COMPOSICION DE LA MEZCLA".

- 1) La resistencia a la compresión media de obra, de cada tramo a controlar, será mayor o igual a 90 % de las probetas obtenidas de la mezcla realizada en laboratorio (fórmula de obra). Si la resistencia media se encuentra entre 80 y 90 % de la resistencia obtenida en laboratorio, se aplicará el siguiente descuento (DR1) sobre la superficie ejecutada:

$$DR1 = [1 - (RM0 / 0,9R1)] \times 2 \times A$$

Donde RM0 = Resistencia media del tramo

R1 = Resistencia de la Mezcla en Laboratorio

A = Superficie del tramo en m<sup>2</sup>

Si la resistencia media del tramo es inferior al 80 % de la resistencia de referencia, se rechaza el mismo.

- 2) Las resistencias individuales, serán mayores que el 80 % del valor promedio del tramo, admitiéndose sólo un 5 % de testigos con resistencias inferiores a la indicada y a lo sumo uno en el caso de que el número de testigos sea inferior a 20; si el porcentaje de testigos con resistencia deficiente fuera superior, se aplicará el siguiente descuento: (DR2) sobre la superficie ejecutada:

$$DR2 = (P\% - 5\%) \times A$$

Donde: P % = porcentaje de probetas con resistencia menor al 80 % de la referencia

A = Superficie del tramo en m<sup>2</sup>

Perfil Transversal, Lisura y Ancho.

Perfil Transversal

En los lugares que la Inspección estime conveniente y por lo menos a razón de uno cada veinticinco metros, se verificará el perfil transversal de la capa de sub-base terminada, admitiéndose las siguientes tolerancias:

Exceso de flecha, no mayor de dos (2) centímetros

Defecto de la flecha: ninguno

La cota real del eje y bordes podrán diferir de la cota teórica como máximo un (1) cm en exceso y dos (2) cm por defecto.

Las mediciones se harán con nivel de anteojo; la corrección de las cotas de borde deberá efectuarse previamente al control de la flecha.

El Contratista deberá suministrar a la Inspección los correspondientes controles planialtimétricos que deberán ser verificados por ésta.

Lisura

La lisura superficial de la sub-base deberá controlarse en los lugares donde se verifique el perfil transversal, o más frecuentemente si la Inspección lo considera necesario; a tal fin de usará una regla recta de tres (3) metros de largo, que se colocará paralelamente al eje del camino y un gálibo colocado transversalmente al mismo; en ningún lugar se admitirá en la sub-base, una depresión de más de un (1) cm, relevados con este procedimiento.

#### Ancho

No se admitirán ninguna sección de sub-base con un ancho inferior a lo establecido en los planos de proyecto.

#### Espesor

El espesor de la capa estabilizada con cal debe determinarse mediante perforaciones realizadas a intervalos tales que cada ensayo sea representativo de no más de 1000 metros cuadrados. Las perforaciones se realizarán al azar. En cada tramo a controlar deberán ejecutarse como mínimo nueve (9) perforaciones.

El espesor promedio de cada tramo a controlar de esta capa debe ser igual o mayor al espesor indicado en los planos. De no cumplirse esta exigencia, se aplicará un descuento (Dem) sobre la superficie ejecutada.

$$\text{Dem} = (1 - \text{em}/\text{et}) \times 2 \times A$$

Siendo: em = Espesor de la capa promedio del tramo.

et = Espesor teórico de proyecto.

A = Superficie del tramo en metros cuadrados.

Si el descuento a efectuarse excede el 30% de la superficie del tramo, se procederá al rechazo del mismo. El espesor determinado en cada perforación no deberá ser inferior a 2,5 cm del espesor especificado y se procederá al rechazo de la superficie que representa cuando esto no se cumpla.

#### Compactación

Cada 1000 m<sup>2</sup> como máximo, se efectuarán determinaciones de densidad al azar, siguiendo la metodología descrita en la Norma de ensayo VNE – 8 – 66 “Control de Compactación por el método de la arena”

En cada una de las capas deberá obtenerse un peso específico aparente de material seco no inferior al 100% del máximo obtenido según la Norma de Ensayo VNE – 19 – 66 “Compactación de mezclas de suelo – cal y suelo – cemento” pero aplicando 35 golpes por capa. La densidad promedio de cada tramo a controlar será  $\geq$  al 100% de la densidad antes mencionada; no se admitirán valores individuales  $<$  al 98%

El ensayo de compactación en laboratorio se realizará previo estacionamiento de la mezcla durante un período igual al que transcurre en obra desde el comienzo del mezclado hasta finalizar la compactación.

#### REPARACION DE LOS DEFECTOS CONSTRUCTIVOS

Los defectos constructivos que excedan las tolerancias dadas en la presente especificación, en cuanto a compactación, perfil transversal y espesor, se corregirán demoliendo la sección defectuosa y reconstruyéndola con el mismo tipo de mezcla. No se autorizará a cubrir ninguna capa mientras no se hayan efectuado estas correcciones. No se reconocerá ningún pago por exceso en el espesor o ancho establecido en los planos

indicados por la Inspección. Todos los trabajos y materiales necesarios para corregir en la forma especificada los defectos, serán provistos por el Contratista en el plazo que indique la Inspección y no recibirán pago alguno.

#### RECONOCIMIENTO :

El reconocimiento de estos trabajos comprende la compensación total por la provisión, carga, transporte, descarga y acopio del suelo y la cal; su mezcla en planta fija; derecho de extracción, provisión, bombeo, transporte y distribución del agua; transporte, distribución, perfilado y compactación de la mezcla; protección y curado (incluido la provisión de los materiales correspondientes); pre tratamiento del suelo con cal; corrección de los defectos constructivos; acondicionamiento, y por todo otro trabajo, equipos y herramientas necesarias para la ejecución de los trabajos especificados y no pagados en otro ítem del contrato

### 23. ILUMINACIÓN

#### 1- Artefactos

Los artefactos, lámparas y equipos auxiliares serán de marca reconocida y responderán a lo indicado en las normas IRAM AADL J2020 y J2021.

Los artefactos podrán ser sometidos a ensayos fotométricos, mecánicos y eléctricos a los efectos de verificar su comportamiento y ajuste a las normas establecidas en el presente pliego, con cargo al oferente.

A tal fin, se podrá solicitar al oferente la instalación, en forma precaria en los lugares que el Órgano de Control indique, de la cantidad necesaria de artefactos completos (con lámparas y equipos auxiliares) de cada uno de los tipos a utilizar. Las instalaciones precarias (incluyendo columnas, artefactos y equipos auxiliares) para la ejecución de los mencionados ensayos y los ensayos en sí mismos serán a cargo del oferente.

#### 2- Columnas

Las columnas serán de acero según normas IRAM 2502 y 2592.

La protección de las columnas se realizará mediante la aplicación de una mano de antióxido al cromato de cinc, previo granallado a metal blanco, grado SA DOS Y MEDIO (2½) del Standard Sueco. Posteriormente se aplicarán dos manos de esmalte sintético color blanco.

#### 3- Tableros de Columnas

En el interior de la columna se alojará un tablero que incluirá bornera de conexiones e interceptores fusibles J15 dispuestos sobre una base de pertinax o resina epoxi.

#### 4- Conductores eléctricos

Para los circuitos de alimentación de energía al tablero de protección y comando, desde la red pública como así desde éste a la interconexión entre tableros de columnas, se utilizarán conductores subterráneos de doble aislamiento de PVC, cuya sección será calculada.

Una vez completada la instalación se realizarán mediciones con voltímetro en la totalidad de los circuitos, a fin de verificar la caída de tensión que deberá ser menor del 3%.

-Entre fase y neutro en el punto de entrega, a la línea de alimentación desde la red pública.

-Entre fase y neutro en la última columna.

Ambas mediciones se realizarán en la fase más cargada y de mayor extensión.

#### 5- Tablero de comando y protección

El tablero de comando y protección a instalar responderá a las siguientes Normas:

IRAM 2200 Tableros para distribución de energía eléctrica. Prescripciones generales.

IRAM 2195 Tableros para distribución de energía eléctrica.

Ensayos dieléctricos.

IRAM 2181 Tableros de maniobra y comando de baja tensión.

IRAM 2169 Interruptores automáticos.

IRAM 2444 Grado de protección mecánica proporcionada por las envolturas de equipos eléctricos.

IRAM 2186 Tableros- Calentamiento.

IRAM 2240 Contactores.

IEC N° 157 Interruptores de baja tensión 63°.

IEC N°158 Contactores.

IEC N°269 Fusibles de baja tensión.

El tablero se instalará en el sitio a convenir con la empresa prestadora de energía y respetando la normativa de seguridad vial y contará con una célula fotoeléctrica, diseñada para operar con circuitos de 220 V, 50 hz. Su función será la de comandar por medio de un contactor a las lámparas. Se instalará en la parte superior del gabinete de comando y protección. Se deberá verificar la orientación y umbrales de funcionamiento y modificarlos en caso de ser necesario.

#### 6- Conductos y accesorios de PVC

Los cruces se harán en cañeros con caño de PVC embebidos en hormigón. Se emplearán tubos de policloruro de vinilo rígido, tipo reforzado, de 110 mm de diámetro.

#### 7- Cámaras de inspección

Los tramos principales de conductos de PVC así como los de interconexión o cruces de calles, se comunicarán entre sí por medio de cámaras.

#### 8- Construcción de bases

Las bases de fundación serán del tipo prefabricado "in situ", utilizando moldes desmontables, perfectamente contruidos y mantenidos para lograr superficies lisas y líneas de unión mínimas. Se dispondrán todas las medidas necesarias para efectuar la demolición de las losas de hormigón, pavimentos asfálticos y/o superficies embaldosadas, para luego proceder a la instalación de la base con sus correspondientes dimensiones (ancho, largo y profundidad). Posteriormente se reconstruirán llevando los sectores a su condición original.

Se dispondrán las escotaduras respectivas para la entrada de los cables subterráneos y/o la conexión desde las cámaras de acometida. También se construirán sobrecargas, cuando resulte necesario. Si la resistencia del suelo o la presencia de otras instalaciones,

o el declive del terreno impiden la construcción de bases normales se deberán construir bases especiales, teniendo en cuenta:

- a) En caso de reducir la longitud de empotramiento deberá aumentar el diámetro de forma tal que supere el momento de vuelco.
- b) En caso de que la superficie superior de la base quede por debajo del nivel del pavimento, se deberá prolongar la misma (sin reducir la longitud de empotramiento de la base) en una altura equivalente al desnivel.

No se permitirá aumentar la longitud de empotramiento de la columna (es decir prolongar el caño) para que la columna conserve su altura libre respecto al pavimento.

#### 9- Eje de zanja y excavación para bases de columnas

El eje de la zanja y las excavaciones para las bases de las columnas será trazado y/o ubicado en cada caso en Obra. Si aparecieran obstáculos imprevistos, se deberá adoptar la medida más conveniente para la solución del problema. Si por algún motivo no se puede precisar los conductos existentes en el subsuelo, se hará un cateo previo para poder individualizar posibles obstáculos y determinar el eje de zanja con la mayor seguridad. La profundidad de la zanja para el lecho de conductores será de 0,70m.

#### 10- Zanjas para conductores

Los cables subterráneos se alojarán en zanjas de ancho necesarios y 70 (setenta) cm. de profundidad, protegiéndose el conductor con una capa de arena de 20 (veinte) cm. de espesor y con ladrillos de obra colocados con su eje mayor normal al eje del cable. La arena a utilizar en los lechos para el tendido de conductores subterráneos deberá ser de características iguales a la empleada como material para las bases de cámaras de inspección.

Inmediatamente después de colocado el cable, se procederá a rellenar con tierra apisonada preferentemente con medios mecánicos en capas sucesivas de 0,20 mts. de espesor.

#### 11- Empalmes

No será permitido ningún tipo de empalme, ya sea en zanjas, cámaras o columnas.

En el caso de deterioro circunstancial del conductor por personas o equipos de la empresa o terceros, deberá ser removido totalmente y reemplazado por uno nuevo.

#### 12- Protección de gabinetes y elementos de instalación

El gabinete del tablero eléctrico será de acero galvanizado. Se deberán reparar los daños que puedan sufrir la capa de zinc con pintura galvanizante en frío.

#### 13- Materiales para la construcción de bases y cámaras de inspección

Los materiales, así como el hormigón elaborado deberán cumplir con las normas en vigencia.

La resistencia de compresión media debe ser de 230 kg/cm<sup>2</sup> como mínimo y la resistencia característica a la compresión será mayor o igual a 170 kg/cm<sup>2</sup>.

La relación agua / cemento en peso, podrá variar entre 0,5 y 0,6.

El asentamiento podrá variar en 5 y 10 cm.

La cantidad de cemento no será inferior a 300 kg / m<sup>3</sup>, ni superior a 400 kg / m<sup>3</sup>.

#### 1. Arena

La arena a emplear será limpia y no contendrá sales. Si la arcilla estuviera suelta y finalmente pulverizada podrá admitirse hasta un 5 % (cinco por ciento) en peso del total.

#### 2. Cemento

Los cementos procederán de firmas acreditadas y serán de primera calidad.

#### 3. Agregado para hormigones

Estará constituido por cantos rodados o piedra partidas (sin polvo de piedra) provenientes de piedras silíceas, granito o basalto. El agregado grueso no tendrá fragmentos mayores de 4 cm. (cuanto centímetros)

#### 14- Puesta a tierra

El valor máximo de la resistencia de puesta a tierra, no será superior a 4 (cuatro) ohm.

Se colocarán puestas a tierras individuales por columna o gabinete.

La puesta a tierra será ejecutada con jabalina del tipo "Copperweld", con morseto de bronce para la sujeción del conductor de cobre desnudo, hincadas a una profundidad no menor de 1,5 m.

Alternativamente se podrá utilizar soldadura cuproaluminotérmica.

En caso que el valor medido de la resistencia de puesta a tierra dé un valor mayor de 4 (cuatro) ohm., se podrá:

- 1) Profundizar la jabalina para lograr el valor requerido
- 2) Interconectar jabalinas:
  - a) Se podrá interconectar las jabalinas entre columnas con un conductor de cobre desnudo de 10 mm<sup>2</sup>.
  - b) Se podrá interconectar con jabalinas adicionales en paralelo con conductor de cobre desnudo de 10 mm<sup>2</sup> de sección.

En todos los casos la conexión de jabalinas a columna será realizada con un conductor de cobre desnudo de 10 mm<sup>2</sup> de sección.

No se permitirá alterar las condiciones del terreno para lograr la resistencia indicada.

#### 15- Distribución de fases

En los circuitos, la distribución de cargas estará equilibrada en las tres fases y no podrán conectarse sobre una misma fase dos luminarias consecutivas.

#### 16- Líneas de alimentación

La línea de alimentación subterránea desde el punto de toma de provisión de energía eléctrica hasta el gabinete de comando y protección y la ubicación del o los puntos de toma de la iluminación deberá ser confirmado ante el Ente prestatario. Las tareas que se requieran para ejecutar la toma de energía correspondiente, y que no hayan sido consideradas en el presente pliego, estarán a cargo del oferente.

No se podrá instalar conductores de línea de alimentación a gabinete desde el puesto de provisión de energía en la misma zanja y/o conducto y en conjunto con cables de distribución de energía entre columnas.

No se podrán utilizar los túneles de las alcantarillas o sumideros como pasaje de caños de PVC, en reemplazo del cruce de calle establecido.

#### 24.COSTO DE LOS TRABAJOS

Dentro de la oferta económica se considerará incluido el costo de todos los trabajos indicados en el presente pliego, incluyendo todos los materiales, mano de obra y equipos necesarios para su ejecución.

También dentro de la oferta económica se entenderá incluido el costo de todos aquellos trabajos que, sin estar expresamente indicados en los documentos del Contrato, sean imprescindibles ejecutar o proveer para que la obra resulte en cada parte o en su todo concluida, con arreglo a su fin y a lo establecido en la documentación licitatoria

#### 25.FORMA DE PAGO

Atento a que el sistema de contratación de esta Licitación es por el método de AJUSTE ALZADO, el reconocimiento y certificación de los trabajos responderá estrictamente a lo señalado en los artículos 87 del P.C.G. y 11 del P.C.E., anulándose en consecuencia toda mención que se oponga a lo aquí señalado.

**CAPITULO IV  
MEMORIA DESCRIPTIVA  
PROYECTO EJECUTIVO**

**Licitación N° 30/04**

**Obra:** Mejora de acceso canalizado intersección.

RN N° 19 (Km 18.13) - Intersección RP N° 6

Franck. (Santa Fe)

**SITUACIÓN ACTUAL**

La Ruta Nacional N° 19 se intersecta en el Km 18.13 con la Ruta Provincial N° 6 de Santa Fe. Esta última nos conduce a una rica zona agrícola ganadera e industrial de esta provincia atravesando distintos centros urbanos entre los que se encuentra la localidad de Franck a escasos 5 Km de este cruce.

Actualmente esta intersección es un cruce en "T" con sólo dos ramas de enlace para los giros directos circulando desde y hacia el Norte (Franck), con lo cual la actual configuración geométrica no nos define una intersección canalizada completa que nos permita organizar adecuadamente todos los movimientos; tampoco cuenta con carriles de aceleración y de deceleración en cada una de las ramas mencionadas.

Es un diseño inapropiado y sumamente peligroso, no sólo por las maniobras confusas que propone sino también por las características del tránsito de ambas rutas: grandes volúmenes de vehículos circulando a velocidades importantes de los cuales la mayor parte son vehículos pesados de gran porte.

Esta situación se torna más conflictiva aún por la presencia de establecimientos ubicados dentro de la zona misma del conflicto; entre ellos se encuentra una estación de servicios cuyos ingresos se sitúan dentro del sector de maniobras de la intersección.

**PROPUESTA - CONSIDERACIONES**

Se propone como mejora una intersección canalizada con el objetivo de controlar todos los movimientos posibles, considerando por un lado, el tránsito pasante sobre la RN N° 19 que circula en dirección Este – Oeste y por el otro, los usuarios que se dirigen desde y hacia el Norte de Santa Fe por la ruta provincial, debiendo realizar giros directos e indirectos en este punto de conflicto, Asimismo, este diseño tiende a ordenar las maniobras de vehículos pesados que generan los accesos frentistas citados.

Sobre el carril ascendente de la RN N° 19, se adicionan carriles de deceleración y aceleración que resuelven los giros directos para los usuarios que se circulan hacia ó desde el Norte (Franck, Esperanza, etc.); como así también, nuevas ramas de enlace de configuración y dimensiones acordes a la geometría del diseño que, en conjunto con la traza de RP N° 6, nos definen. dos isletas triangulares acordonadas, simétricamente ubicadas a cada lado del eje de esta calzada.

Para los giros a izquierda, se proyectan sobre la ruta nacional, sendas isletas centrales también acordonadas, que permiten el desarrollo de carriles de espera para los vehículos que circulan desde el Oeste hacia el Norte y, para aquellos que, transitando sobre la ruta

19 desde el Este, decidan ingresar a la estación de servicios que se encuentra ubicada sobre el carril descendente.

Sobre éste último, se desarrolla un carril adyacente que actúa como carril de deceleración y aceleración para los usuarios de este establecimiento y asimismo, como carril de aceleración del giro a izquierda circulando desde el Norte sobre la RP N° 6 hacia el Este sobre la RN N° 19.

Respecto a los accesos frentistas de una propiedad comercial ubicada en el extremo noroeste de la intersección, se anula un ingreso existente que acomete directamente sobre la el carril ascendente de la ruta 19, reconsiderando como único ingreso y egreso del lugar aquel que se encuentra actualmente sobre la traza de la ruta provincial, a escasos 100,00 metros del cruce propiamente dicho. Para lo cual se proyecta materializar un terraplén de conexión, con radios de giros adecuados.

### **RELEVAMIENTO TOPOGRÁFICO**

Se realizó con un equipo de estación total adoptando como Puntos Fijos en el campo los denominados PF1 y PF2, según lo indica el Plano N° 02, y algunos puntos de paso.

El punto PF1 se ubica en la progresiva kilométrica 18.127 aproximadamente (125.00 m al oeste del mojón Km 18 de la R.N. N° 19) y se encuentra materializado sobre la cabecera este de la alcantarilla de acceso a la estación de servicios (sobre calzada descendente).

El punto PF2 se ubica en la progresiva kilométrica 18.193, hacia el oeste del mismo mojón, a 67.00 m del punto fijo anterior. Se encuentra materializado en la cabecera oeste de la misma alcantarilla.

El sistema de ejes cartesianos utilizado para realizar el replanteo del proyecto en obra, según lo indica el Plano N° 04, se determinó de la siguiente manera: a partir de la intersección de los dos ejes existentes (RN N° 19 y RP N° 6), se midieron 200.00 sobre el eje de la ruta 19 hacia el Oeste, y 200.00m hacia el Este, determinando los puntos P1 y P2, respectivamente; uniendo ambos, se materializa el eje de las abscisas (+X, -X). El origen de coordenadas surge de la intersección de la recta que, pasando por el punto de intersección existente, corta de manera perpendicular al eje de abscisas.

### **DISEÑO GEOMÉTRICO**

Las longitudes de los carriles de aceleración, deceleración y detención, se diseñaron adoptando velocidades de operación de 80 Km/h y 40 Km/h como valores de máxima y mínima respectivamente.

Sobre la calzada ascendente de la RN N° 19, adoptan un ancho de 3.65 m y de 4.50 m, respectivamente; sobre la calzada descendente, el carril que se adiciona adopta un ancho de 3.50 m en la longitud de deceleración, y un ancho de 3.90 m para el tramo de aceleración.

Sobre la calzada principal, los carriles centrales que permiten los giros a izquierda, adoptan un ancho de 3.00 m; los carriles del tránsito pasante, mantienen un ancho de 4.50 m en todo el sector del proyecto hasta empalmar con el ancho de calzada existente mediante una transición.

Las ramas de enlace tienen un ancho que va desde los 5.00m a los 5.50m y los radios de giro son de 47 m.

Con relación al perfil tipo de la obra, los ensanches de calzada principal sobre la RN N° 19 y sobre la RP N° 6 mantienen la pendiente transversal del 2% con un 4% en las banquetas. En las ramas de enlace, la pendiente transversal adoptada es del 3%.

### **PAQUETE ESTRUCTURAL**

El paquete estructural de los ensanches sobre la ruta nacional consiste en :

- Carpeta de rodadura: concreto asfáltico de espesor 0.06m
- Base superior de concreto asfáltico de espesor 0.06m
- Base inferior de concreto asfáltico de espesor 0.07m
- Base de suelo cemento de espesor de 0.25m
- Sub-Base de suelo cal de espesor de 0.25m

El paquete estructural de las ramas de enlace consiste en:

- Carpeta de rodadura: concreto asfáltico de espesor 0.05m
- Base superior de concreto asfáltico de espesor 0.05m
- Base granular de espesor de 0.07m
- Sub-Base de suelo cal de espesor de 0.17m

El paquete estructural sobre el tramo de la RP N° 6 consiste en:

- Carpeta de rodadura: concreto asfáltico de espesor 0.06m
- Base superior de concreto asfáltico de espesor 0.06m
- Base inferior de concreto asfáltico de espesor 0.07m
- Sub-Base de suelo cal de espesor de 0.25m

El camino de acceso frentista indicado en la documentación de proyecto se materializa mediante un terraplén sin compactación especial recubierto en los 15 cm superiores por una capa de material enripiado

### **DESAGÜES**

El desagüe sobre calzada principal se resuelve mediante escorrentía superficial a partir de los puntos más altos que se materializan en el sector de las isletas centrales mediante cordones emergentes. El mismo concepto se adopta para el escurrimiento en las ramas de enlace a través de sus secciones peraltadas.

La escorrentía superficial sobre la ruta nacional desagua hacia el sur, en la cuneta revestida propuesta y hacia el norte, sólo una parte desagua en la cuneta existente. El resto se resuelve mediante el desarrollo de cordones cunetas y la consecuente captación en sumideros de reja horizontal ubicados en el sector de las isletas triangulares que conducen el escurrimiento a través de caños de hormigón armado de 0.50m de diámetro, hacia la zona de cunetas de la ruta provincial. Todo ello, considerando la altimetría del proyecto y la pendiente transversal existente que se mantiene en los ensanches de calzada citados.

Respecto a los escurrimientos laterales, como consecuencia de la escasa zona de camino disponible y de los ensanches de calzada debió adoptarse sobre el lado descendente, una cuneta de hormigón que nos permita definir una sección de escurrimiento con una pendiente de talud pronunciada (aprox. 2:1). Los accesos frentistas de ese sector se resuelven mediante la construcción de dos alcantarillas de hormigón armado con cabecera (O-41211 modif.) de dimensiones H=0.50 y L=0.60 a ubicar en el ingreso y salida de la estación de servicios, respectivamente. Los desagües ubicados al norte de la intersección, se modifican únicamente en el sector cercano al terraplén de conexión con el acceso frentista sobre la RP N° 6: Dicha modificación consiste en una adecuada rectificación planimétrica y de las cotas de fondo de esos desagües, la construcción de una alcantarilla de caño de hormigón armado de 0.60m de diámetro con cabecera y el acortamiento de la alcantarilla transversal existente sobre la traza provincial.

### **SEÑALIZACIÓN**

Se proyecta de acuerdo a la normativa vigente de la Ley de Tránsito 24.449 y según lo especificado en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales y la documentación de proyecto que acompaña.

La señalización horizontal y vertical en su conjunto tiene como objetivos, los siguientes:

1. Crear con cierta antelación a la zona de conflicto, una situación concreta de precaución en ambos sentidos de aproximación. Ello se da a través de la señalización de disminución progresiva de velocidad en todas las calzadas, sumado a una cartelería y demarcación horizontal que intentan dejar en claro los sentidos y direcciones permitidas.
2. Demarcar las zonas permitidas de circulación entre los distintos movimientos y colaborar con la canalización que establecen las isletas, colocando separadores.

### **ILUMINACIÓN**

#### **Descripción**

Para la iluminación de la Intersección de Franck, se ha previsto la instalación de DIECINUEVE (19) columnas de DOCE METROS (12 m.) de altura libre, brazo de DOS METROS (2 m.), cada una con UNA (1) luminaria tipo Strand, modelo RC 840 o similar, con UNA (1) lámpara de vapor de sodio alta presión de 400 W súper, ubicadas a una distancia mínima del borde externo de la calzada de CUATRO METROS (4 m), dispuestas en las posiciones que se indican en la planimetría general y UNA (1) columna de DOCE METROS (12 m.) de altura libre, brazo doble de DOS METROS (2 m.) a 90° entre sí, con DOS (2) luminarias tipo Strand, modelo RC 840 o similar, con lámpara de vapor de sodio alta presión de 400 W súper. Asimismo, se ha previsto la instalación en ambos extremos de la Intersección de DOS (2) columnas con luminarias de las mismas características que las enunciadas, pero equipadas con lámparas de vapor de sodio alta presión de 250 W Súper

Se contará con UN (1) tablero de comando montado en pilar de acometida siguiendo con las normas y especificaciones técnicas exigidas por la compañía de distribución. A su vez, se ha considerado que el tablero cuente con CUATROS (4) circuitos para los equipos de iluminación y UN (1) circuito interno auxiliar.

### **Condiciones**

Las condiciones de diseño establecidas para la calzada principal serán las especificadas en la Norma IRAM AADL J 2022-2 para las calzadas Clase C (por Iluminancia):

Iluminancia media en la calzada (nivel inicial):  $E_{med} = 40 \text{ lux}$

Uniformidades:

$G1 = E_{mín} / E_{med} > 0.5$

$G2 = E_{mín} / E_{máx} > 0.25$

Para las ramas de ingreso y egreso, se han establecido los siguientes parámetros:

Iluminancia media en la calzada: 25 a 30 lux

Grados de Uniformidad:

$G1 = E_{mín}/E_{med} > 1/3$

$G2 = E_{mín}/E_{máx} > 1/6$

Factor de depreciación de la instalación: 0.75

**COMPUTO OFICIAL**

**Licitación N° 30/04**

**Obra:** Mejora de acceso canalizado intersección.

RN N° 19 (Km 18.13) - Intersección RP N° 6

**DESARROLLO DE OBRAS DE SEGURIDAD  
A EJECUTAR EN LOS CORREDORES VIALES NACIONALES  
ÓRGANO DE CONTROL DE CONCESIONES VIALES**

N° ITEM	DESIGNACION	UNIDAD	CANTIDAD
1	Demolición de pavimento	m <sup>2</sup>	1750,00
2	Limpieza de terreno	m <sup>2</sup>	9388,00
3	Terraplén sin compactación especial	m <sup>3</sup>	1800,00
4	Terraplén con compactación especial	m <sup>3</sup>	232,00
5	Apertura de caja	m <sup>3</sup>	1852,00
6	Enripiado para acceso e=0,15m	m <sup>2</sup>	771,00
7	Banquina de suelo compactada	m <sup>2</sup>	1244,00
8	Relleno de isletas y recubrimiento con suelo vegetal e=0.15m	m <sup>3</sup>	117,00
9	Recubrimiento de taludes e=0.15m	m <sup>2</sup>	920,00
10	Capa de rodamiento de concreto asfáltico , espesor s/plano	Tn	807,00
11	Base bituminosa de C.A., espesor s/plano	Tn	1710,00
12	Base Granular, espesor s/plano	m <sup>3</sup>	20,00
13	Base suelo cemento , espesor s/plano	m <sup>3</sup>	1100,00
14	Sub base suelo cal , espesor s/plano	m <sup>3</sup>	1390,00
15	Riego de liga	m <sup>2</sup>	16390,00
16	Riego de imprimación	m <sup>2</sup>	5940,00
17	Demolición de alcantarillas	GL	1,00
18	Alcantarilla accesos estación de servicio H=0,5 L=0,6	ml	30,00
19	Alcantarilla de caño de HºAº en colectora $d_b=0,60m$	ml	18,00
20	Sumideros de HºAº según plano T-4	u	3,00
21	Caños de HºAº para sumideros	ml	97,00
22	Cabeceras c/ alas terminales de alcantarilla H-2993 p/ caño de Hº Aº	u	2,00
23	Acortamiento de alcantarilla O-41211y construcción de alas	GL	1,00
24	Rectificación de cunetas de desagüe	m <sup>3</sup>	541,00
25	Cuneta revestida de HºAº	ml	265,00
26	Cordón emergente de Hormigón Tipo B s/plano H-8431	ml	66,00
27	Cordón cuneta de Hormigón Tipo F s/plano H-8431	ml	118,00
28	Cordón emergente de Hormigón Tipo C s/plano H-8431	ml	271,00
29	Cordón separador de Hormigón Tipo K s/plano H-8431	ml	197,00
30	Pintura epoxi para cordones	m <sup>2</sup>	197,00
31	Baranda de defensa tipo Flex-Beam	ml	600,00
32	Señalización vertical	m <sup>2</sup>	40,00
33	Señalización horizontal por pulverización	m <sup>2</sup>	174,00
34	Señalización horizontal por extrusión	m <sup>2</sup>	168,00
35	Luminarias a remover	GL	1,00
36	Iluminación	GL	1,00

Franck. (Santa Fe)

**PLANOS**

## ÍNDICE PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

<b>CAPITULO I</b>	<b>1</b>
<b>DISPOSICIONES GENERALES</b>	<b>1</b>
1. OBJETO DE LA LICITACIÓN	1
2. LUGAR, FECHA Y HORA DE LA PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA	1
3. SISTEMA DE CONTRATACIÓN	1
4. CAPACIDAD TÉCNICA Y FINANCIERA	1
5. CAPACIDAD DE CONTRATACIÓN	1
6. PLAZO DE LA OBRA	1
7. ZONA DE CAMINO PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA	1
8. PERFIL DEL REPRESENTANTE TÉCNICO	2
9. PRESENTACIÓN DEL PROYECTO EJECUTIVO DEFINITIVO	2
10. RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA	2
<b>CAPITULO II</b>	<b>4</b>
<b>SEÑALIZACIÓN DE OBRAS Y DESVÍOS</b>	<b>4</b>
11. HABILITACIÓN DE DESVÍOS	4
12. SEÑALAMIENTO DE OBRAS Y/ O DESVÍOS	4
13. PRECAUCIONES EN ZONAS DE OBRAS EN CONSTRUCCIÓN	4
15. PENALIDADES POR SEÑALIZACIÓN DE OBRA O DESVÍOS DEFICIENTES	5
16. SISTEMA DE INFORMACIÓN A LOS USUARIOS	5
<b>CAPITULO III</b>	<b>6</b>
<b>MATERIALES Y TRABAJOS</b>	<b>6</b>
17. CARPETA Y BASE DE CONCRETO ASFÁLTICO	6
18. MOVIMIENTO DE SUELOS	7
19. BANQUINA DE SUELO COMPACTADA	7
20. BASE DE ESTABILIZADO GRANULAR	7
21. BASE DE SUELO CEMENTO	8
22. SUB - BASE DE SUELO CAL	9
23. ILUMINACIÓN	13
24. COSTO DE LOS TRABAJOS	17
25. FORMA DE PAGO	17
<b>MEMORIA DESCRIPTIVA</b>	<b>18</b>
<b>COMPUTO OFICIAL</b>	<b>23</b>
<b>PLANOS</b>	<b>24</b>