

Sección 3

FONDOS FIMM (IM)

001 / 2019

OBJETO	Llamado a Ofertas
OBRA	Resellado de juntas, sellado de grietas y relleno de grietas en pavimentos de hormigón en ubicaciones varias del Departamento de Montevideo
DOCUMENTO	Sección 3 - Especificaciones técnicas particulares
CÓDIGO	FA FIMM(IM) 001/2019 PLI ETE-001

Fecha	Revisión Nro	Elaborada por	Aprobada por
06/12/18	2	Ana Goytiño	Ana Goytiño
19/11/18	1	Juan Coulthurst	

1.	CAPITULO 1 - GENERALIDADES	4
1.1	DISPOSICIONES GENERALES	4
1.1.1	Objeto	4
1.1.2	Nómina de elementos que componen este proyecto	4
1.1.3	Definiciones	5
1.1.4	Dirección de Obra de la I. de M.....	5
1.1.5	Plan de Seguridad Vial - Medidas de protección y seguridad.....	5
1.1.6	Plan de Gestión de Tráfico.....	5
1.2	FÓRMULAS PARAMETRICAS DE AJUSTE DE PRECIOS	6
	Lista de materiales para la aplicación de la fórmula paramétrica.....	7
1.3	OBRAS ACCESORIAS	8
2.	CAPITULO 2- RESELLADO DE JUNTAS, SELLADO DE GRIETAS Y FISURAS Y RELLENO DE GRIETAS EN PAVIMENTOS DE HORMIGÓN DEL DEPARTAMENTO DE MONTEVIDEO.....	9
2.1	OBJETO.....	9
2.2	RESELLADOS DE JUNTAS, SELLADO DE GRIETAS Y RELLENO DE GRIETAS.	10
1.1.1	Limpieza y resellado de juntas	10
1.1.2	Sellado de grietas y fisuras (puente simple).....	13
1.1.3	Relleno de grietas.....	15
1.1.4	Cotización de los trabajos	16
1.1.5	Horario nocturno	16

1. CAPITULO 1 - GENERALIDADES

1.1 DISPOSICIONES GENERALES

1.1.1 OBJETO

En el presente Pliego se establecen las bases y condiciones particulares que regirán para el resellado de juntas, el sellado de grietas y el relleno de grietas en pavimentos de hormigón en las vías indicadas en el Anexo1, dentro del Departamento de Montevideo.

1.1.2 NÓMINA DE ELEMENTOS QUE COMPONEN ESTE PROYECTO

Rigen para este contrato los siguientes elementos:

- Este Pliego Particular de Condiciones (PCP).
- Pliego Único de Bases y Condiciones Generales para los Contratos de Obra Pública, (Decreto N° 257/015 del Poder Ejecutivo, aprobado por la I. de M. según Resolución N° 5811/2015, de fecha 07/12/2015).
- Pliego de Condiciones Generales para la Construcción de Obras, en todo aquello que sea aplicable, (en adelante PCGCO) de la I. de M.
- Pliego General de Condiciones para la Ejecución de Mezclas Asfálticas en Caliente (octubre 2001), (PGCEMAC) de la I. de M.
- Especificaciones técnicas Ambientales para obras del sector vial del MTOP – DNV 2015

Cuando no exista una estricta correspondencia entre las disposiciones de uno y otro Pliego y/o planos, se atenderá a lo que establecen, en primer lugar, estas Condiciones Particulares de Contrato y considerándose modificadas las estipulaciones de los Pliegos Generales enumerados

Instituciones

AASHTO -American Association of State Highway and Transportation Officials

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas

AENOR - Asociación Española de Normalización y Certificación

ANSI - American National Standard Institute

ANTEL - Administración Nacional de Telecomunicaciones

ASTM - American Society of Testing Materials

BPS - Banco de Previsión Social

COPANT - Comisión Panamericana de Normas Técnicas.

CRSI - Concrete Reinforced Steel Institute

DIN - Instituto Alemán de Normalización

IRAM - Instituto Argentino de Normalización y Certificación

ISO - International Organization for Standardization

MTOP - Ministerio de Transporte y Obras Públicas

OSE - Administración Nacional de las Obras Sanitarias del Estado

UNIT - Instituto Uruguayo de Normas Técnicas

URSEA - Unidad Reguladora de los Servicios de Energía y Agua

UTE - Administración Nacional de Usinas y Transmisiones Eléctricas

1.1.3 DEFINICIONES

Se entiende por:

- I de M.: Intendencia de Montevideo
- SEPV: Servicio de Estudios y Proyectos Viales de la Intendencia de Montevideo.

1.1.4 DIRECCIÓN DE OBRA DE LA I. DE M.

La Dirección de Obra será ejercida por quien designe la I de M.

1.1.5 PLAN DE SEGURIDAD VIAL - MEDIDAS DE PROTECCIÓN Y SEGURIDAD

El Contratista elaborará un Plan de Seguridad Vial en el cual detallará las medidas que llevará adelante a efectos de mitigar el riesgo de ocurrencia de accidentes durante la ejecución de los trabajos. Dicho plan deberá ser aprobado antes del inicio de los trabajos por el Director de Obra.

El Contratista será responsable de la seguridad de todas las actividades que se desarrollen en la zona de las obras. Deberá proceder a tomar todos los recaudos necesarios a fin de garantizar la seguridad peatonal, de los operarios que intervengan en la obra y de los vehículos y conductores que circulan por ella, adoptando las medidas precautorias reglamentarias respecto a la ejecución de trabajos en la vía pública.

El Contratista deberá cumplir con todo lo dispuesto por el Banco de Seguros del Estado y el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. Asimismo, deberá contar con un servicio de cobertura de Emergencia Médica que cubra los sitios de los trabajos.

Depósito de materiales en la vía pública

Queda prohibido, salvo autorización del Director de Obra, depositar en las calzadas o veredas materiales para la ejecución de las obras por un plazo mayor de 24 horas, por lo que deberán trasladarse a medida que se vayan utilizando.

Se deberá realizar el retiro de todos los materiales sobrantes provenientes de los trabajos. Asimismo se deberá dejar toda la zona de obra en perfectas condiciones antes de retirarse definitivamente del lugar.

1.1.6 PLAN DE GESTIÓN DE TRÁFICO

El Contratista elaborará un Plan de Gestión del Tráfico en el cual detallará las medidas que considera necesarias para mitigar el impacto de la obra sobre el tráfico vehicular y las acciones propuestas para instrumentar dichas medidas. Dicho plan deberá ser presentado antes del inicio de los trabajos para la aprobación del Director de Obra.

También deberá contar con la aprobación de la División Tránsito de la I. de M.

Las barreras y señales para la seguridad del tránsito vehicular y peatonal deberán cumplir con lo establecido en la resolución de la I. de M. Nº 1821/12 del 7 de mayo de 2012.

Señales

Todas las señales de obra serán retroreflectivas de alta intensidad, en la totalidad de su superficie. Los dispositivos estarán ubicados en lugares que permitan su adecuada visualización por los usuarios y a una distancia tal que les permita a los conductores reaccionar y adecuar su circulación a las nuevas condiciones planteadas.

Se ajustarán en sus características a lo determinado por las reglamentaciones vigentes y deberán ser autorizadas por la Dirección de Obra y estar en un todo de acuerdo con la Ordenanza sobre Señalización de Obras de Remoción en la Vía Pública.

Balizas

El balizamiento de las obras se ajustará a lo dispuesto por las siguientes Normas:

- UNIT 1114: Señalización vial. Señales y dispositivos para señalización transitoria. Requisitos generales.
- UNIT 1115: Señalización vial. Señales y dispositivos para señalización transitoria. Requisitos para uso y disposición.
- UNIT 1125: Señalización vial. Señales y dispositivos para señalización transitoria.

Desvío o interrupción del tránsito

La Contratista deberá coordinar a través de la Dirección de Obra las autorizaciones por cierres parciales o totales al tránsito durante el avance de las obras, así como la necesidad de apoyo de personal del Servicio de Inspección de Tránsito. El Contratista deberá proveer los ordenadores de tránsito (barreras, parapetos, conos, etc.) de manera que la circulación se realice sin riesgo ni molestias para los usuarios y para que se elimine la posibilidad que sean afectadas las obras en ejecución.

1.2 FÓRMULAS PARAMÉTRICAS DE AJUSTE DE PRECIOS

Se liquidarán los trabajos presupuestados ajustados con la siguiente fórmula paramétrica:

$$\underline{P} = j . \underline{J} + m . \underline{M} + v . \underline{V} + d . \underline{D}$$

Po Jo Mo Vo Do

donde j, m, d y v, son parámetros variables, se indican para cada rubro y su suma es igual a la unidad. Dichos factores corresponden a la incidencia en el costo de los siguientes conceptos:

j: mano de obra;

m: materiales, combustibles y fletes;

v: por gastos generales, financiación, impuestos, imprevistos y beneficios;

d: por amortización y reparación de equipos.

P es el valor actualizados de la obra realizada en el mes;

Po el valor de la obra realizada en el mes a los precios de la licitación según certificados.

J - jornal promedio del Grupo 9, Subgrupo 01 del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social calculado mediante el Coeficiente de Traslado a los Precios, correspondiente al período de ejecución de la obra que se liquida.

Jo - jornal promedio del Grupo 9, Sub grupo 01 del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, igual 10 (diez) días antes de la licitación.

V corresponde al Índice de Precios al Consumo del Instituto Nacional de Estadísticas (INE) correspondiente al mes inmediatamente anterior al de la ejecución de los trabajos:

Vo corresponde al Índice de Precios al Consumo del INE correspondiente al mes inmediatamente anterior a la fecha de apertura de la licitación.

M es el valor medio ponderado de los materiales básicos para cada tipo de obra

Mo es igual a M de los materiales básicos diez días antes de la fecha de licitación

D es la cotización promedio mensual del dólar Interbancario BCU, tipo vendedor, fijado por el Banco Central del Uruguay del mes inmediatamente anterior al de ejecución de los trabajos

Do es igual a D del mes inmediatamente anterior a la fecha de apertura de la licitación.

J/Jo, V/Vo, M/Mo, y D/Do, se tomarán con cuatro cifras decimales.

El ajuste será mensual.

Para la aplicación de la fórmula paramétrica, para todos los rubros, se tomarán los valores de j, v, m y d, que a continuación se indican:

$$j = 0,42 \quad v = 0,35 \quad m = 0,08 \quad d = 0,15$$

y para los valores de M y Mo: 1 lt de gas oil.

LISTA DE MATERIALES PARA LA APLICACIÓN DE LA FÓRMULA PARAMÉTRICA

Para la determinación de los valores de M y Mo, de la fórmula paramétrica indicada en el art. anterior se tendrá en cuenta la Lista Oficial de precios de la Dirección Nacional de Arquitectura, Valores base para la aplicación de la fórmula paramétrica de la Dirección Nacional de Vialidad y el Boletín de precios de la Cámara de la Construcción, correspondientes al mes de ejecución de los trabajos y la vigente 10 (diez) días antes de la fecha de la licitación, respectivamente. Se entiende por vigente 10 días antes de la fecha de licitación al precio a esa fecha y por tanto el boletín que contenga ese precio, esté o no publicado. Los precios de los materiales se tomarán de una u otra lista de acuerdo a lo establecido en la Lista de materiales para la aplicación de la fórmula paramétrica, que se adjunta.

En todos los casos se deberá tomar el valor de los materiales sin incluir el IVA. El precio de los materiales será considerado como puesto en obra, la incidencia de los fletes se supondrá reflejada en el parámetro "M" de la fórmula paramétrica.

LISTA DE MATERIALES PARA LA APLICACIÓN DE LA FÓRMULA PARAMÉTRICA:

LOS SIGUIENTES MATERIALES SE ACTUALIZARAN	DE ACUERDO CON:
1) ARIDOS	
Arena gruesa en obra	DNA
Pedregullo doble lavado y clasificado en obra	DNA
Polvo de cantera en obra	BPCC
Pedregullo lavado en obra	DNA
Balasto natural en obra	DNA

2) CEMENTOS	
Cemento portland gris ANCAP para obras públicas (Minas, Manga, Paysandú, a granel)	DNA
Cemento portland gris ANCAP (Montevideo, en bolsa)	DNA
Cemento asfáltico	DN
RC2	DNV
3) COMBUSTIBLES	
Combustible Gas-Oil	DNA
4) FLETE	
Transporte , hora flete, otros materiales y servicios	DNA
5) OTROS	
caño de hormigón p/saneamiento, diámetro 500 mm x 1m 20	BPCC
Acero; hierro redondo de 12 mm de diámetro	DNA
Malla de barras electrosoldadas para hormigón armado, 15*15 cm, diámetro 4,2 mm.	DNA
ABREVIATURAS	
DNA = Lista oficial de precios de la Dirección Nacional de Arquitectura	
DNV = Valores base para la aplicación de la fórmula paramétrica de la Dirección Nacional de Vialidad	
BPCC = Boletín de precios de la Cámara de la Construcción	

1.3 OBRAS ACCESORIAS

Corresponde por parte del contratista ejecutar como obras accesorias las siguientes, que serán prorrateadas en el precio del rubro que corresponda, los trabajos que se detallan a continuación:

- 1) Retiro y traslado al depósito de La Tablada (Camino Melilla y Luis Eduardo Pérez) de aquellos materiales reutilizables, que se removieran por la ejecución de los trabajos y que no fueran reutilizados.
- 2) Remoción y retiro de los materiales sueltos y materiales provenientes de la limpieza de las juntas y grietas.
- 3) Toda otra obra señalada en los pliegos o planos que integran el contrato, y para lo cual no se solicita cotización.
- 4) Todo otro trabajo no expresamente indicado pero necesario o previsible para la correcta ejecución de las obras.

2. CAPITULO 2- RESELLADO DE JUNTAS, SELLADO DE GRIETAS Y FISURAS Y RELLENO DE GRIETAS EN PAVIMENTOS DE HORMIGÓN DEL DEPARTAMENTO DE MONTEVIDEO

2.1 OBJETO

El relleno de juntas, el sellado de grietas y el relleno de grietas en pavimentos de hormigón en ubicaciones varias dentro del Departamento de Montevideo.

Dichas actividades tienen como finalidad el mantenimiento preventivo de los pavimentos de hormigón, ya que contemplan dos propósitos principales:

1. Evitar el ingreso de agua hacia las capas inferiores del pavimento, buscando de este modo disminuir los problemas ocasionados por la humedad (bombeo con pérdida de apoyo de las losas, fallas de juntas, roturas de esquina, deterioro del pavimento en o por debajo de las juntas).
2. Evitar la intrusión de materiales incompresibles en juntas o grietas que se encuentren mal selladas. Esta situación puede interferir con los movimientos, de apertura y cierre normales, de las juntas y grietas y causar descascaramientos y roturas en las losas de hormigón.

2.2 RESELLADOS DE JUNTAS, SELLADO DE GRIETAS Y RELLENO DE GRIETAS.

Los trabajos a realizar en los pavimentos de hormigón consisten en el:

- a) Resellado de juntas
- b) Sellado de fisuras.
- c) Relleno de grietas

Los productos, mezclas y procedimientos que se propongan para realizar dichas tareas deberán permitir que en aquellos pavimentos de hormigón en los que se intervenga puedan ser habilitados al tránsito el mismo día en que se realicen los trabajos.

El Contratista deberá utilizar el equipo, los materiales, las herramientas y la mano de obra necesarios para la perfecta ejecución de las tareas especificadas. Dichos recursos deberán ser suficientes y apropiados para ejecutar las obras dentro del plazo contractual.

1.1.1 LIMPIEZA Y RESELLADO DE JUNTAS

Los trabajos comprenden la remoción del sellado total de las juntas, la eliminación de materiales extraños que se encuentren en ella, la limpieza de las mismas y su posterior sellado con materiales adecuados.

1.1.1.1 Materiales a utilizar

Se emplearán asfaltos modificados de aplicación en caliente diseñados especialmente para el sellado de juntas.

La Dirección de Obra podrá exigir la realización de ensayo a torsión, a costo de la empresa.

Deberán cumplir con las siguientes características y propiedades:

- Óptima adherencia al hormigón
- Resistencia al agua potable, aguas servidas, soluciones salinas, etc.
- No sufrir alteraciones a temperaturas entre -10 °C y +60°C.

El sellador a usar deberá cumplir con lo establecido en la Tabla 1 de la Norma IRAM 6838: Asfaltos para uso vial. Selladores asfálticos para juntas, fisuras y grietas de pavimentos, debiendo el Contratista, tener presentes las recomendaciones para su aplicación y uso indicadas en la misma.

Los productos a utilizar deberán someterse a la consideración previa de la Dirección de Obra, quien efectuará u ordenará las verificaciones que estime conveniente.

1.1.1.2 Equipos

El Contratista deberá emplear equipos de aplicación de última generación, que permitan asegurar la temperatura de calentamiento de los asfaltos y el mantenimiento de la misma por baño de aceite,

asegurando que el asfalto se coloque en las condiciones óptimas de funcionamiento, es decir, sin sufrir prácticamente modificaciones en sus características químicas ni físicas.

El equipo a utilizar para la distribución del material de sellado deberá contar como mínimo con lo siguiente:

- Termómetro o termógrafo que permita medir la temperatura del material sellador y del baño de aceite.
- Dispositivo automático de regulación de temperatura.
- Bomba impulsora de asfalto.
- Manguera convenientemente aislada térmicamente y con sistema de recirculación para evitar el endurecimiento del asfalto en la misma ante la interrupción durante la distribución del material.
- Elemento distribuidor que permita un espesor y ancho constante.

No se permitirá, bajo ningún concepto, la aplicación manual del material sellador.

1.1.1.3 Procedimiento constructivo para la limpieza y secado

Se deberá remover toda la suciedad o restos de operaciones de sellado anteriores, de manera de garantizar una superficie limpia y seca, mediante el soplado con aire comprimido caliente. El circuito de aire comprimido destinado a la limpieza dispondrá de una trampa de agua para atrapar el agua que se condense durante la compresión.

Retiro del sellador existente

Se debe quitar el sellador deteriorado para garantizar la buena adherencia entre el nuevo material y las caras de la junta. El retiro puede ser manual o utilizando aserradoras de corte en húmedo o seco.

Los métodos manuales varían en función del tipo de material que se trate. A tal efecto, pueden utilizarse cepillos, hojas afiladas (para cortar en ambas caras de la junta) y la extracción manual.

Un método común y eficaz es el empleo de aserradoras con discos diamantados. Este corte no sólo sirve para retirar el material deteriorado, sino que además permite la readecuación del tamaño del reservorio para colocar el nuevo sellador.

Cuando se trabaje sobre una junta de expansión o aislación, sólo es necesario quitar el sellador hasta el material compresible, que suele encontrarse inmediatamente debajo.

Aserrado del reservorio (cajeado)

Una vez retirado el sellador deteriorado, se debe cajear o aserrar para formar el reservorio donde se coloca el nuevo material. En caso de retirar el sellador viejo con aserradora, esta tarea se puede hacer en forma simultánea.

Limpieza de la junta

La limpieza es una de las tareas más importantes en el resellado de juntas. Es necesario que las caras se encuentren perfectamente limpias para garantizar la adherencia del sellador y su buen

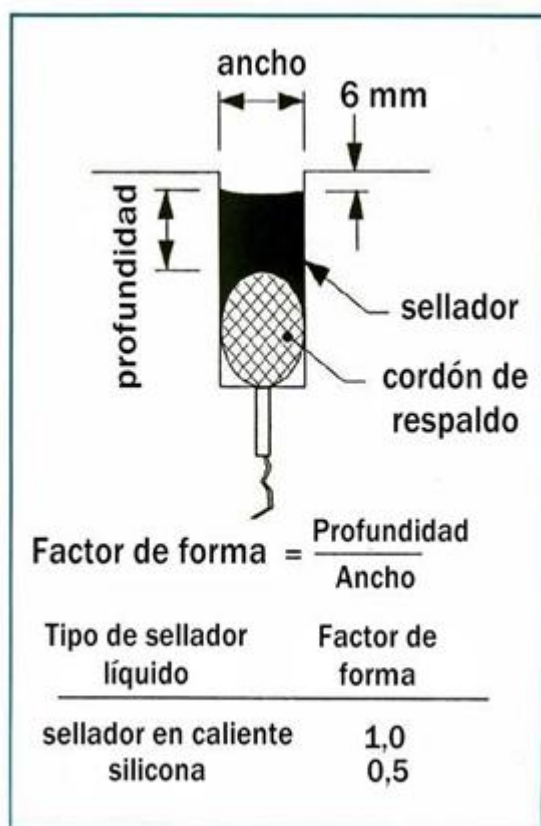
desempeño a largo plazo. Todo resto de sellador viejo, tierra y polvo debe ser removido antes de la colocación del nuevo material.

Se debe evitar el uso de solventes o cualquier otro tipo de sustancias químicas que puedan tener contaminantes que inhiban la adherencia del sellador.

Luego de remover el material contenido en las juntas con una cortadora y previo a la ejecución del sellado propiamente dicho se debe proceder a la preparación de la superficie de modo de dejarla apta para la aplicación del material sellador, debiendo quedar limpia, seca, con la adecuada temperatura y libre de fragmentos débilmente adheridos a los bordes de la fisura.

Para alcanzar esa condición de ser necesario se efectuará un cepillado previo para remover los bordes débilmente adheridos. La acción principal consiste en la limpieza, secado y calentamiento, mediante un potente chorro de aire caliente a presión empleando una lanza térmica. El ancho de la limpieza, secado y calentamiento será superior al menos en 2 a 3 cm. del ancho a sellar.

Previo a la aplicación del material de sellado se deberá colocar, en la junta, un cordón de respaldo a una profundidad tal que asegure que el factor de forma del sellado se ajuste a los valores recomendados en la tabla que sigue:



Para la ejecución de estos trabajos se deberá tener en cuenta lo siguiente:

- El pico del equipo no debe estar a una distancia mayor a 5 centímetros de la superficie del pavimento.
- Se deberá expulsar la suciedad hacia adelante, y nunca se efectuarán retrocesos.
- La limpieza se debe efectuar lentamente, y se repetirá la pasada tantas veces como sea necesario, hasta eliminar totalmente la suciedad de la junta.
- NO DEBEN QUEDAR MATERIALES INCOMPRESIBLES DENTRO DE LA JUNTA.

Una vez terminada la tarea de limpieza y secado de la junta, el Contratista deberá preservarla del tránsito o de cualquier otra circunstancia que pudiera ensuciarla nuevamente.

1.1.1.4 Resellado de las juntas

Las juntas preparadas se sellarán inmediatamente con alguno de los materiales indicados en la presente especificación.

Para los materiales selladores se deberá respetar una cierta relación entre el ancho del sello y su profundidad o espesor (coeficiente de forma), que dependerá del tipo de material a emplear; se deberá, por lo tanto, seguir al respecto las recomendaciones del fabricante del producto.

La colocación del material de sellado debe cumplir las indicaciones y recomendaciones brindadas por el fabricante y también las siguientes especificaciones:

- Colocar el material con el pico dentro de la junta, de manera que esta se llene desde abajo hacia arriba y no queden ocluidas burbujas de aire dentro del sello.
- Aplicar el material en una sola pasada continua, sin dejar sectores de la junta sin sellado.
- El sellador deberá quedar rehundido entre 4 y 6 mm con respecto a la superficie del pavimento.

Una vez que el sello alcance su consistencia de trabajo en servicio, de acuerdo al “período de curado” indicado por el fabricante del producto, la Dirección de Obra procederá a verificar el trabajo realizado. A tal efecto introducirá en la junta resellada una hoja metálica o espátula cuyo ancho sea igual a la mitad del ancho de la junta, haciéndola rotar para comprobar que el material de sellado colocado no se desprende de las paredes de la junta. Con igual propósito se intentará levantar el material del sello, mediante la introducción de un gancho en el mismo.

1.1.2 SELLADO DE GRIETAS Y FISURAS (PUENTE SIMPLE)

Los trabajos se realizarán de acuerdo a las especificaciones técnicas contenidas en este pliego.

1.1.2.1 Preparación de la superficie

La superficie contigua a la fisura o grieta a sellar deberá estar limpia, seca, con la adecuada temperatura y libre de cualquier clase de fragmentos que no estén firmemente adheridos a los labios de la fisura. Para lograr estas condiciones deberá procederse a limpiar enérgicamente mediante aire caliente a presión, complementando con medios mecánicos, para remover los bordes de la fisura que no se encuentren firmemente adheridos.

El equipo utilizado para la limpieza y el secado debe proveer un fuerte caudal de aire caliente, de manera de remover las partículas de polvo y suciedad, eliminar la humedad en la fisura y calentar la superficie que recibirá el sello en un área suficiente y con la temperatura adecuada. Resultará obligatorio el uso de equipos que provean el aire comprimido caliente.

El ancho involucrado en la limpieza deberá ser como mínimo, 2 centímetros superior al ancho de sellado (normalmente comprendido entre 6 y 10 centímetros).

1.1.2.2 Colocación del sello asfáltico tipo: “puente simple”

La técnica de sellado “tipo puente simple” de la fisura se basa en la generación de una capa delgada de aproximadamente 2 milímetros de espesor, que cubra la fisura, y formado un puente, se adhiera a ambas superficies adyacentes a la misma.

Se deberá poner especial cuidado en obtener una correcta distribución superficial del material.

Con la herramienta de distribución se seguirá el alineamiento de la fisura cubriéndola de modo tal, que la fisura quede en el medio de la zona de aplicación, vale decir “puenteada”. Se considera esencial que la aplicación del material de sellado se realice mientras la superficie se encuentra aun suficientemente caliente o sea inmediatamente luego de la operación de limpieza, secado y calentamiento.

1.1.2.3 Material de sello.

Para efectuar el sellado de las fisuras deberán usarse asfaltos modificados con polímeros.

El Contratista entregará en el Laboratorio de Suelos del Servicio de Estudios y Proyectos Viales (dirección), con 30 días de antelación al inicio de los trabajos, una muestra del material a usar.

El material a usar en el puenteo de fisuras cumplirá con lo establecido para sellador asfáltico SA 40 según la clasificación indicada en la norma IRAM 3638.

En la aplicación del sellador se cumplirán las recomendaciones establecidas en la citada norma y las que indique el fabricante.

La Administración definirá a su solo juicio la conveniencia o no de la utilización de los productos, y se reserva el derecho de adjudicar la licitación a la oferta que considere más apropiada.

Con el material a usar para el sellado se tomarán las siguientes precauciones:

1. Una vez que el mismo se haya fundido no se permitirá la repetición de ese proceso. El excedente al final de cada jornada de trabajo deberá descartarse.
2. La temperatura debe mantenerse constante y homogénea en toda la masa de material fundido, no permitiéndose zonas de mayor temperatura a la establecida por el fabricante para su utilización. Se utilizarán equipos especialmente destinados a fundir el material asfáltico.

El suministrador del producto de sellado deberá certificar las siguientes exigencias:

1. Fecha de producción y de caducidad de cada uno de los productos.
2. Las condiciones de almacenamiento durante la obra serán en local cerrado., que asegure conservar una temperatura ambiente inferior a 20°C, y en ningún caso se admitirá el almacenamiento al aire libre.

Cuando el Director de Obra lo estime conveniente, se tomará una muestra del material y se verificará el cumplimiento de las especificaciones dadas por el fabricante.

A los efectos de la aceptación del trabajo se tomará como lote la cantidad de metros de fisura sellada que resulte menor en uno de los tres criterios siguientes:

- 500 metros de fisura sellada
- Fisuras selladas en 500 metros de calzada
- Fisuras selladas diariamente.

El lote en cuestión se considerará de rechazo si presenta defectos en el 10% (diez por ciento) de la longitud, los cuales deberán ser reconstruidos a costo del Contratista.

1.1.2.4 Defectos

Se debe tener especial cuidado en la observación de los siguientes defectos, cuya aparición dará lugar al posible rechazo del lote:

- Fluencia o degradación del producto de sellado.
- Presencia de burbujas de aire en el interior del producto de sellado.
- Separador del producto de sellado de las paredes de las grietas.
- Agrietamiento del producto de sellado.

Para exponer el sellado al tránsito deberá aguardarse a que pierda temperatura. Cuando por la velocidad de operación de las tareas de sellado y/o la temperatura ambiente sea elevada, el material quede expuesto al tránsito estando aun con alta temperatura, deberá procederse a cubrirlo con un ligero espolvoreo de cal para evitar la adherencia de los neumáticos.

1.1.3 RELLENO DE GRIETAS

El presente artículo comprende grietas con anchos mayores a 13 (trece) milímetros aproximadamente.

Las grietas que no puedan ser selladas, a criterio de la Dirección de Obra, serán limpiadas y rellenadas con una mezcla de arena asfalto. El Contratista deberá indicar la mezcla asfáltica a usar para el tratamiento de estas grietas.

Rige para la arena asfalto a colocar el Pliego de Condiciones para la Construcción de Puentes y Carreteras de la Dirección Nacional de Vialidad, correspondiéndole la clasificación de mezcla Densa, tipo VII, mortero grueso establecida en la Sección VI, capítulo C, ítem C-2-3. Para lo especificado en el ítem C-4-1-4 del mismo pliego, se tomarán las mezclas tipo I y II y se establece que los vacíos ocupados por aire estarán en el intervalo de 3 a 6%

La mezcla de áridos de la arena asfalto consistirá en una mezcla de polvo de cantera, arena natural y filler calcáreo.

La mezcla deberá ajustarse al siguiente huso granulométrico:

Tamiz	pasante
9.5mm (3/8")	100
4.75mm (4)	80-100
2mm (10)	55-95
0.42mm (40)	15-55
0.15mm (100)	3-20
0.075mm (200)	2-10

Se admitirá hasta un máximo de 40% en peso del total de agregados de arena natural

El porcentaje de filler tendrá un mínimo del 2% del peso total de agregados.

La recepción de la arena asfalto se hará según el PGCEMAC de la I. de M.

1.1.4 COTIZACIÓN DE LOS TRABAJOS

Los oferentes cotizarán en el **rubro 2.1** El ítem “Limpieza y resellado de juntas “; el mismo se medirá en metros lineales.

La ejecución del sellado se pagará a través del **rubro 2.2** “Ejecución de sellado de fisuras tipo puente simple (incluidos materiales)”, por metro lineal de sellado. El precio unitario será la compensación total por los gastos de acondicionamiento final de la superficie.

La ejecución del sellado con cajeado se pagará al precio unitario ofertado para el **rubro 2.3** “Ejecución de sellado de fisuras tipo puente simple con cajeado (incluidos materiales), por metro lineal de sellado. El precio unitario será la compensación total por los gastos de acondicionamiento final de la superficie.

Estos precios unitarios incluirán el suministro y colocación del material de sellado, la limpieza, retiro y disposición final de los materiales sobrantes provenientes de los trabajos.

La ejecución del relleno de grietas mediante arena asfalto se pagará a través del **rubro 2.4** “Relleno de grietas mediante arena asfalto (incluidos materiales)”. Dicha cotización incluirá la preparación de las grietas, el suministro y colocación de arena asfalto para el relleno de grietas, así como la limpieza, retiro y disposición final de los materiales sobrantes provenientes de los trabajos.

En todos los casos, el precio ofertado 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.

1.1.5 HORARIO NOCTURNO

Se podrá exigir que el Contratista realice algunas de las tareas (rubros) en horario nocturno, es decir de las 10:00 pm de un día a las 6:00 am del día siguiente. Las tareas serán indicadas por la Dirección de Obra. Para

estos rubros los Oferentes deberán cotizar precios unitarios y montos impositivos unitarios para horarios diurnos y para horarios nocturnos.