

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

**OCCOVI  
Órgano de Control de Concesiones Viales**

**PLIEGO ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES**

**Licitación N° 8/04**

**Obra: Mejora de colectora Lima – Zárate (Bs As)**

**RN N° 9 – Km 100**

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 COLECTORA LIMA - ZÁRATE**” emplazada sobre colectora derecha de la Ruta Nacional N° 9 entre progresivas Km 87,00 y 107,97; Provincia de Buenos Aires; 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 por Unidad de Medida.

#### **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 determinar el monto de las obras ejecutadas antes del treinta y uno de diciembre de dos mil uno (31/09/2001) 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 **PESOS DOS MILLONES QUINIENTOS VEINTIOCHO MIL NOVECIENTOS (\$2,528,900)**. El Presupuesto Oficial es de **PESOS UN MILLÓN QUINIENTOS NOVENTA Y SIETE MIL DOSCIENTOS (\$1,597,200)**

#### **Artículo 6. PLAZO DE LA OBRA**

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

#### **Artículo 7.ZONA DE CAMINO PARA LA EJECUCION DE LA OBRA**

La zona de camino que se le entregará al Contratista para la ejecución de la obra comprenderá a la calzada colectora derecha de la Ruta Nacional N° 9 y sus respectivas banquetas, entre progresivas Km 87,00 y Km 107,97. Dentro de la zona de camino entregada, 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 los terrenos afectados a la obra, según el párrafo anterior. 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: implementación de 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 inicial de todas las instalaciones y mejoras existentes en el predio objeto de los trabajos.

Los trabajos descriptos en el presente Artículo no recibirán pago directo alguno, estando su precio incluido en los demás ítems del Contrato.

#### **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 debe cuotas de la matrícula profesional; como así también comprobantes de pago de dicha matrícula del año en curso.

#### **Artículo 9. MOVILIDAD DE LA INSPECCION**

El Contratista deberá suministrar para uso exclusivo del personal de la Inspección, desde la fecha de la firma del Acta de Inicio de obra y hasta la recepción provisoria, UNA (1) unidad automotor 0 km, que deberá poseer un mínimo de CUATRO (4) puertas (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.

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

En la zona de camino determinada en el Artículo 7 del presente P.E.T.P. será responsabilidad del Contratista la conservación y reparación de los deterioros que se produzcan tanto en las calzadas, banquetas, taludes, desagües y zona marginal, durante el lapso que va desde la firma del Acta de Inicio hasta la Recepción Provisoria, motivados por la ejecución de todas las etapas que requieran los trabajos y otras causales, 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 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. 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, podrá ser causal suficiente para impedir la recepción Provisoria y/o Definitiva de la obra.

## CAPITULO II

### SEÑALIZACION DE OBRAS Y DESVIOS

#### **Artículo 11. HABILITACIÓN DE DESVÍOS**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**Artículo 15. PENALIDADES POR SEÑALIZACIÓN DE OBRA O DESVÍOS DEFICIENTES**

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

**Artículo 16. SISTEMA DE INFORMACIÓN A LOS USUARIOS**

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

## CAPITULO III MATERIALES Y TRABAJOS

### Artículo 17. 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 18. 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 a 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 (m<sup>3</sup>) de mezcla bituminosa tipo concreto asfáltico colocada y compactada.

#### VII. FORMA DE PAGO

Los metros cúbicos (m<sup>3</sup>) 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 19. SUELO CEMENTO PARA BACHEO PROFUNDO**

### **I. DESCRIPCIÓN**

Estos trabajos consisten en la sustitución del material defectuoso que conforman el apoyo de las capas de concreto asfáltico.

Para ello, una vez definida las zonas a reparar y retirado la totalidad de las capas asfálticas se extraerá el material subyacente en el espesor necesario hasta arribar a planos de apoyo adecuados, los que serán establecidos por la Inspección.

Posteriormente se rellenarán los espesores ubicados por debajo de las capas asfálticas, en etapas de no más de 0,20 m de espesor compactado, las que deben responder a lo establecido en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la D.N.V. edición 1998, así como la consolidación de la capa de asiento mencionada.

El material de reemplazo está compuesto por una mezcla de suelos o agregados naturales estabilizados con cemento Pórtland.

### **II. MATERIALES:**

#### **II.1. SUELO**

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

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

#### **II.2. ARENA**

Arena silíceo o de trituración o mezcla de ambos:

- IP < 4%

#### **II.3. CEMENTO PORTLAND**

Deberá cumplir con lo establecido en C. I 1.2.4

#### **II.4. COMPOSICIÓN DE LA MEZCLA**

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

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

La mezcla deberá cumplir con la siguiente exigencia de calidad:

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

### III. EJECUCIÓN

Una vez definido el sector a sanear y retirado la totalidad del espesor de concreto asfáltico deberán extraerse los espesores necesarios del material subyacente y acopiarse en los sitios establecidos por la Inspección.

A continuación se colocará el material para base a fin de obtener el espesor a reponer.

Previo a la distribución y compactación de la mezcla deberá verificarse que la superficie de asiento sea uniforme, plana y no presente irregularidades ni zonas débiles.

La preparación de la mezcla podrá efectuarse en planta o en el camino, siempre y cuando se asegure su homogenización.

La compactación de la mezcla se realizará en capas de no más de 0,20 m de espesor terminado con el equipo adecuado. En aquellos lugares en que por sus dimensiones no pueda usarse equipo mecánico, la Inspección podrá permitir la utilización de equipos manuales vibrantes.

La superficie resultante enrasará perfectamente con el nivel de apoyo de la base de concreto asfáltico.

En cuanto a la distribución, compactación y perfilado rige lo establecido en C.IV 3.4 del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la D.N.V. edición 1998.

Si el saneamiento coincide con el borde de la calzada el ancho de las capas deberán ejecutarse con un sobreaño de 0,30 m.

### IV. CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN

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

Inmediatamente después de controlada la densificación lograda, se realizará el riego de curado según lo establecido en C.VI 4 del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la D.N.V. edición 1998. Hasta ese momento la superficie se deberá mantener húmeda mediante riegos de agua.

Con respecto a la conservación rige lo establecido en C. I 1.8 del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la D.N.V. edición 1998.

### V. MEDICIÓN

CI 1.9 los trabajos descritos se medirán en metros cúbicos, multiplicando la longitud por el ancho y por la profundidad establecida o la fijada por la Inspección para cada sección a sanear.

### VI. FORMA DE PAGO

CI 1.10 Estos precios serán compensación total por: provisión, carga, transporte, descarga y acopio de los agregados pétreos, suelo y cemento, distribución y mezcla de los

materiales, derecho de extracción, provisión, bombeo, transporte y distribución del agua, humedecimiento, perfilado y compactación, corrección de los defectos constructivos, acondicionamiento, señalización y conservación de los desvíos, riego con agua de los desvíos y banquetas durante la construcción de las obras y por todo otro trabajo, equipos, herramientas necesarias y cualquier otro gasto necesario para la ejecución y conservación de los trabajos especificados no pagado en otro ítem del contrato.

**NOTA:**

Se deja aclarado que las etapas de reposición de las capas asfálticas a ejecutar sobre los trabajos descritos hasta enrasar la superficie de rodamiento, están incluidos en el ítem "Bacheo con Mezcla Bituminosa" contemplándose en el mismo las especificaciones técnicas a satisfacer, sistema de medición y forma de pago.

**Artículo 20. MICROAGLOMERADO EN FRÍO**

**I. DESCRIPCIÓN**

Este trabajo consistirá en una mezcla dosificada aplicada en frío de agregado pétreo fino, emulsión asfáltica tipo catiónica de rotura controlada, filler, agua y aditivos.

**II. MATERIALES**

**II.1 Material Bituminoso:**

El material bituminoso a emplear en la mezcla será una emulsión catiónica de rotura controlada modificada con elastómeros.

Deberá cumplir los siguientes ensayos:

**a) Características de la Emulsión**

Naturaleza	Catiónica
Tamizado (800 um)	< 0.1%
Sedimentación(7d)	< 5%
Asfalto Residual	62+- 2
PH	< 2
Contenido en agua	< 38%
Índice de Rotura	>120
Tamaño medio de las micelas	6 (láser) micras

Ensayos sobre el residuo por evaporación:

Punto de Ablandamiento > 48°C

Penetración (25°C,100g,5s) (\*)

Viscosidad (25°C) SSF < 50

Índice de Penetración >= 1

Punto de Rotura Frass < 10°C

Recuperación elástica(torsión) >12%

Tricloroetileno > 95 %

(\*) La penetración del asfalto a utilizar deberá ser definida por la contratista de obra y aprobada por la Inspección de la obra.-

## II.2 Agregado Pétreo

Tanto el árido grueso como el fino deberán proceder de trituración de rocas graníticas, calcáreas, y/o basálticas con un 75% de las partículas con dos o más caras de fractura y cumplir las siguientes características:

Desgaste los Ángeles < 25

Coefficiente de pulimento acelerado > 0.5

Índice de lajas(%) < 30

Equivalente de Arena > 65

Adhesividad (%) > 95

Azul de Metileno < 1

## II.3 Granulometría

Todas las fracciones intervinientes deben encontrarse exentas de terrones de arcilla, materia vegetal, marga u otras sustancias extrañas.

Puede incorporarse hasta un 8% de agregado natural fino para mejorar la granulometría o la trabajabilidad de la mezcla.

Su granulometría deberá estar comprendida dentro de los siguientes límites:

Tamiz 0/12

1/2 100

3/8" 85-95

1/4 70-90

N°4 60-85

N°8 40-60

N°16 28-45

N°30 18-33

N°50 11-25

N°100 6-15

N°200 4-8

## II.4 Aditivos

A fin de controlar los tiempos de rotura de la mezcla, se permitirá el empleo de aditivos debiéndose indicar la procedencia de los mismos.

El aditivo a utilizar en función del tipo de emulsión, de los áridos, de las fracciones más finas y del clima existente en el lugar de la construcción, será definido por la contratista previa aprobación de la Inspección de la obra.

## II.5 Relleno Mineral

Se empleará cemento Pórtland comercial o cal hidratada.

Deberá cumplir con las exigencias y especificaciones establecidas en la sección L.I. Relleno Mineral del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la D.N.V. Edición 1998.

Se almacenarán las bolsas bajo techo y convenientemente separadas de la superficie del suelo, en una cantidad acorde al ritmo de producción de modo de no provocar estacionamientos indeseables.

## II.6 Agua

El agua debe ser de una calidad tal que no altere el proceso normal de elaboración distribución y curado de la emulsión.

Deberá ser blanda (bajo contenido de iones Ca<sup>++</sup> y Mg <sup>++</sup>), limpia y exenta de materia orgánica.

Deberá controlarse su grado de acidez, expresado por el PH, como así también el contenido de Ion de Cloro.

## II.7 Dosificación

El contratista deberá presentar a la Inspección la Fórmula de Obra fundamentada por un informe técnico que incluya valores de ensayo sobre los materiales pétreos, emulsión y agua y las proporciones en que se incorporan a la mezcla.

Así mismo se informará sobre el ensayo de Abrasión en pista mojada (WTAT).

Se deberá verificar a su vez que el contenido de residuo asfáltico no exceda el máximo admisible determinado con el ensayo de rueda cargada (LWT).

Se deberá cumplir las siguientes exigencias:

### II.7.1 Ensayo Wet Track Abrasión Test (W.T.A.T.)

El desgaste por abrasión, se admitirá un máximo de pérdida de peso en la pastilla de 800 gr/m<sup>2</sup>.

### II.7.2 Ensayo de rueda Cargada (LWT)

Absorción de arena menor o igual a 800 gr/m<sup>2</sup>

## III. EJECUCIÓN

### III.1 Equipo de mezclado y extendido.

La Máquina de Microaglomerado deberá cumplir con los requerimientos necesarios para su aplicación. Deberá contener un depósito de agua, depósito de aditivo, depósito de emulsión, tolva para cemento y tolva para áridos, mezclador y caja repartidora aplicadora.

La mezcla se elaborará y distribuirá mediante una unidad autopropulsada diseñada para este tipo de trabajo.

Presentará tanques para almacenamiento de agua, emulsión asfáltica y aditivos y las correspondientes tolvas para cemento y árido.

El mezclador deberá ser de doble eje con capacidad de mezclado de mas de 2000 kg/min.

La puesta en obra del microaglomerado se realizará por medio de una rastra extendedora remolcada sobre la superficie a tratar. Dicha rastra será metálica, articulada, de ancho regulable, apoyada sobre la calzada mediante tres patines dispuestos sobre los extremos y bajo la articulación central.

Deberá llevar en su interior dos ejes transversales provistos de paletas dispuestas con un desarrollo helicoidal para repartir uniformemente la mezcla.

El equipo deberá estar provisto de una barra de riego por pulverización que permita rociar la superficie de aplicación previo al paso de la rastra extendedora, de modo de prehumectarla adecuadamente.

El equipo a utilizar deberá ser aprobado por la Inspección para lo cual se calibrará en su presencia, a efectos de garantizar una adecuada dosificación de materiales de acuerdo a la formula de trabajo.

### III.2 Construcción

#### III.2.1 Fórmula de Mezcla

Previo al inicio de los trabajos, la formula de la mezcla debe ser presentada por el Contratista y aprobada por la Inspección.

La elaboración y extendido de la mezcla deberá iniciarse cuando se haya completado el estudio y aprobado la correspondiente fórmula de trabajo en laboratorio y verificado con la calibración del equipo elaborador y distribuidor del microaglomerado en frío, incluyendo la realización de un tramo experimental de por lo menos 200 m de longitud (esta tarea no recibe pago directo).

La dosificación de la mezcla contendrá:

Granulometría de cada uno de los áridos intervinientes, así como de la mezcla resultante.

Equivalente de arena e índice de azul de metileno de los áridos.

Características de la emulsión bituminosa modificada a utilizar.

Dosificación de emulsión bituminosa modificada referida a la masa total de agregados secos.

Dosificación de agua de amasado, referida al peso total de agregados secos.

Dosificación de filler, referido al peso total de agregados secos.

Dosificación de aditivos.

Resultados de los siguientes ensayos:

Ensayo de Abrasión en pista Mojada WTAT

Ensayo de Rueda Cargada y Adherencia de arena LWT

Variación de la Cohesión en función del Tiempo mediante cohesiometro.

Aprobada la dosificación de la mezcla y calibrado el equipo se procederá a ejecutar un primer tramo donde se verificará la trabajabilidad de la mezcla, segregación y textura final conseguida.

### III.3 Preparación de la Superficie

Se limpiará la superficie a tratar del polvo, suciedad, barro, materiales sueltos o perjudiciales con barredoras mecánicas, aire a presión o cepillado manual.

### III.4 Aprovechamiento de Áridos

Antes de iniciarse los trabajos y previo a la aprobación del agregado pétreo se deberá contar en los acopios con al menos el 30% del árido estimado para la ejecución de obra.

No se utilizarán los 15 centímetros inferiores del acopio mezclado y aprobado para su utilización a fin de evitar contaminaciones, en el caso que esté dispuesto sobre el terreno natural.

### III.5 Extensión de la mezcla

La secuencia de incorporación de cada uno de los materiales será la correcta para permitir que el recubrimiento de los agregados por el ligante sea completo y homogéneo, mientras la mezcla se encuentre en el mezclador, es decir árido, filler, agua + aditivo, emulsión.

La mezcla deberá a través de la caja distribuidora ser vertida en la rastra en forma continua y sin presentar recubrimiento deficiente de los áridos por el ligante.

La mezcla se efectúa por media calzada o en anchos previstos, debiendo el inspector fijar el ancho de cada aplicación, teniendo en cuenta que la superposición lateral entre dos extensiones sea aproximadamente de diez centímetros.

La mezcla será aplicada en un tiempo tal que no se observen indicios de corte de la misma en la rastra extendedora.

En casos excepcionales puede ser aconsejable la ejecución de un riego de liga previo, quedando esto a criterio de la contratista previa aprobación de la Inspección.

Al finalizar cada extensión se deberá ejecutar la junta constructiva que deberá ser perpendicular al eje longitudinal de la calzada y deberá ser imperceptible al paso de un vehículo.

### III.6. Limitación a la ejecución.

La aplicación del microaglomerado en frío se llevará a cabo cuando la temperatura ambiente a la sombra sea superior a 7°C (Siete Grados Centígrados) y en ascenso. Tampoco se aplicará con llovizna o condiciones climáticas no apropiadas.

Cuando el proyecto contemple la ejecución de más de una capa de microaglomerado cada una de estas aplicaciones se efectuará por lo menos 24 horas después de haber sido ejecutado la anterior, debiendo estar sometida a la acción del tránsito o rodillada las aplicaciones inferiores.

### III.7. Control de Tránsito

Se implementará un plan de desvío del tránsito mediante la utilización de conos, banderilleros y carteles según la normativa vigente.

Al estar una de las calzadas cerradas, el tránsito debe canalizarse por la otra debiendo disponer de un equipo de comunicación entre los banderilleros que se encuentran en cada extremo de equipo.

#### IV. LIBRADO AL TRÁNSITO

No se dará paso al tránsito mientras no quede garantizado que el mismo no dé lugar a la proyección de componentes del árido del microaglomerado por los neumáticos de los vehículos que circulen.

El librado al tránsito se efectuará después de transcurrido el tiempo establecido por el Contratista en el informe de presentación de la fórmula de obra. Este tiempo podrá modificarse de acuerdo a las condiciones climáticas a criterio de la Inspección.

#### V. CONDICIONES DE RECEPCIÓN

##### V.1. Composición de la mezcla.

Se extraerán un mínimo de tres muestras de la mezcla por jornada de trabajo de la descarga del equipo distribuidor. Las mismas tendrán un peso de 2 kg y se utilizarán para efectuar recuperación de asfalto y granulometría del agregado. Estos deberán ser aprobados por la Inspección.

Se considerará como tramo a aprobar el constituido por nueve o más muestras.

Se deberán cumplir las siguientes exigencias:

- 1) Contenido medio de residuo asfáltico del tramo (AOM%) :No deberá diferir de la cantidad de residuo asfáltico indicado en la fórmula de obra(Afo%) en mas de 0,4%.
- 2) El valor individual del contenido de residuo asfáltico (Aoi%) no deberá diferir del valor medio del tramo (Aom%) en mas de 1%, admitiéndose un solo testigo por debajo de este valor.

En caso de no cumplirse las exigencias 1 y 2 se aplicará el descuento de acuerdo a lo indicado en Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la Dirección Nacional de Vialidad edición 1998.

##### 3) Granulometría:

Sobre la granulometría de los áridos recuperados se establecen las siguientes tolerancias.:

Tamiz

1/2	+ -5%
3/8"	+ -5%
N°4	+ -5%
N°8	+ -5%
N°30	+ -5%
N°100	+ -3%

N°200 +-2%

De no cumplirse esta exigencia será observado por la Inspección, la que podrá evaluar las consecuencias de este apartamiento mediante el ensayo de abrasión elaborando en laboratorio un microaglomerado con la granulometría del material recuperado y el correspondiente contenido de emulsión.

Este deberá arrojar un valor de pérdida inferior a lo indicado en 2.1, en caso contrario se rechazará el tramo.

#### V. 2 Resistencia a la Abrasión:

Por cada jornada de trabajo se extraerán dos muestras como mínimo de la mezcla en la descarga del equipo distribuidor. Con las mismas se preparan pastillas para la realización del ensayo de abrasión a razón de 3 por muestra.

El índice de abrasión medio por jornada no podrá exceder el 15% del indicado en la fórmula de obra.

#### V. 3 Macrotextura

Se controlará mediante el ensayo del círculo de arena, a partir de los quince días de habilitar el tramo al tránsito.

Se deberá obtener un valor igual o mayor a 1,1mm cada 500 metros en distintas posiciones, distribuidos en forma alternada en huella externa - huella interna de ambos carriles.

Si dos valores consecutivos o más no cumplen la exigencia, se rechazará el tramo entre las progresivas penalizables, correspondiendo al contratista rehacer el mismo a su exclusivo cargo.

#### V.4 Coeficiente de Fricción

Se realizara con el equipo mu-meter, sobre superficie humedecida, a los sesenta días de habilitar el tramo al tránsito.

El coeficiente de fricción medido deberá ser mayor o igual a 0,65.

### VI. MEDICIÓN

Se medirá en metros cuadrados, multiplicando la longitud de cada sección, por el ancho establecida para ella, una vez satisfecha a juicio de la Inspección las condiciones mencionadas en la presente especificación.

### VII. FORMA DE PAGO

Se pagará por metro cuadrado de superficie terminada y medida en la forma establecida en V.I a los precios unitarios de contrato para los ítem respectivos. Estos precios serán compensación total por el barrido y soplado de la superficie a recubrir, la provisión, carga, transporte, descarga, acopio y distribución de los agregados pétreos, materiales bituminosos, mejorador de adherencia y filler en caso de ser necesario y distribución del microaglomerado, cilindrado, corrección de los defectos constructivos, 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 21. 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 22. 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.

## **Artículo 23. JUNTAS DE DILATACIÓN EN PUENTES**

### **I. DESCRIPCIÓN**

En todos los puentes del tramo a cargo de la empresa Contratista, a excepción de las juntas que actualmente cuentan con asfalto modificado y se encuentran en buen estado, la misma deberá reemplazar las restantes juntas en su totalidad, por juntas del tipo de dilatación elástica a base de asfalto modificado, con las dimensiones y formas establecidas en el plano que integra la presente documentación.

### **II. ENSAYOS PARA LA RECEPCIÓN:**

#### **II.1 Materiales**

##### **II.1.1 Ligante Bituminoso**

El ligante bituminoso a utilizar en juntas elásticas será material asfáltico modificado vertido en caliente que cumplirá con las siguientes propiedades:

- |  |                          |
|--|--------------------------|
| 1. Penetración (25 °C, 100 g. 5 seg.)                | Según Norma IRAM 6576    |
| Valor exigido: 10-45 1/10 mm.                        |                          |
| 2. Punto de ablandamiento -                          | Según Norma IRAM 115     |
| Valor exigido: 70 °C                                 |                          |
| 3. Punto de rotura Frass<br>(CEDEX- Expaña)          | Según Norma NLT 182- 184 |
| Valor exigido: 15 °C                                 |                          |
| 4. Recuperación elástica torsional<br>(CEDEX-España) | Según Norma NLT 329/91   |
| Valor exigido: 10% a 25 °C -- 30% a 50 °C            |                          |

##### **II.1.2. Agregado Pétreo**

El agregado será de origen granítico o basáltico obtenido por trituración y presentará la siguiente granulometría:

Pasa 28,00 mm :	100,0%
Pasa 20,00 mm :	90,0% mínimo
Pasa 9,00 mm :	20,0% máximo
Pasa 6,00 mm :	2,0% máximo

El material debe ser de tamaño lo más uniforme posible. Además deberá cumplir con las siguientes propiedades:

- |  |                          |
|--|--------------------------|
| 1. Desgaste Los Ángeles -<br>Valor exigido: 25                               | Según Norma IRAM 1532    |
| 2. Índice de Lajas -<br>(CEDEX-España)<br>Valor exigido: 25                  | Según Norma NLT-354/74   |
| 3. Coeficiente de Pulimento acelerado<br>(CEDEX-España)<br>Valor exigido: 50 | Según Norma NLT-172/72   |
| 4. Polvo adherido<br>Valor exigido: según Norma V.N.E. 68-75                 | Según Norma V.N.E. 68-75 |

## II.2 2- Campo de empleo

Deberán respetarse las siguientes condiciones:

Máximos movimientos horizontales admisibles:	+/- 25 mm
Máximos movimientos verticales admisibles:	+/- 5 mm
Ancho mínimo de junta:	0,50 metros
Ancho máximo de junta:	0,75 metros
Espesor mínimo de junta:	6,00 cm.
Espesor máximo de junta:	25,00 cm.
Gradiente vertical máximo:	4,00%
Oblicuidad máxima de la junta respecto al eje longitudinal del puente:	45°

Se extraerá una probeta adecuada para cada ensayo por cada 30 metros de junta a colocar. La Dirección Nacional de Vialidad se reserva el derecho de interpretar el resultado de los ensayos y fundamentar la aceptación o el rechazo del material en base a los mismos o a resultados de ensayos no previstos en esta especificación.

## III. COLOCACIÓN DE LA JUNTA

### III.1 Preparación

La junta será centralmente ubicada sobre la abertura de expansión.

Se cortará con sierra circular, de ser necesario, hasta llegar al nivel del tablero del puente de manera de asegurar un mismo nivel con el apoyo de la junta en la losa de aproximación.

El hormigón del tablero que se encuentre dañado debe ser reparado así como también debe procederse a reconstituir el perfil geométrico de los bordes. Para ello deben emplearse materiales adecuados para tal fin que desarrollen altas resistencias en pocas horas y logren adecuada adherencia con el hormigón con el cual se vinculan. Se admitirán desprendimientos de borde aislados hasta un máximo de 3 cm de lado y 3 cm de profundidad. La longitud de dichos desprendimientos será como máximo de 20 cm.

La abertura de expansión será tapada con un relleno de espuma de poliuretano o cordón soporte de tal manera que permita 25 mm de ligante en la abertura de expansión entre la parte superior del tablero y el nivel terminado del relleno.

Toda la trinchera que alojará la nueva junta debe estar completamente limpia y seca, siendo adecuado para ello el uso de una lanza de aire comprimido caliente.

Inmediatamente después de limpiar, la junta será cubierta con una capa de ligante caliente. Si ocurre alguna demora entre la limpieza y la imprimación, la junta será limpiada nuevamente usando aire comprimido caliente.

La abertura de expansión será cubierta con una banda de aluminio o placa de acero, de acuerdo con el ancho y la condición de la abertura. Para aberturas mayores de 30 mm serán instaladas placas de acero.

### III.2 Preparación del Material

**Agregado:** El agregado debe estar limpio y será secado y calentado en el mezclador cilíndrico especialmente reservado para esta operación. La piedra será calentada a una temperatura de aproximadamente 150 °C y deberá ser extraído todo el polvo visible.

**Ligante:** El ligante será calentado hasta la temperatura de 180 °C a 200 °C. En ningún momento deberá ser excedida la temperatura de calentamiento especificada.

### III.3 Instalación del material

La piedra caliente será distribuida en capas de no menos de 20 mm y no más de 40 mm de espesor en la trinchera e inmediatamente empapadas con ligante caliente. Cada capa será rastrillada para asegurar que la piedra esté completamente cubierta y los vacíos llenos. Este proceso cesará aproximadamente a 25 mm de la parte superior de la excavación para la aplicación de la capa final de superficie.

### III.4 Capa final de superficie

Una premezcla de agregado y ligante se preparará con un mezclador aparte, en la proporción aproximada de 6 partes de piedra y 1 parte de ligante en peso. La mezcla resultante se colocará en la parte superior de la junta para conformar la capa final.

### III.5 Compactación

La compactación deberá realizarse tan pronto como sea posible después del relleno usando una placa vibratoria o un rodillo, cuya superficie será pre-mojada. Al menos 3 pasadas serán llevadas a cabo y la junta quedará al mismo nivel de la superficie de la calzada.

### III.6 Sellado final

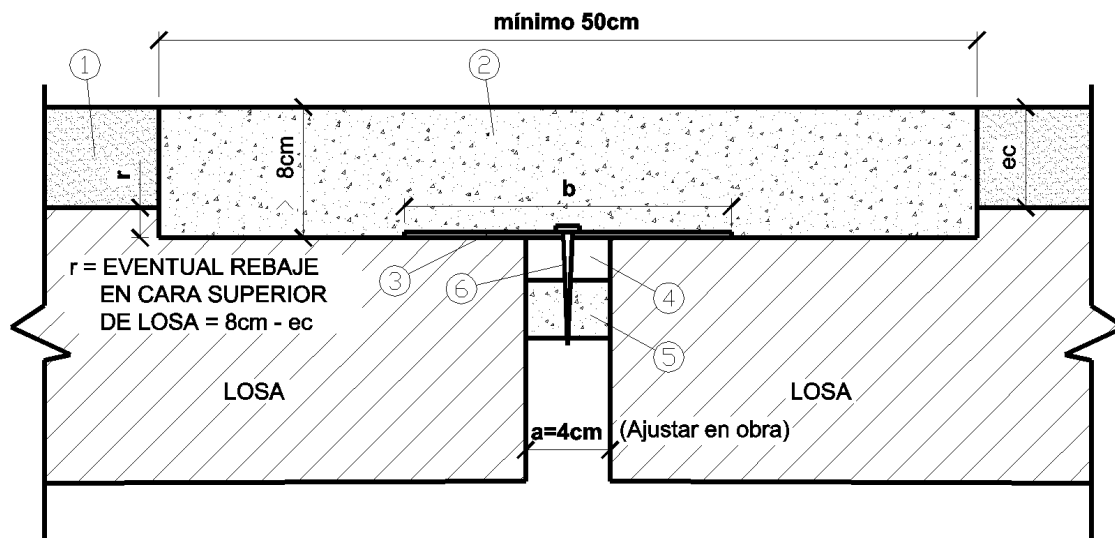
Previo al sellado final, la superficie de la junta y el pavimento circundante serán secados y limpiados con la lanza de aire comprimido caliente, inmediatamente después una capa única de ligante caliente será aplicada para llenar todos los vacíos de la superficie.

## IV. PRUEBA DE CONFORMIDAD

La colocación de estas juntas de dilatación deberá ser ejecutada por personal experto e instruido por la firma proveedora. El Contratista presentará antecedentes de juntas elásticas construidas en el país así como también referencias internacionales de este sistema de juntas.

## V. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Los presentes trabajos no serán medidos ni recibirán pago directo alguno, estando su costo incluido en los demás ítem del Contrato.



- ① CARPETA DE RODAMIENTO, ASFÁLTICA O DE HORMIGÓN, ESPESOR ec
- ② JUNTA PROPIAMENTE DICHA, DE MATERIAL ASFÁLTICO POLIMERIZADO
- ③ FLEJE DE ALUMINIO O ACERO, ESPESOR  $\geq 3$  mm SEGÚN LUZ "a" ANCHO  $b \geq 3a$
- ④ EMPASTADO ASFÁLTICO
- ⑤ RESPALDO O FONDO DE JUNTA DE ESPUMA DE GOMA POLIETILENICA. ANCHO = 1.2 A 1.3 DE "a". ALTURA = 0.7 A 0.9 DE "a"
- ⑥ PERNO DE POSICIONAMIENTO (SEPARACIÓN  $\leq 3b$ )

#### **Artículo 24. COSTO DE LOS TRABAJOS**

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

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

**CAPITULO IV**  
**PROYECTO EJECUTIVO DE LA OBRA**

**MEMORIA DESCRIPTIVA**

**I – Generalidades:**

La presente documentación contempla la ejecución de tareas previas de fresado, sellado de fisuras tipo puente y bacheo, tareas de tratamiento superficial con microaglomerado en frío, señalización horizontal, colocación de barandas de seguridad tipo Flex Beam y mejoramiento de la señalización vertical, en la colectora derecha de la Ruta Nacional N° 9 entre progresivas Km 87,00 y 107,97 en la Provincia de Buenos Aires.

Los trabajos de tratamiento superficial y las otras tareas descriptas se realizarán según lo indicado en el Plano 02 “Planimetría General – Obras a ejecutar” y en el Plano 03 – “Perfil Tipo de Obra”.

**II – Obras a Ejecutar:**

Los trabajos a ejecutar según el Perfil Tipo de Obra se desarrollarán según el siguiente detalle:

- 1) Fresado de crestas y deformaciones de borde en un espesor no mayor a 1,5cm
- 2) Sellado tipo puente de grietas y fisuras
- 3) Bacheo de superficie a reponer con concreto asfáltico en sectores a definir por la Inspección
- 4) Bacheo profundo con suelo cemento en el espesor total por debajo de las capas asfálticas, en sectores a definir por la Inspección
- 5) Bacheo profundo en espesor “e” a reponer con concreto asfáltico en sectores a definir por la Inspección
- 6) Microaglomerado en frío en un ancho variable entre 6,00m y 6,70m, según especificación.
- 7) Complementación de banquetas de suelo según necesidades, hasta lograr el perfil reglamentario.
- 8) Retiro y recolocación de señalamiento vertical y barandas de defensa según necesidades.

**COMPUTO OFICIAL**

**OBRA: MEJORA DE COLECTORA LIMA - ZÁRATE**  
**PROVINCIA DE BUENOS AIRES**  
**ruta NACIONAL N° 9 - COLECTORA DERECHA**  
**TRAMO: KM 87,00 - 108,00**

Ítem N°	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Precio ítem
1	Terraplén con compactación especial para banquetas	m <sup>3</sup>	4.195,00		
2	Sellado de grietas y fisuras	m	17.012,00		
3	Fresado de crestas y deformaciones de borde	m <sup>2</sup>	22.372,00		
4	Bacheo con mezcla bituminosa	m <sup>3</sup>	956,00		
5	Suelo cemento para bacheo profundo	m <sup>3</sup>	60,00		
6	Microaglomerado en frío	m <sup>2</sup>	149.400,00		
7	Baranda de seguridad tipo Flex Beam	m	438,15		
8	Señalización vertical	m <sup>2</sup>	21,40		
9	Señalización horizontal por pulverización	m <sup>2</sup>	6.292,00		
10	Retiro de árboles	Unid	2,00		
11	Movilidad para la Inspección	mes	5,00		
	a) Cuota mensual	Km	15.000,00		
	b) Por Km				
12	Mobilización de obra	Gl	1		
<b>TOTAL</b>					

## **PLANOS**

## INDICE PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

### **CAPÍTULO I – DISPOSICIONES GENERALES**

Articulo 1. OBJETO DE LA LICITACION .....	2
Articulo 2. LUGAR, FECHA Y HORA DE LA PRESENTACION DE LA PROPUESTA .....	2
Articulo 3. SISTEMA DE CONTRATACION .....	2
Articulo 4. CAPACIDAD TECNICA Y FINANCIERA .....	2
Articulo 5. CAPACIDAD DE CONTRATACION .....	2
Articulo 6. PLAZO DE LA OBRA .....	2
Articulo 7. ZONA DE CAMINO PARA LA EJECUCION DE LA OBRA .....	2
Articulo 8. PERFIL DEL REPRESENTANTE TECNICO .....	3
Articulo 9. MOVILIDAD DE LA INSPECCION .....	3
Articulo 10. RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA .....	3

### **CAPÍTULO II – SEÑALIZACIÓN DE OBRAS Y DESVÍOS**

Articulo 11 HABILITACIÓN DE DESVÍOS .....	5
Articulo 12 SEÑALAMIENTO DE OBRAS Y/O DESVÍOS .....	5
Articulo 13 PRECAUCIONES EN ZONAS DE OBRAS EN CONSTRUCCIÓN .....	5
Articulo 14. RESPONSABILIDAD POR SEÑALIZACIÓN DE OBRA O DESVÍOS DEFICIENTES EJECUTADOS POR EL CONTRATISTA .....	5
Articulo 15. PENALIDADES POR SEÑALIZACIÓN DE OBRA O DESVÍOS DEFICIENTES	6
Articulo 16 SISTEMA DE INFORMACIÓN A LOS USUARIOS .....	6

### **CAPÍTULO III – MATERIALES Y TRABAJOS**

Articulo 17. SELLADO DE GRIETAS Y FISURAS .....	7
Articulo 18. BACHEO CON MEZCLA BITUMINOSA .....	8
Articulo 19. SUELO CEMENTO PARA BACHEO PROFUNDO .....	10
Articulo 20. MICROAGLOMERADO EN FRÍO .....	12
Articulo 21. TERRAPLÉN CON COMPACTACIÓN ESPECIAL PARA BANQUINAS .....	19
Articulo 22. DISPOSICIONES GENERALES PARA LA EJECUCIÓN DE IMPRIMACIÓN, TRATAMIENTOS SUPERFICIALES, BASES, CARPETAS Y BACHEOS BITUMINOSOS .....	19
Articulo 23. JUNTAS DE DILATACIÓN EN PUENTES .....	20
Articulo 24. COSTO DE LOS TRABAJOS .....	23

### **CAPÍTULO IV – PROYECTO EJECUTIVO DE LA OBRA**

MEMORIA DESCRIPTIVA.....	25
PRESUPUESTO OFICIAL.....	26
PLANOS.....	27