

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° 7/04

Obra: Mejora de Acceso a Mercedes (Bs. Aires)

RN N° 5 KM 96,66 Mercedes (Bs. As.)

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 de Acceso a Mercedes (Bs. Aires) RN N° 5 KM 96,66 Mercedes (Bs. As.)", 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 (Organo de Control de Concesiones Viales), el día 31 de mayo de 2004. El horario de Apertura de Ofertas es a las 10:00 (DIEZ) horas.

Artículo 3.SISTEMA DE CONTRATACION

El sistema de contratación adoptado para la presente obra es mixto:

SECTOR I "Repavimentación de calzadas" en RN N° 5 KM 96.00 – 97.60, es por Unidad de Medida.

SECTOR II "Readecuación de rotonda" en RN N° 5 KM 97.60 – 98.20, 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 **DOS MILLONES SEISCIENTOS SETENTA Y SIETE MIL CIENTO OCHENTA Y CINCO PESOS (\$2.677.185,00)**. El Presupuesto Oficial es de: **UN MILLÓN SEISCIENTOS SEIS MIL TRESCIENTOS ONCE PESOS (\$1.606.311,00)**.

Del Presupuesto Oficial, **CUATROCIENTOS VEINTE MIL CIENTO CUARENTA Y UN PESOS CON VEINTISÉIS CENTAVOS (\$420.141,26)** corresponde al sistema de contratación por Unidad de Medida; y **UN MILLÓN CIENTO OCHENTA Y SEIS MIL CIENTO SESENTA Y NUEVE PESOS CON SETENTA Y CUATRO CENTAVOS (\$1.186.169,74)** corresponde al sistema de contratación por Ajuste Alzado.

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° 5 entre KM 96.00 y KM 98.20 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 mojoneros 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. MOVILIDAD DE LA INSPECCIÓN

El Contratista deberá suministrar para uso exclusivo del personal de la Inspección, durante el plazo de ejecución de la obra, desde la fecha de la firma del Acta de Inicio de obra y hasta la recepción provisoria, UNA (1) unidad automotor 0 km, deberá poseer un mínimo de CUATRO (4) (tipo sedán) y una capacidad no inferior a CUATRO (4) personas. La unidad automotor deberá tener un motor gasolero con potencia mínima de SESENTA CV (60 CV). El vehículo deberá estar dotado de aire acondicionado.

El Contratista tendrá a su cargo todos los costos derivados del uso del vehículo automotor (operación, mantenimiento, guarda nocturna, patente, seguro contra todo riesgos, etc.).

Artículo 10. PRESENTACIÓN DEL PROYECTO EJECUTIVO DEFINITIVO DEL SECTOR II

La presente obra cuenta con el Anteproyecto de la Rotonda. El Contratista deberá complementar esta documentación con la presentación del Proyecto Ejecutivo para lo cual se establece un plazo máximo de QUINCE (15) DIAS desde la firma del Contrato.

El Proyecto Ejecutivo Definitivo, comprenderá como mínimo lo siguiente:

- Planimetría de replanteo
- Planimetría de calzadas acotadas
- Proyecto de señalización horizontal y vertical, complementando la existente

- Proyecto desagües
- Secciones tipo de Obra Básica para la calzada principal ramas y camino de servicio
- Planos de detalles
- 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

Artículo 11. 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.

Artículo 12. 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

CAPITULO II SEÑALIZACION DE OBRAS Y DESVIOS

Artículo 13. 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 provisionarias 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 14. 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 15. 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 16. 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 17. 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 18. 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 EN EL SECTOR I

Artículo 19. SELLADO DE GRIETAS Y FISURAS

I. DESCRIPCIÓN

Este trabajo consistirá en el sellado de las grietas y fisuras existentes en la superficie del pavimento, a fin de evitar el ingreso de agua a la estructura. El sellado se realizará en caliente siguiendo la técnica del sellado tipo puente con asfaltos modificados con polímeros.

A los efectos de asegurar la adherencia del material de sellado a los bordes de las juntas, grietas y fisuras, se procederá a una preparación adecuada de las mismas.

II. MATERIALES

- a) El sellado de las juntas, grietas y fisuras se efectuará con una mezcla de asfalto modificado con polímeros.
- b) Previo a la aplicación del material de sellado se pintará la superficie con emulsión asfáltica con polímeros.

III. EJECUCIÓN

Se calentarán previamente los bordes y las partes más superficiales de las fisuras y, en todos los casos, se limpiarán las fisuras y los bordes de las mismas con aire caliente a presión de modo de dejar una superficie limpia que asegure la adherencia del material de sellado

El producto de sellado deberá ser de tales características que permanezca adherido al material del pavimento. Deben utilizarse asfaltos modificados con polímeros de alta recuperación elástica.

La superficie de las grietas y fisuras, limpia, seca y libre de polvo se sellará con el material asfáltico.

En las grietas y fisuras, el material de sellado se aplicará en un ancho mínimo para asegurar que queden estancas. Todas estas operaciones se efectuarán con prolijidad de modo de no colocar exceso de material; los que deberán ser eliminados. La Inspección verificará que las superficies se encuentren secas, limpias, libres de polvo o cualquier otra sustancia que perjudique la adherencia del material antes de aplicar el sellado.

IV. LIBRADO AL TRÁNSITO

Los sectores reparados serán librados al tránsito una vez terminados los trabajos y transcurrido el tiempo necesario para que no se observe adherencia entre los neumáticos y el material asfáltico.

V. CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN

La terminación superficial permitirá una correcta identificación con las superficies adyacentes existentes y la adherencia del material será continua.

VI. MEDICIÓN

La medición se hará por metro lineal (m) de longitud de fisura sellada.

VII. FORMA DE PAGO

Se pagará por metro lineal de fisura sellada a los precios unitarios de contrato para el ítem respectivo. El precio será compensación total por la limpieza de la fisura a sellar, la provisión, carga, transporte, descarga, acopio y colocación de los materiales, la señalización y conservación de los desvíos durante la ejecución de los trabajos y por todo otro trabajo, mano de obra, equipo o material necesario para la correcta ejecución y conservación del ítem según lo especificado.

Artículo 20. BACHEO CON MEZCLA BITUMINOSA

I. DESCRIPCIÓN

Estos trabajos consisten en la remoción y extracción de todo el espesor de las capas asfálticas existentes deterioradas que serán delimitadas superficialmente por la Inspección, debiendo posteriormente reemplazar el material extraído por mezcla de concreto asfáltico en caliente que debe responder técnicamente a las pautas de calidad establecidas en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la D.N.V. edición 1998 y lo indicado en la presente Especificación Técnica Particular.

II. MATERIALES

El apartado D.VIII.2.2 "Materiales Bituminosos", queda complementado con lo siguiente:

- Se utilizará Cemento Asfáltico del tipo 50 – 60.

- Agregados pétreos para la mezcla bituminosa tipo concreto asfáltico

Agregado grueso de trituración

Agregado fino de trituración

Arena silícea

III. EJECUCIÓN

Para la ejecución del presente trabajo, se deberá realizar la apertura de las zonas afectadas existentes en la calzada, en los sectores y espesores que indique la Inspección, efectuar la limpieza con soplete de la zona del bache luego de extraído el material defectuoso y ejecutar el riego de la superficie con E.R-1.

Las características de los trabajos a realizar para la reparación de la calzada así como de las banquetas, responderán al esquema del Perfil Tipo de Obra. La mezcla asfáltica a colocar será ejecutada en capas de no más de diez (10) centímetros de espesor. Para la ejecución de las tareas descritas en la presente especificación rige lo establecido en la Sección D-I "Disposiciones Generales para la Ejecución de Imprimación, Tratamientos Superficiales, Bases, Carpetas y Bacheos Bituminosos", la Sección D-VIII "Bases y Carpetas de Mezclas Preparadas en Caliente" y la Sección D.IX "Reparación de Depresiones y Baches con Mezclas Bituminosas" del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la D.N.V. edición 1998, con la siguientes aclaraciones:

IV. LIBRADO AL TRÁNSITO

La zona reparada se librá al tránsito una vez terminados los trabajos de compactación y después de transcurrir el tiempo necesario para que no se observe adherencia de los rodados a la mezcla y el tránsito pueda circular en condiciones seguras.

V. CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN

El punto D.IX.5.2 del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la D.N.V. edición 1998 queda completado con lo siguiente:

Peso específico aparente

Las determinaciones de densidad se efectuarán en una proporción de como mínimo una cada 70 metros cuadrados de superficie acumulada de bacheo, ubicada a criterio de la Inspección. Los tramos a aprobar serán sobre la base de un mínimo de 6 testigos.

a) El peso específico aparente medio (PEAtm) será mayor o igual al 98% del peso específico aparente de la mezcla de planta moldeada en laboratorio (PEAlm) (Según Método Marshall con el número de golpes indicado en la fórmula de obra), el que será el promedio de los pesos específicos aparentes de 6 (seis) probetas moldeadas en laboratorio con la mezcla de planta en cada jornada de trabajo como mínimo.

$$PEAtm \geq 0,98 PEAlm$$

b) Los valores individuales de cada testigo (PEAti) deberán ser mayor o igual al 97,5% del valor medio de los testigos del tramo (PEAtm) admitiéndose un solo valor defectuoso cada 6 testigos o fracción.

$$PEAti \geq 0,975 PEAtm$$

En caso de no cumplirse con la condición a) se rechazará el tramo. No cumpliéndose la condición b) se rechazarán los sectores representados por los testigos defectuosos.

VI. MEDICIÓN

Se medirá en metros cúbicos (m³) de mezcla bituminosa tipo concreto asfáltico colocada y compactada.

VII. FORMA DE PAGO

Los metros cúbicos (m³) medidos en la forma especificada en el párrafo anterior se pagarán al precio unitario de contrato para el ítem "BACHEO CON MEZCLA BITUMINOSA". Este precio será compensación total por la apertura y acondicionamiento de la zona afectada, la extracción del material defectuoso y su transporte a los lugares indicados por la Inspección, barrido y soplado, preparación de la superficie a rellenar, ejecución de riego con E.R – 1 incluido los materiales bituminosos, mano de obra y equipos, la provisión, carga, transporte, descarga y acopio de los agregados pétreos, relleno mineral y materiales bituminosos, así como la mezcla, riegos, elaboración, carga, transporte, colocación y compactación de la mezcla bituminosa, gastos de equipo, mano de obra, señalización preventiva, desvíos y cualquier otro gasto necesario para la correcta ejecución de los trabajos especificados en la presente, no pagados en otro ítem del Contrato.

Nota: El Riego de Liga no se medirá ni recibirá pago directo alguno, estando su costo incluido en el ítem "Bacheo con Mezcla Bituminosa".

Artículo 21. MEZCLA ASFÁLTICA EN CALIENTE PARA CARPETA DE RODAMIENTO Y BANQUINAS

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 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.

V - En el apartado D.I.8 " Forma de Pago" se modifica el primer párrafo del punto D.I.8.2 " Ejecución de carpetas, bases y bacheos con mezclas bituminosas", de la manera siguiente:

La ejecución de carpetas se pagará por toneladas, medidas en la forma establecida en el punto anterior, reconocimiento que incluye los riegos de liga y de imprimación según corresponda.

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.

Artículo 22. TERRAPLÉN CON COMPACTACIÓN ESPECIAL PARA BANQUINAS

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

Cuando las banquinas 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.

Igual tratamiento recibirán los sectores de banquina de suelo cuando formen parte de banquinas pavimentadas o mejoradas.

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

Artículo 23. DISPOSICIONES GENERALES PARA LA EJECUCIÓN DE IMPRIMACIÓN, TRATAMIENTOS SUPERFICIALES, BASES, CARPETAS Y BACHEOS BITUMINOSOS

Estando vigente el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la D.N.V. edición 1998:

I. El apartado D.I.5.7.2 “Mezclas Bituminosas”, incido a) “Lisura superficial” se complementa con lo siguiente:

Colocando una regla de 1,20 m para medir la deformación transversal (ahuellamiento), en los lugares a determinar por la Inspección no se aceptarán luces mayores de 3 mm, entre el pavimento y el borde inferior de la regla. Será por cuenta del Contratista corregir los ahuellamientos que excedan la tolerancia establecida.

II. El apartado D.I.5.7.2 “Mezclas Bituminosas”, inciso c) “Rugosidad”, punto I) “Nivel de calidad” se complementa con lo siguiente:

Para las obras de repavimentación el valor medio del tramo Rm deberá ser menor o igual a 1650 mm/Km.

Rm 1650 mm/Km

Estas determinaciones se efectuarán por carril o trocha, en el sentido que fije la Inspección.

III. El apartado D.I.5.7.2 “Mezclas Bituminosas”, inciso d) “Coeficiente de fricción” se anula y se reemplaza por el siguiente:

Inciso d): Resistencia al deslizamiento (fricción)

Todos los valores promedio por kilómetro de macrotextura para todas las calzadas deben ser iguales o superiores 0.3 mm, medidos en altura del “parche de arena” (Ap). Todos los valores medidos de macrotextura para todas las calzadas, deben ser iguales o superiores a 0.2 mm, medidos en altura del “parche de arena” (Ap).

Todos los valores de fricción promedio por Km del ÍNDICE DE FRICCIÓN INTERNACIONAL (IFI) (expresados como coeficiente “F60”) deben ser iguales o superiores a 0.14. Todos los valores de fricción promedio por hectómetro del ÍNDICE DE FRICCIÓN INTERNACIONAL (IFI) (expresado como coeficiente “F60”) deben ser iguales o superiores a 0.12.

CAPITULO IV

MATERIALES Y TRABAJOS PARA SECTOR II

Artículo 24. BASES Y CARPETAS DE MEZCLAS PREPARADAS EN CALIENTE

1) De acuerdo a lo indicado en el apartado D.VIII 1 de la Sección D.VIII “Bases y Carpetas de mezclas preparadas en caliente”, del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales (Edición 1998) se dan a continuación los requerimientos para los agregados, cemento asfáltico y la mezcla.

1.1) Agregados minerales.

Pedregullo de roca sana.

Agregado grueso de trituración.

Agregado intermedio de trituración.

Agregado fino de trituración.

Agregado fino natural: max 8%

1.2) Material bituminosos:

El asfalto a utilizar será del tipo CA – 30 (Norma IRAM 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.”

1.3) 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 %

Artículo 25. BASES Y SUBBASES NO BITUMINOSAS

Sección C.I. Disposiciones Generales para la ejecución y reparación de capas no bituminosas

El apartado C.I.1.2.2. (Suelos) del título C.I 1.2 “Materiales”, queda complementado con lo siguiente, donde se dan las exigencias de: granulometría, plasticidad y valor soporte del suelo calcáreo (tosca) a emplear como subbase o base:

- a) Granulometría: 100 % en criba de 1”, no menos de 60% pasa #Nº 4
- b) Índice de plasticidad: menor ó igual a 16
- c) Límite Líquido: menor de 45
- d) Valor Soporte: mayor o igual a 10% ó 20%, según se indique en el plano de perfil tipo de pavimentos.

El ensayo de Compactación de Suelos se efectuará como se establece en la Norma de Ensayo V.N.E. 5-93, mediante el ensayo Tipo V. La exigencia de compactación en obra será del 100% de la densidad seca obtenida en el mismo.

Artículo 26. MOVIMIENTO DE SUELOS

Sección B–III. Terraplenes

El apartado BIII.2.1., 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.

II. Sección B-IV Recubrimiento con suelo seleccionado

1) De acuerdo con lo indicado en el apartado B-IV.2.3 del título B-IV.2 “Materiales”, se dan a continuación las exigencias de: granulometría, plasticidad, sales, sulfatos y valor soporte del material a emplear:

- a) Granulometría 100 % en criba de 2”
- b) Índice de plasticidad: menor ó igual a 15

- c) Límite Líquido: menor de 45
- d) Sales: menos de 1,5 %
- e) Sulfatos: menos de 0,5 %
- f) Valor Soporte: mayor o igual a 10%.

El ensayo de Valor Soporte se efectuará como se establece en la Norma de Ensayo V.N.E. 6-84 Método Dinámico Simplificado N° 1.

III. Sección B-VII Preparación de la subrasante

En el apartado B-VII.2.1, queda completado con lo siguiente:

Si no se cumplen las exigencias señaladas correspondientes a suelos limosos (A4) con densidades naturales bajas, la Inspección de Obra deberá fijar las exigencias pertinentes mediante la realización de tramos experimentales con una longitud no mayor de 200 m. Se deberá prever la cantidad de suelo a colocar para lograr la cota de base de asiento prevista que contemple dicha situación.

V. Sección B-X Recubrimiento de taludes y banquetas

En el apartado B-X.3, 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.

Artículo 27. CORDON EMERGENTE

I. DESCRIPCION

Se construirán cordones integrales para las calzadas de pavimento rígido, de acuerdo a la documentación de proyecto.

II. CARACTERISITCAS GENERALES – MATERIALES

Serán de hormigón H – 30, clase “A” según plano tipo H - 8431 Modificado (D.N.V.) y de altura constante de 15 cm.

III. FORMA DE PAGO

El precio contractual del ítem “Cordón integral tipo A, h= 0.15m”.será compensación total por la provisión, carga, transporte, descarga, acopio y colocación de los materiales; mano de obra; equipos; control de calidad de materiales en obra y/ó en laboratorios ó entidades especializadas; insumos en general; y por todo otro aporte que resulte necesario para la correcta ejecución del ítem, según lo especificado.

Artículo 28. BARANDAS DE DEFENSA TIPO FLEX – BEAM

Se colocarán en los lugares indicados en la documentación adjunta y en todos aquellos que la Inspección considere necesario

Tendrán las características indicadas en el plano tipo H – 10237 “Defensa metálica de acero galvanizado”

Se pagarán al precio contractual para el ítem “Baranda de defensa tipo Flex beam”

Artículo 29. ALCANTARILLA DE CAÑO DE HORMIGÓN ARMADO

Deberá cumplir los requisitos establecidos en el plano tipo A-82 y H-2993 (Modificado)

Se pagará al precio contractual para el ítem "Alcantarilla diámetro 1.00m", incluyendo la construcción de cabeceras en el precio del ítem.

Artículo 30. SEÑALIZACION VERTICAL

I.- DESCRIPCION

Ambas serán ejecutadas en orden a lo dispuesto por la recopilación que realizó la Comisión Nacional de Regulación de Transporte (CNRT) para la "SEÑALIZACION PASIVA EXIGIBLE EN PASOS A NIVEL URBANOS", basada en la Ley de Tránsito N° 24.449, el Anexo L del Decreto N° 779/95 y las Normas SETOP 7/81.

II.- MATERIALES

Las señales y delineadores estarán confeccionadas en placas de aluminio fijadas sobre parantes de madera que deberán cumplir con las siguientes especificaciones técnicas:

1) Placas de Aluminio:

Se empleará chapa de aleación de aluminio tipo 5022 de Kayser o similar de 3 mm de espesor, temple H 38 en las dimensiones reglamentarias que correspondan al tipo de señal a utilizar con bordes despuntadas y radio de 4 cm., con agujeros cuadrados de 10 mm de lado, para permitir el paso del cuello cuadrado de los bulones de sujeción ubicados según normas D.N.V. Las placas de aluminio serán sometidas al siguiente tratamiento:

a) Tratamiento de las Placas de Aluminio:

Las superficies de las placas de aluminio, deberán ser adecuadamente desengrasadas para lograr una perfecta adherencia de lámina reflectiva y de la pintura de cara posterior.

El desengrasado se podrá efectivizar por los siguientes medios:

- mecánico: utilizando abrasivos en polvo y viruta de acero de buena calidad, limpiando muy bien la superficie con solvente de buena calidad, y secando luego prolijamente las superficies sin dejar rastros de humedad superficial ni de pelusas.

- químico: mediante la inmersión de las placas de bateas con ácido fosfórico al 7%; los baños deberán tener un P.H. = 10 para no decapar el metal. Posteriormente con agua limpia se enjuagarán y se secarán bien, sea a corriente de aire o con trapos, sin dejar muestras de humedad o pelusas.

La primer mano de pintura de fondo o imprimación deberá darse lo antes posible, a lo sumo dentro de las 24 horas del tratamiento de superficie.

b) Pintura de la cara posterior de la placa.

Una vez desengrasada se le dará una, mano de pintura primaria destinada a dar adherencia al conjunto de revestimiento y a protegerlo, que deberá ser: adherente, flexible, resistente a la humedad y deberá tener una acción preservante sobre el metal.

Será a base de resinas vinílicas (butiral vinílico) y comprenderá dos elementos:

- Una solución de base pigmentada al cromato de zinc.

- Una solución endurecedora con ácido fosfórico dosado.

Antes de efectuarse la aplicación de las pinturas de terminación deberá dejarse secar muy bien la capa de pintura primaria.

En el caso de observarse defectos de superficie, los mismos se corregirán con enduidos y/o masillas.

c) Pinturas de terminación:

Podrán ser de dos tipos:

- Esmaltes sintéticos: de alta resistencia al impacto, por simple agitación con una espátula, deberán formar una mezcla homogénea, presentando una completa dispersión del pigmento en el vehículo, sin contener restos de partículas secas, ni gruesas, ni otros materiales extraños. Al secar formarán una película uniforme, dura de gran resistencia a la intemperie.

La pintura deberá ser aplicada a soplete y será de color gris mate. El secado podrá ser al aire o por horneado con un tiempo de secado al tacto, máximo de una hora.

- Esmaltes de Tipo Vinílico de gran resistencia a la acción de ácidos débiles, sales marinas y corrosión.

d) Ensayo de Adherencia:

Con una aguja bien afilada se rayará la superficie pintada de la placa hasta el metal, con trazos perpendiculares equidistantes de 1 mm. Se dibujarán así cuadrados de 1 mm. de lado.

Ningún cuadrado del revestimiento deberá desprenderse ni presentar rotura en los bordes.

Tampoco han de despegarse de la superficie del metal si se pega y despega una tela adhesiva.

e) Ensayo de Rayado:

Al inclinar a 45° la mina de un lápiz de dureza H y empujando sobre el revestimiento, el mismo no presentará rayaduras.

f) Material Reflectante:

Será material reflectivo prismático de alto impacto visual. El color de la lámina deberá ser acorde a los niveles requeridos en la Norma IRAM 3952

La duración de la lámina reflectiva deberá ser como mínimo de doce (12) años y mantener al cabo de ese tiempo un 80% de reflectibilidad. La fluorescencia de la lámina reflectiva, deberá estar garantizada por su fabricante y por escrito por dicho período.

Se deberán utilizar para la confección de señales, materiales compatibles que no afecten ni deterioren la calidad y reflectibilidad de las mismas. Estos materiales abarcarán la lámina reflectiva en todos sus colores y presentaciones además de las láminas de color amarillo – limón fluorescente, los vinilos y/o tintas que se utilicen en la confección de la señal.

Todo material compatible a utilizar, deberá estar garantizado por escrito por su fabricante, en lo que a Reflectibilidad se refiera.

El material reflectante a utilizar en la confección de las señales será de color blanco, amarillo o naranja, según corresponda a la señal o al delineador y los tonos de los colores responderán a los adoptados internacionalmente para la señalización vertical vial.

La lisura de la superficie posibilitará que aún cuando se frotare sobre ella vigorosamente cenizas, tintas, lápiz, etc., esta no presentará marcas y/o manchas, y una vez aplicadas sobre placas metálicas, su brillo será uniforme en cualquier posición.

g) Adhesivo:

La cara posterior de la lámina reflectiva contendrá una capa de adhesivo reactivable por calor, lo suficientemente uniforme de manera que al reactivarlo no presente arrugas, ampollas, o manchas una vez aplicada la lámina sobre chapas.

El adhesivo, vendrá protegido por un papel fácilmente removible por pelado sin mojar en agua u otro solvente; debiendo formar un vínculo durable de la lámina en sí, resistente a la corrosión y a la intemperie y adherirse a temperatura de 90°C. Luego de 48 horas de aplicada la lámina, el adhesivo será lo suficientemente duro para resistir el desgaste y dañado durante el manipuleo; suficientemente elástico a bajas temperaturas y suficientemente fuerte para resistir el arrancado de la lámina de la superficie a la que fuera aplicado, cuando se aplique una fuerza de 2,250 kg. cada 2,5 cm de ancho, conforme a ASTM D-903-49. El adhesivo no tendrá efectos mohos sobre la lámina reflectiva y será resistente a los hongos y bacterias.

h) Generalidades:

Las láminas reflectivas serán suficientemente flexibles como para admitir ser cortadas en cualquier forma y permitir su aplicación conformándose moderadamente a relieves poco profundos.

El poder reflectivo deberá ser mantenido hasta el 90% de su total, en condiciones ambientales de lluvia, niebla, y permitir una total y rápida limpieza de mantenimiento luego de un eventual contacto con aceites, grasa y polvos.

La superficie de láminas reflectivas será resistente a los solventes y podrá ser limpiada con nafta, aguarrás mineral, trementina, metanolxilol o aguas jabonosas.

2) Parantes

Los postes a los cuales se fijarán las señales, serán confeccionados en madera de lapacho u otra madera dura de características similares. Deberán poseer delineador

Su longitud será tal que satisfaga la forma de colocación según el tipo de señal y tengan un empotramiento mínimo en el terreno natural no menor de 0,80 m de profundidad.

El parante deberá ser confeccionado de rollizos bien estacionados, no presentarán nudos saltadizos y serán perfectamente rectos.

En el extremo que va empotrado en el terreno, el parante deberá tener abulonada una cruceta de madera a fin de evitar que el mismo una vez colocado pueda girar por la acción del viento sobre la señal.

Pintura: Los parantes serán pintados con una mano de pintura asfáltica base a fin de darle imprimación y dos manos de esmalte sintético color gris acero mate, similar al de la cara posterior de las placas.

Al tramo que va empotrado en la tierra se le dará una mano de pintura asfáltica negra.

3) Bulones

Para fijar las chapas de las señales a los postes se emplearán bulones de aluminio torneado, aleación tipo 6262 y temple T-9 según catálogo de Káiser o designación ASTM B211/65, con cabeza redonda o gota sebo, cuello cuadrado de 9 1/8 mm de lado, vástago de 9 mm y 100 mm de largo con un roscado de tuerca no menor de 3 cm. La correspondiente tuerca será cuadrada de 15 mm de lado y un espesor de 5 mm. La arandela deberá ser de aleación 1.100 temple H-18 para bulón de 9 mm de diámetro, con espesor de 2mm y con diámetro externo similar al de la cabeza del bulón.

La cabeza del bulón deberá estar reflectorizada con el mismo material y color que el correspondiente al de la superficie de la placa donde se ha efectuado el agujereado para el paso del bulón.

III. CARACTERISTICA

El tipo de serie y la altura de letra serán las especificadas en el MANUAL DE SEÑALAMIENTO PARA AUTOPISTAS, editado por el OCCOVI y publicado en su página www.occovi.gov.ar

IV. DETALLES CONSTRUCTIVOS

Las formas, dimensiones, colores y símbolos de las señales y delineadores precedentemente detalladas deberán ajustarse, además de las prescripciones indicadas en estas especificaciones, a las prescripciones que a tal efecto determinen las normas de Señalización Vertical vigentes en la D.N.V. fundamentadas en el Sistema de Señalización Vial Uniforme (Anexo L del Reglamento del Decreto 692/92).

1) Color de Fondo:

El color de las señales se deberá lograr mediante el pegado de la lámina reflectiva del color que corresponda. Este pegado deberá efectuarse activando por medio de color y presión adecuada, utilizando a tal efecto una máquina especial termoselladora, el adhesivo que deberá poseer en su cara posterior la lámina reflectiva.

La misma, una vez aplicada sobre la placa, deberá quedar perfectamente adherida, no debiendo presentar ni el mas mínimo pliegue, ampollamiento y/o cortadura. Los bordes de la señal se sellarán con una mano de laca especial transparente e incolora.

Las orlas y símbolos de color negro se podrán lograr por dos medios:

- a) Mediante planograf utilizando pintura especial color negro mate.
 - b) Con el pegado de láminas especiales no reflectivas de color negro activando el adhesivo mediante calor o presión.
- 2) Otros Colores:

También podrán lograrse los distintos colores reflectivos de las señales a partir del color blanco de fondo mediante planograf, utilizando pinturas especiales de colores transparentes. La superficie así obtenida tendrá un color uniforme, sin manchas ni variación de tonalidades. Las señales así confeccionadas deberán ser secadas por medio de corrientes de aire con velocidad de circulación comprendidas entre 20 y 22 metros por minuto, en hornos a temperaturas de 75°C y 85°C.

- 3) Trazos:

Sus dimensiones deberán ajustarse estrictamente a las presentes especificaciones y a las Normas que al respecto posee la D.N.V confeccionadas sobre la base del Sistema de Señalización Vial Uniforme (Anexo L del Reglamento del Decreto 692/92 (Boletín Oficial del 27/6/94)

V. DETALLES DE COLOCACION

- 1) Las ubicaciones previstas en la presente documentación, sólo podrán ser alteradas a juicio del Inspector para mejorar su eficiencia, cuando los objetos o hechos físicos no previstos en la presente puedan disminuir la eficiencia del señalamiento
- 2) Las señales deberán colocarse formando ángulo recto con el eje del camino ligeramente inclinadas hacia atrás a fin de evitar el deslumbramiento.

VII FORMA PAGO PARA LA SEÑALIZACION VERTICAL Y HOIZONTAL

Rige lo establecido en el Artículo 87 del P.C.G.y en el Artículo 11 del P.C.E.

El precio contractual para el ítem "Señalización Vertical" y para el ítem "Señalización Horizontal" será compensación total por la provisión y colocación de todos los materiales indicados en ésta especificación, la excavación y posterior relleno para fijar los soportes de las señales y toda la mano de obra y equipos necesarios para completar la colocación de las señales verticales de acuerdo a estas especificaciones o lo ordenado por la Inspección de obra.

Artículo 31. 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.

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 63ª .

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. En el caso de no conseguir el permiso para efectuar el cruce bajo el ferrocarril, se podrán modificar los circuitos, de manera de evitar realizar estos cruces.

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 sobrepases, 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/cm² como mínimo y la resistencia característica a la compresión será mayor o igual a 170 kg/cm².

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 / m³, ni superior a 400 kg / m³.

14-1 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.

14-2 Cemento

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

14-3 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)

15- 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 mm².
 - b) Se podrá interconectar con jabalinas adicionales en paralelo con conductor de cobre desnudo de 10 mm². de sección.

En todos los casos la conexión de jabalinas a columna será realizada con un conductor de cobre desnudo de 10 mm² de sección.

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

16- 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.

17- 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.

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.

**CAPITULO V
MEMORIA DESCRIPTIVA
PROYECTO EJECUTIVO SECTOR I**

I – Generalidades:

La presente documentación contempla la ejecución de sellado de fisuras tipo puente y bacheo, tareas de repavimentación con concreto asfáltico convencional y señalización horizontal en la Ruta Nacional N° 5 entre progresivas Km 96.00 y 97.60 en la Provincia de Buenos Aires.

Los trabajos de repavimentación y las otras tareas descriptas se realizarán según lo indicado en el Plano 03 – “Perfil Tipo de Obra – SECTOR I” entre los KM 96,00 a 96,30, y en el Plano 04 – “Semiperfil Tipo de Obra – SECTOR I” entre los KM 96,30 y 97,60.

II – Obras a Ejecutar:

Los trabajos a ejecutar entre los KM 96,00 a 96,30 se desarrollarán según el siguiente detalle:

- 1) Sellado de grietas y fisuras tipo puente
- 2) Bacheo de superficie a reponer con concreto asfáltico en sectores a definir por la Inspección
- 3) Repavimentación con concreto asfáltico de calzada en un espesor de 0,04 m, incluido riego de liga, según especificación.
- 4) Complementación de terraplenes en banquetas de según necesidades.
- 5) Retiro y recolocación de señalamiento vertical y banquetas de defensa según necesidades.

Los trabajos a ejecutar entre los KM 96,30 y 97,60 se desarrollarán según el siguiente detalle:

- 6) Sellado de grietas y fisuras tipo puente
- 7) Bacheo de superficie a reponer con concreto asfáltico en sectores a definir por la Inspección
- 8) Repavimentación de ambas calzadas y banquetas externas con concreto asfáltico en un espesor de 0,04 m, incluido riego de liga, según especificación.
- 9) Complementación de terraplenes en banquetas según necesidades
- 10) Retiro y recolocación de señalamiento vertical y banquetas de defensa según necesidades.

ANTEPROYECTO SECTOR II

I - GENERALIDADES

La obra se encuentra emplazada entre el Km 97.60 y el Km 98.20 de la Ruta Nac. N° 5.

En la actualidad dicho acceso esta compuesto por una rotonda que por su configuración tiene puntos conflictivos, donde se han producido accidentes; además, en otros sectores próximos a la misma por la desaprensión de algunos conductores, se crean situaciones de riesgo.

Con respecto al actual diseño, la calzada ascendente de la Ruta Nacional N° 5 al llegar a la rotonda, se encuentra con un cruce vivo en el enlace del giro proveniente de la calzada descendente que ingresa a la Ciudad de Mercedes, con alto riesgo de que se produzcan colisiones. La mencionada calzada ascendente de la Ruta N° 5 forma parte de la rotonda con un trazado prácticamente recto, que induce a desarrollar una velocidad muy superior a lo recomendado en sectores pertenecientes a un distribuidor de tránsito como el existente. En el tramo recto se incorpora la rama de salida de la Ciudad, sin tener ésta el carril necesario para adecuar su velocidad al de los vehículos pasantes, creándose situaciones potenciales de conflicto de tránsito.

La rama de vinculación de la Ruta N° 5, proveniente de Suipacha, se enlaza con la rotonda en forma tangencial a ésta, con lo que la velocidad de ingreso puede superar la que normalmente debe desarrollarse en este sector. Lo mismo sucede con la rama de salida hacia Lujan, provocando inconvenientes de riesgo con la salida hacia Navarro y el ingreso de los que provienen desde ese sector y del barrio residencial de casas quintas de la zona. Por otra parte, algunos conductores inconscientes, provenientes de los sectores antes mencionados, realizan maniobras peligrosas para ir a la Ciudad de Mercedes o bien con destino hacia Suipacha, recorriendo un tramo de ciento treinta (130) metros aproximadamente, circulando por la banquina en sentido contrario a la de la Ruta, y acceder a la rotonda

II. CRITERIO DE DISEÑO

En mérito a lo expresado anteriormente se propone la solución de los problemas de circulación y las potenciales situaciones de accidentes mencionados, modificando la rotonda existente en forma tal que permita ordenar los distintos movimientos de circulación que se realizan para el ingreso y el egreso de la misma.

Como base para la mejora del funcionamiento de la rotonda se propone un ensanche de calzada en ciertos sectores de la misma, que permitirá a través de las distintas modificaciones propuestas, crear las zonas de entrecruzamiento necesarios para encausar correctamente todos los movimientos.

En la calzada ascendente de la Ruta Nacional N° 5, se ha introducido una modificación trazando una nueva rama a partir de la de ingreso directo a la Ciudad de Mercedes, esta nueva rama de vinculación con la rotonda, se diseñó con una curva que accede a la misma unos diez metros antes del enlace existente, de igual modo se procede con la rama de ingreso a Mercedes desde la rotonda, desplazando el inicio de la misma, ubicándolo en el carril formado en el anillo externo, en forma tal que entre ambas modificaciones se crea una zona de entrecruzamiento, de unos cincuenta (50) metros, suficientes para eliminar el cruce vivo existente en la actualidad.

Con el mismo criterio se procedió a modificar la rama de salida de la planta urbana, para lo cual se la vinculó al mencionado carril externo agregado a la rotonda. Además, se desarrolló un nuevo trazado de la rama que enlaza la rotonda con la calzada principal, hacia Suipacha. Esta modificación permite crear, entre el ingreso detallado anteriormente y la vinculación hacia Suipacha un tramo de entrecruzamiento de unos noventa y siete (97) metros y así lograr ordenar los distintos recorridos de los vehículos en este sector.

La calzada descendente, proveniente de Suipacha, se vinculó a la zona de la rotonda a través de una nueva rama que reemplaza a la existente y accede a la rotonda a unos quince metros del encuentro anterior, vinculándose al carril que se le agregó a aquella, creando así el tramo de entrecruzamiento. Finalmente se modifica la identificación con la calzada descendente, hacia Luján, con un nuevo trazado a través de una curva que desplaza el punto de salida de la rotonda, creando los espacios necesarios para los desplazamientos de los vehículos provenientes de la zona de Navarro.

Todas las curvas introducidas en los distintos enlaces tienen, además, la finalidad de adecuar la velocidad de circulación de la ruta en las proximidades de la rotonda.

Por otra parte, para evitar los riesgos que tienen los vehículos que ingresan o egresan del barrio residencial de casas quintas, sin los carriles adecuados de desaceleración y aceleración correspondientes y los problemas creados por los conductores indolentes que circulan por la banquina de contramano, como se detalló anteriormente, se ha diseñado una calzada que funciona en su primer tramo como colector, para luego vincularse en el sector central de la rotonda con carriles de desaceleración, en la vinculación de la calzada que proviene de Suipacha y desean ingresar al barrio a través de la colector; a la vez se diseñó el carril de aceleración para los que provienen del barrio residencial y desean ir hacia Luján, Mercedes o hacia Suipacha.

III. ESTRUCTURAS DE PAVIMENTO

Los nuevos trazados y ensanches de calzadas tendrán una estructura de acuerdo a lo indicado en los planos adjuntos.

Todo el anillo de la rotonda se repavimentará con concreto asfáltico convencional de 0.04 m de espesor, previa restitución de gálibo. Dicha restitución lleva la pendiente transversal de la calzada al 3%.

IV. DRENAJE

En cuanto al drenaje, no es necesario alargar ninguna de las alcantarillas existentes.

La creación del nuevo enlace con el sector de vehículos provenientes de la zona de quintas y de Navarro, requiere la colocación de un conducto de hormigón armado de un (1.00) metro de diámetro y treinta (30,00) metros de longitud aproximadamente. Se lo ha ubicado en correspondencia a la cuneta existente, a efectos de no interrumpir el natural escurrimiento de las aguas pluviales. Asimismo, la traza de este enlace involucra la rectificación del cauce de cunetas adyacentes.

V. ILUMINACIÓN

Para la iluminación de la Rotonda de Acceso a Mercedes, se ha previsto lo siguiente:

- Calzadas Principales de la Rotonda:10 (diez) columnas de 12 m de altura libre, brazo 2 m, cada una con 1 (una) luminaria tipo Strand, modelo SR 2400 o similar, con 2 (dos) lámparas de vapor de sodio alta presión de 400 W súper, ubicadas a una distancia mínima del borde externo de la calzada de 4 m, dispuestas en las posiciones que se indican en la planimetría general.

•Ramas de Ingreso y Egreso:

-34 (treinta y cuatro) columnas de 12 m de altura libre, brazo de 2 m, cada una con luminaria tipo Strand, modelo RC 840 o similar, con lámpara de vapor de sodio alta presión de 400 W súper, ubicadas a una distancia mínima del borde externo de la calzada de 4 m, dispuestas en las posiciones que se indican en la planimetría general.

•Se contará con 1 (un) tablero de comando montado en pilar de acometida siguiendo con las normas y especificaciones técnicas exigidas por la compañía de distribución.

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): Emed = 40 lux

Uniformidades:

$$G1 = E_{\text{mín}} / E_{\text{med}} > 0.5$$

$$G2 = E_{\text{mín}} / E_{\text{máx}} > 0.25$$

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:

$$G1 = E_{\text{mín}}/E_{\text{med}} > 1/3$$

$$G2 = E_{\text{mín}}/E_{\text{máx}} > 1/6$$

Factor de depreciación de la instalación: 0.75

Nota aclaratoria: Las columnas existentes no forman parte del proyecto y se deberán retirar del lugar, y depositar donde lo indique la Inspección

COMPUTOS OFICIALES

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

Licitación N° 7/04

Obra: Mejora de Acceso a Mercedes (Bs. Aires)

RN N° 5 KM 96,66 Mercedes (Bs. As.)

COMPUTO OFICIAL DEL SECTOR I (POR UNIDAD DE MEDIDA): “ Repavimentación de calzadas”.

Ítem N°	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Precio ítem
1	Terraplén con compactación especial para banquetas	m ³	435.00		
2	Sellado de grietas y fisuras	m	2,900.00		
3	Bacheo con mezcla bituminosa	m ³	74.92		
6	Mezcla asfáltica en caliente para carpeta de rodamiento y banquetas	m ²	2,329.32		
9	Señalización horizontal por pulverización	m ²	725.00		
TOTAL					

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

**COMPUTO OFICIAL DEL SECTOR II (POR AJUSTE ALZADO SIN PRESUPUESTO
OFICIAL DETALLADO): “ Readecuación de rotonda”**

N° Item	Descripción	Ud.	Cantidad	Precio Unitario	Precio ítem
	Carpeta de C°A°	Ton	1541.00		
	Base de C°A°	Ton	1700.58		
	Riego de liga	m2	20676.13		
	Riego de imprimación	m2	8575.82		
	Base de suelo cemento	m3	1285.41		
	Subbase de suelo cal	m3	993.19		
	Suelo seleccionado	m3	1886.43		
	Cordón emergente	m	503.00		
	Baranda de defensa tipo Flex beam	m	488.00		
	Terraplén con compactación común	m3	3879.00		
	Terraplén con compactación esp.	m3	3240.00		
	Alcantarilla de caño de hormigón armado	m	30.00		
	Excavación de caja	m3	171.00		
	Iluminación	GL	1.00		
	Banquina de suelo compactado	m3	185.25		
	Señalización horizontal pulverización	m2	136.00		
	Señalización horizontal extrusión	m2	13.04		
	Señalización vertical	m2	30.65		
	Demolición de pavimento	m2	280.00		
	Recubrimiento de taludes	m2	3782.00		
				TOTAL	

INDICE PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

CAPITULO I

DISPOSICIONES GENERALES

ARTICULO 1.	OBJETO DE LA LICITACION	1
ARTICULO 2.	LUGAR, FECHA Y HORA DE LA PRESENTACION DE LA PROPUESTA.....	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.....	2
ARTICULO 8.	PERFIL DEL REPRESENTANTE TECNICO.....	2
ARTICULO 9.	MOVILIDAD DE LA INSPECCION	2
ARTICULO 10.	PRESENTACIÓN DEL PROYECTO EJECUTIVO DEFINITIVO DEL SECTOR II	2
ARTICULO 11.	RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA.....	3
ARTICULO 12.	COSTO DE LOS TRABAJOS	4

CAPITULO II

SEÑALIZACION DE OBRAS Y DESVIOS

ARTICULO 13.	HABILITACIÓN DE DESVÍOS.....	4
ARTICULO 14.	SEÑALAMIENTO DE OBRAS Y/O DESVÍOS.....	4
ARTICULO 15.	PRECAUCIONES EN ZONAS DE OBRAS EN CONSTRUCCIÓN	5
ARTICULO 16.	RESPONSABILIDAD POR SEÑALIZACIÓN DE OBRA O DESVÍOS DEFICIENTES EJECUTADOS POR EL CONTRATISTA	5
ARTICULO 17.	PENALIDADES POR SEÑALIZACIÓN DE OBRA O DESVÍOS DEFICIENTES	5
ARTICULO 18.	SISTEMA DE INFORMACIÓN A LOS USUARIOS	5

CAPITULO III

MATERIALES Y TRABAJOS EN EL SECTOR I

ARTICULO 19.	SELLADO DE GRIETAS Y FISURAS	5
ARTICULO 20.	BACHEO CON MEZCLA BITUMINOSA	6
ARTICULO 21.	MEZCLA ASFÁLTICA EN CALIENTE PARA CARPETA DE RODAMIENTO Y BANQUINAS	8
ARTICULO 22.	TERRAPLÉN CON COMPACTACIÓN ESPECIAL PARA BANQUINAS	9
ARTICULO 23.	DISPOSICIONES GENERALES PARA LA EJECUCIÓN DE IMPRIMACIÓN, TRATAMIENTOS SUPERFICIALES, BASES, CARPETAS Y BACHEOS BITUMINOSOS	9

CAPITULO IV

MATERIALES Y TRABAJOS PARA SECTOR II

ARTICULO 24.	BASES Y CARPETAS DE MEZCLAS PREPARADAS EN CALIENTE. 10	
ARTICULO 25.	BASES Y SUBBASES NO BITUMINOSAS	11
ARTICULO 26.	MOVIMIENTO DE SUELOS.....	11
ARTICULO 27.	CORDON EMERGENTE	12

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

ARTICULO 28.	BARANDAS DE DEFENSA TIPO FLEX – BEAM	12
ARTICULO 29.	ALCANTARILLA DE CAÑO DE HORMIGÓN ARMADO	12
ARTICULO 30.	SEÑALIZACIÓN VERTICAL.....	13
ARTICULO 31.	ILUMINACIÓN	16
CAPITULO V		
MEMORIA DESCRIPTIVA.....		21
COMPUTOS OFICIALES.....		25
PLANOS		