

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

**OCCOVI**  
**Organo de Control de Concesiones Viales**

**PLIEGO ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES**

**Licitación N° 16/04**

**Obra:** Mejora Acceso a Vedia (Buenos Aires)

RN N° 7 KM 312,26

Buenos Aires, Argentina. 2004

## CAPITULO I

### DISPOSICIONES GENERALES

#### **Artículo 1.** OBJETO DE LA LICITACION

El objeto de la presente licitación es la contratación y construcción de la obra "Mejora Acceso a Vedia (Buenos Aires) RN N° 7 KM 312,26", la cual deberá ajustarse a lo establecido en la documentación que forma parte del contrato.

#### **Artículo 2.** LUGAR, FECHA Y HORA DE LA PRESENTACION DE LA PROPUESTA

Las propuestas se deben entregar en Av. Paseo Colón 189 (1063), 6° piso, OCCOVI (Organismo de Control de Concesiones Viales), hasta el día 01 de julio de 2004. El horario de Apertura de Ofertas es a las 10:00 (DIEZ) horas, del día de la fecha mencionada.

#### **Artículo 3.** SISTEMA DE CONTRATACION

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

#### **Artículo 4.** CAPACIDAD TECNICA 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).

#### **Artículo 5.** CAPACIDAD DE CONTRATACION

El monto de la Capacidad de Contratación para esta obra será por lo menos de **UN MILLÓN CUATROCIENTOS DIECISÉIS MIL SEISCIENTOS SESENTA Y SEIS PESOS CON 67/100 (\$1.416.666.67)**. El Presupuesto Oficial es de: **OCHOCIENTOS CINCUENTA MIL PESOS (\$850.000,00)**.

#### **Artículo 6.** PLAZO DE LA OBRA

El plazo de la presente obra se establece en CUATRO (4) MESES.

#### **Artículo 7.** ZONA DE CAMINO PARA LA EJECUCION DE LA OBRA 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° 7 entre KM 311,500 y KM 313,500 aproximadamente. Dentro de la zona de camino del tramo considerado 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.

**Artículo 8. PERFIL DEL REPRESENTANTE TECNICO**

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.

**Artículo 9. 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 SEÑALIZACION DE OBRAS Y DESVIOS**

### **Artículo 10. 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.

### **Artículo 11. 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..

### **Artículo 12. 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.

### **Artículo 13. 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.

**Artículo 14. 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.

**Artículo 15. 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**

**Artículo 16. 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, 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 queda complementado con lo siguiente: " Se empleará Cemento asfáltico Tipo CA-30 según Norma IRAM IAPG A 6835"

III - El apartado D. VIII 2.3 Mezcla Bituminosa de la sección D-VIII queda modificado con lo siguiente: " Estabilidad para la carpeta de Concreto Asfáltico, Mínimo 1.000 kg"

IV - El apartado D I.7 "Medición" se modifica el inciso a) del punto D.I.7.2 "Ejecución de carpetas, bases y bacheos con mezcla bituminosas", de la manera siguiente:

La ejecución de carpetas y bases de concreto asfáltico se medirá en toneladas considerando las dimensiones ejecutadas: ancho, largo y espesor promedio sobre las que se aplicará la Densidad Marshall promedio, obtenida en laboratorio. No se considerarán anchos y espesores promedio mayores a los de proyecto.

En caso que corresponda la aplicación de descuentos por penalidades, los mismos se calcularán como el producto entre el descuento previsto en el Pliego General de Especificaciones Técnicas (Edición 1998), el espesor de proyecto y la Densidad Marshall de laboratorio.

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 (DNI 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.

#### **Artículo 17. BASE DE SUELO CEMENTO**

##### **DESCRIPCION:**

Consiste en todas las operaciones necesarias para obtener una mezcla íntima y homogénea de suelo y Cemento Portland, que compactada con una adecuada incorporación de agua permita obtener los espesores y perfiles longitudinales y transversales establecidos en la documentación del proyecto.

Este Item se ejecutará de acuerdo a lo establecido en el P.E.T.G. de la DNV (1998) Sección C.IV Base o Sub Base de Suelo Cemento.

##### **ESPESOR:**

Los espesores son los indicados en el pliego de la obra y se entenderán medidos sobre la mezcla compactada.

##### **MATERIALES:**

a) Suelos: el suelo será provisto por el CONTRATISTA. Presentará características uniformes y no contendrá residuos herbáceos o leñosos, ni otras materias extrañas putrescibles; dicho suelo deberá cumplir con las siguientes características:

Límite Líquido: máximo 40 %

Índice Plástico: máximo 10 %

b) Cemento Portland: se empleará Cemento Portland normalizado que cumpla con las especificaciones, por Decreto del P.E.N., aprobatorio del pliego de condiciones para la provisión y recibo de cemento Portland.

No se permitirá la mezcla de cemento proveniente de distintas fábricas. El cemento se deberá emplear en perfecto estado pulverulento, sin la menor tendencia a aglomerarse por defecto de la humedad.

c) Agua: el agua utilizada para la ejecución de la base de suelo - cemento, no contendrá sales, aceites, ácidos, materias orgánicas, sulfatos, etc.; las aguas potables podrán ser utilizadas en todos los casos, pudiendo la Inspección solicitar su análisis.

- Identificación y materiales a emplear: Ensayo VN – E – IV – 84 y
- Ensayo VN – E – 35 – 89 “Residuos Sólidos y PH del agua para Hormigones y Suelo – Cemento”.

##### **COMPOSICION DE LA MEZCLA:**

Al suelo seleccionado provisto por el Contratista se le incorporará un porcentaje de cemento Portland entre 6 % y 8 % del suelo, de manera tal que la mezcla alcance una resistencia a la compresión confinada entre 21 (mínimo) y 25 (máximo) kg/cm<sup>2</sup>, según el método operativo para dosificación de uso corriente y cumpla con las exigencias del Ensayo de Durabilidad según Normas de la Dirección Nacional de Vialidad.

El Contratista presentará el dosaje de la mezcla y los antecedentes que sirvieran para su determinación; cuando cambien las características del suelo – cemento se deberá presentar un nuevo dosaje, siempre cumpliendo lo especificado precedentemente.

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

---

Para obtener el porcentaje de cemento Peso de Suelo Seco, son necesarios realizar los siguientes Ensayos:

- VN – E20 – 66 Determinación del dosaje para ensayos de Mezclas Suelo – Cemento.
- VN – E21 – 66 Ensayo de Durabilidad por Humedecimiento y Secado de Mezclas de Suelo – Cemento.
- VN – E22 – 65 Ensayo de Durabilidad por Congelamiento y deshielo para Mezclas de Suelo – Cemento.
- VN – E33 - 67 Ensayo a Compresión inconfiada Suelo – Cemento.
- VN – E19 – 66 Compactación de Suelo – Cemento y Suelo – Cal.

**EQUIPOS:**

El equipo a utilizarse deberá ser el mínimo necesario compatible para la ejecución completa del ítem, en función del equipo disponible en obra; la Inspección fijará la longitud máxima de los tramos en construcción.

La mezcla de suelo y cemento podrá realizarse en algunas de las siguientes variantes:

- ⇒ “in situ” con equipos mezcladores.
- ⇒ En planta fija, continua o por pesada.
- ⇒ Con equipos del tipo Planta ambulo operante.

En cualquiera de los casos citados, el procedimiento constructivo deberá asegurar una mezcla uniforme y homogénea de los materiales.

**METODOS CONSTRUCTIVOS:**

- a) Suelo: Aprobada por la Inspección y por escrito, la base para la superficie de apoyo, se depositará y distribuirá el suelo seleccionado que compactado y conformado permita obtener las secciones consignadas en el paquete estructural de la obra.
- b) Distribución del Cemento Portland: se procederá a la distribución del cemento en la cantidad establecida en el proyecto, en una operación continua por medio de distribuidores mecánicos que aseguren una correcta y uniforme distribución sobre el suelo.
- c) Aplicación del agua: Las mezclas serán compactadas con el contenido de humedad correspondiente a la óptima, del ensayo Proctor estándar. El agua será incorporada a la mezcla por medio de mezcladoras rotativas u otros elementos a fin de que se distribuya uniformemente, evitando que se acumule el agua en la superficie.
- d) Compactación: verificadas las condiciones de humedad, se procederá a la compactación con rodillo “pata de cabra”, comenzando desde la parte inferior de la base y continuando hasta que la mezcla de suelo – cemento en todo su ancho y espesor, esté totalmente compactada, salvo en la parte superior que será terminada con rodillos neumáticos.

- e) Curado: Para evitar la rápida evaporación del agua contenida en la masa de suelo – cemento compactada, deberá realizarse un curado que asegure el correcto fragüe del material. El curado se efectuará mediante el riego de emulsión bituminosa del tipo de rotura lenta (E.E.R.L.) comercial normal, diluida con posterioridad al cincuenta por ciento (50 %), en cantidades que oscilarán entre los 0,8 litros/m<sup>2</sup> y 1,5 litros/m<sup>2</sup>; cincuenta por ciento de emulsión normal mas cincuenta por ciento de agua.

La capa de sellado bituminoso deberá permanecer en perfecto estado durante el tiempo de curado, debiendo estar su conservación a cargo del Contratista.

**MEDICION :**

El ítem “Base de Suelo – Cemento” ejecutado según la presente especificación, se medirá por metro cúbico (m<sup>3</sup>).

**CERTIFICACION :**

El reconocimiento del ítem aquí especificado incluye los costos correspondientes a las operaciones que a continuación se detallan: provisión de suelo seleccionado, carga, descarga, mezclado, transporte interno, provisión de cemento Portland, distribución, provisión, transporte y aplicación del agua, compactación, curado (incluido la provisión de los materiales correspondientes), equipos y mano de obra necesarios para completar los trabajos y conservación según lo establecido en la presente especificación.

**Artículo 18. SUB BASE DE SUELO - CAL**

**DESCRIPCION**

Este trabajo consistirá en la construcción de una o más capas de Sub – base constituida por una mezcla de suelo y cal, de acuerdo a lo establecido en esta especificación y los planos de obra. Se ejecutará de acuerdo a lo dispuesto en la sección C.I “Disposiciones Generales para la Ejecución de Bases y Sub Bases No Bituminosas” del P.E.T.G (1998).

**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:

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

---

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:

$$R_c \geq 8 \text{ kg/cm}^2$$

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 pagos 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.

### MEDICION

Los trabajos descriptos se medirán en metros cúbicos (m<sup>3</sup>), multiplicando la longitud por el ancho y el espesor de lo ejecutado.

### 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.

### **Artículo 19. TERRAPLÉN CON COMPACTACIÓN ESPECIAL**

La sección B IV Suelo seleccionado, se reemplaza por la siguiente :

El Apartado B – IV 2.3 del Título B – IV 2 “Materiales” del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la Dirección Nacional de Vialidad – Edición 1998, se complementa con las exigencias que se detallan a continuación:

Inciso a) Granulometría : 100 % para criba 2”

Inciso b) Índice de Plasticidad : menor de 6

Inciso c) Límite Líquido : menor de 25

Inciso d) Sales : menor de 1,5 %

Inciso e) Sulfatos : menor de 0,5 %

Inciso f) Valor Soporte : mayor o igual al 10 %

El ensayo de valor soporte se realizará como se establece en las Normas de Ensayo VN E-6-84 (método dinámico simplificado N° 1).

**Artículo 20. 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

**Artículo 21. 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° 16/04**

**Obra:** Mejora Acceso a Vedia (Buenos Aires)

RN N° 7 KM 312,26

**I. SITUACIÓN ACTUAL - GENERALIDADES**

La obra se encuentra emplazada en la Provincia de Buenos Aires, sobre la Ruta Nacional N° 7 en el Kilómetro 312,26.

En la actualidad el acceso a La Ciudad de Vedia, ubicada al Norte de la Ruta Nacional N° 7, está compuesto por una zona pavimentada con carpeta asfáltica, que se vincula con la avenida de ingreso. Dicha calle está compuesta por dos calzadas separadas con un cordón emergente, cuyos anchos para el ingreso y el egreso son de 6,90 m. y de 6,70 m., respectivamente. El pavimento de estas calzadas es de hormigón, y comienza a unos 60 m. del borde de la ruta.

Por otra parte, hacia el Sur de la Ruta N° 7, se encuentra una calle vecinal que se vincula con la Ruta Provincial N° 50; esta calle vecinal tiene sobre la Ruta Nacional un ancho de unos 88 m. La carpeta de rodamiento de esta calzada está conformada por un tratamiento asfáltico.

Los ejes de ambos accesos forman con el eje de la Ruta N°7 un ángulo de aproximadamente de 36°, creando serios problemas de visibilidad para acceder a la ruta cuando se realizan los giros a la izquierda y a la derecha,.

Además de lo expresado anteriormente, los vehículos que se desplazan en esta zona hacia los distintos destinos posibles, realizan trayectorias erráticas sin ningún tipo de control, debido a que la extensa superficie de circulación que conforma la intersección, no dispone de isletas o demarcaciones que orienten al conductor, creando situaciones potenciales de accidentes.

**II. CRITERIO DE DISEÑO**

En mérito a lo expresado anteriormente y a efectos de solucionar los problemas de circulación y evitar posibles accidentes, se propone la construcción de una intersección de tipo rotacional, que permita ordenar los distintos movimientos que se realizan para el ingreso y el egreso, no sólo a la ruta, sino además el de los distintos frentistas de la zona afectada por el cruce.

La solución a adoptar esta muy condicionada por el ángulo de cruce con los accesos y la reducida zona de camino disponible que es de 70 metros, aproximadamente.

En el proyecto se procuró aprovechar casi totalmente el pavimento existente de la Ruta Nacional N° 7, cuya calzada es de siete metros (7.00m.), con dos carriles de tres metros con cincuenta centímetros (3,50m.) cada uno y banquetas a ambos lados de tres metros

(3,00m.). De esta forma el desarrollo propuesto ha quedado desplazado respecto al eje de la zona de camino.

En conjunto todo funciona como una intersección de tipo canalizada con un diseño que es semejante a una rotacional, dado que su geometría esta compuesta por dos tramos rectos vinculados entre sí en los extremos por curva de tres centros, con radios que determinan un lineamiento del borde interno de calzada acorde con las necesidades para el giro del vehículo de diseño W B 15 (camión con acoplado). El ancho de la calzada en la zona de giro es de diez metros (10m.), para asegurar que las ruedas del vehículo de diseño, siempre se desplacen sobre el pavimento.

El carril ascendente, al ingresar a la zona del distribuidor, tiene una sección transversal compuesta por un carril de deceleración de tres metros (3.00m.) de ancho para el acceso a la Ciudad de Vedia, el carril central de cuatro metros con cincuenta centímetros (4,50m.) que es la continuación de la calzada ascendente de la ruta, se extiende hasta el final de la zona comprendida por el distribuidor y el carril interno de tres metros con cincuenta centímetros (3,50m.), cuyo desarrollo se extiende desde una de las calzada de giro hasta la otra.

El carril descendente se vincula con la rotonda a través de una curva de giro a la derecha de doscientos cincuenta metros (250 m.) de radio, y luego una curva de giro a la izquierda de cien cincuenta metros (150 m.) de radio, ingresando así a la zona del distribuidor. Al finalizar el mismo, se desplaza con una curva a la izquierda de radio ciento cincuenta metros (150 m.), seguida por otra curva a la derecha de radio ciento cincuenta metros (150 m.) para empalmar con la calzada descendente de la Ruta N° 7.

La sección transversal en el tramo rotacional de la calzada descendente tiene las mismas características que el ascendente. El carril interno funciona como un tramo de entrecruzamiento, lo que nos permitirá asegurar todos los movimientos que sean necesarios para las distintas vinculaciones locales, tales como los que se dirigen de Rufino o de Ruta Provincial N° 50 hacia Vedia, o bien de Junín o de Vedia a Ruta Provincial N° 50.

La velocidad de aproximación a la zona afectada por la modificación del acceso, estará en un todo de acuerdo a las Normas de la D.N.V., es decir se colocarán los carteles que regulen la velocidad antes del comienzo de las calzadas de acceso al distribuidor; la misma se limitará cuarenta (40) Km/h a lo largo de todo el distribuidor. Dicha limitación se materializará por medio de la ejecución de bandas óptico-sonoras ubicadas doscientos metros (200 m.) antes aproximadamente, de la zona de inicio de la intersección; a ambos lados de la misma. Lo anterior se acompañará con la respectiva señalización vertical que disminuye la velocidad al límite indicado.

Se completará la obra con la Señalización Vertical que indique los destinos a los que conducen las distintas salidas de la rotonda, además se demarcará horizontalmente los carriles de circulación, símbolo de Ceda el Paso, líneas de pare, etc.

### III. DRENAJE

En cuanto al drenaje de la zona, se alargarán los conductos existentes que se encuentren afectados por el ensanche de las calzadas principales. Además, se prevé la colocación de alcantarillas O-41211, cuyas dimensiones y cotas de desagüe figuran en los planos de proyecto adjuntos.

Se rectifican las cunetas existentes para adecuarlas a los desplazamientos de estas alcantarillas.

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

---

Sobre las calzadas de tránsito pasante, tanto en el carril ascendente como descendente del proyecto, las isletas canalizadoras se resuelven con cordones cunetas que conducen el escurrimiento superficial a sendos sumideros de reja horizontal. Dicho escurrimiento se dirige por conductos de H<sup>0</sup> A<sup>0</sup> hacia la cuneta central del distribuidor.

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

**COMPUTO OFICIAL**

**Licitación N° 16/04**

**Obra: Mejora Acceso a Vedia (Buenos Aires)**

**RN N° 7 KM 312,26**

N° Item	DESCRIPCIÓN	Ud.	CANTIDAD
1	DEMOLICION PAVIMENTO EXISTENTE	m <sup>2</sup>	1.259,37
2	TERRAPLEN CON COMPACTACION ESPECIAL	m <sup>3</sup>	2.815,00
3	CARPETA DE CONCRETO ASFÁLTICO e=0.05m	Ton	961,67
4	BASE NEGRA DE CONCRETO ASFÁLTICO e=0.07m	Ton	1.366,53
5	BASE SUELO CEMENTO e= 0.15m	m <sup>3</sup>	1.244,16
6	SUB-BASE SUELO CAL e= 0.20m	m <sup>3</sup>	1.731,01
7	RIEGO DE IMPRIMACIÓN	m <sup>2</sup>	8.294,41
8	RIEGO DE LIGA	m <sup>2</sup>	16.148,05
9	CONFORMACIÓN DE BANQUINAS	m <sup>2</sup>	5.512,06
10	CORDÓN CUNETA Tipo D s/ P.T. H-3481 Modif.	m	84,28
11	CORDÓN EMERGENTE Tipo A s/ P.T. H-3481 Modif.	m	326,91
12	CORDON PROTECTOR DE BORDE DE PAVIMENTO Tipo I s/ P.T. H-3481 Modif.	m	14,00
13	RECUBRIMIENTO CON SUELO VEGETAL EN ISLETAS en e=0.15M	m <sup>2</sup>	1.602,67
14	CONSTRUCCION DE ALCANTARILLAS DE H° A° s/ P.T. O-41211 Modificado	m <sup>3</sup>	151,82
15	PROLONGACION ALCANTARILLA CHAPA GALVANIZADA D= 1,50M	m	4,00
16	CABECERAS DE HORMIGON s/ P.T. H-2993 Modif.	un.	3,00
17	SUMIDERO DE REJA HORIZONTAL	un.	2,00
18	CAÑO DE H° A° de D= 0.60m, s/ P.T. A-82	m	18,00
19	RECTIFICACIÓN DE DESAGÜES	m	198,98
20	BARANDAS DE DEFENSA DE ACERO GALVANIZADO TIPO FLEX-BEAM s/ P.T. H-10237 , clase A	m	400,05
21	SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL PULVERIZACION	m <sup>2</sup>	264,02
22	SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL EXTRUSION	m <sup>2</sup>	736,80
23	SEÑALIZACIÓN VERTICAL	m <sup>2</sup>	56,80
24	CORRIMIENTO LINEA TELEFONICA	GBL	1,00
25	CORRIMIENTO LUMINARIA Y SEMAFOROS	un.	3,00

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

---

**PLANOS**

**INDICE PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES**

<b>CAPITULO I</b>	
<b>DISPOSICIONES GENERALES</b>	
ARTICULO 1. OBJETO DE LA LICITACION.....	1
ARTICULO 2. LUGAR, FECHA Y HORA DE LA PRESENTACION DE LA PROPUES.....	1
ARTICULO 3...SISTEMA DE CONTRATACION.....	1
ARTICULO 4.CAPACIDAD TECNICA Y FINANCIERA.....	1
ARTICULO 5.CAPACIDAD DE CONTRATACION.....	1
ARTICULO 6..... PLAZO DE LA OBRA.....	1
ARTICULO 7.ZONA DE CAMINO PARA LA EJECUCION DE LA OBRA OBRA.....	1
ARTICULO 8.PERFIL DEL REPRESENTANTE TECNICO.....	2
ARTICULO 9..RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA.....	2
<b>CAPITULO II</b>	
<b>SEÑALIZACION DE OBRAS Y DESVIOS</b>	
ARTICULO 10....HABILITACIÓN DE DESVÍOS.....	3
ARTICULO 11.SEÑALAMIENTO DE OBRAS Y/O DESVÍOS.....	3
ARTICULO 12.PRECAUCIONES EN ZONAS DE OBRAS EN CONSTRUCCIÓN.....	3
ARTICULO 13.RESPONSABILIDAD POR SEÑALIZACIÓN DE OBRA O DESVÍOS DEFICIENTES EJECUTADOS POR EL CONTRATISTA.....	3
ARTICULO 14.PENALIDADES POR SEÑALIZACIÓN DE OBRA O DESVÍOS DEFICIENTES	
ARTICULO 15.SISTEMA DE INFORMACIÓN A LOS USUARIOS.....	4
<b>CAPITULO III</b>	
<b>MATERIALES Y TRABAJOS</b>	
ARTICULO 16. CARPETA Y BASE DE CONCRETO ASFÁLTICO.....	4
ARTICULO 17. BASE DE SUELO -CEMENTO.....	4
ARTICULO 18. SUB-BASE DE SUELO-CAL.....	7
ARTICULO 19. TERRAPLÉN CON COMPACTACIÓN ESPECIAL.....	11
ARTICULO 20.COSTO DE LOS TRABAJOS.....	11
ARTICULO 21. FORMA DE PAGO.....	12
<b>CAPITULO IV</b>	
<b>MEMORIA</b>	
DESCRIPTIVA.....	13
<b>COMPUTO</b>	
OFICIAL.....	15
PLANOS.....	16