

### CONSIDERACIONES GENERALES.

Estas Especificaciones Técnicas generales conjuntamente con las Planillas de Cómputo, Anexos y los planos, constituyen el Proyecto. En caso de discrepancia entre ellos, la Fiscalización de Obra determinará lo válido.

Se considera que la Contratista totalmente informada de todo lo referente a la zona donde se efectuará la construcción, los materiales disponibles, la naturaleza y características del suelo y otros datos que puedan influir en los trabajos, no pudiendo alegar desconocimiento de estos elementos.

La Contratista debe ejecutar todos los trabajos de acuerdo con el Proyecto y además los considerados necesarios para la buena ejecución de la obra, aun cuando no estén mencionados. En todos los casos deberá existir el consentimiento previo de la Fiscalización de Obra. La Contratista debe mantener permanentemente en el lugar de la obra hasta su finalización:

- Un Representante de la Contratista con conocimiento del Proyecto.
- Un juego completo de los documentos componentes del Proyecto.
- Estas Especificaciones son generales y contemplan la totalidad de rubros de los diferentes tipos de obras.
- Los rubros que figuran Global, abarcan la totalidad de las obras necesarias, para su realización, es decir ninguna de sus partes componentes se incluyen en otros rubros.
- Todos los materiales de obra se ajustarán estrictamente a las Especificaciones Técnicas, y deberán ser previamente aprobados por el Fiscal de Obras antes de su uso.
- Para la ejecución de los trabajos a construir, EL CONSTRUCTOR proveerá, la mano de obra, y equipos necesarios para ejecutar las obras que se describen en los planos, planillas de obra, Especificaciones Técnicas y documentos contractuales además de recalcular la estructura, puesto que los que figuran en el plano son meramente estimativos, requiriendo un cálculo estructural para la correcta ejecución de la misma.
- EL CONSTRUCTOR está obligado a emplear mano de obra calificada, métodos y elementos de trabajos que aseguren la correcta ejecución de la obra.

Arq. Perla Quiroga M.  
Reg. MOPC N° 3.538

#### **01- CARTEL DE OBRAS.**

EL CONTRATISTA deberá contar con un letrero de 2.00 x 1.00 m en la obra. Este letrero lo colocará EL CONTRATISTA en lugar indicado por el Fiscal de Obras dentro de los 15 (quince) días de iniciada la obra; permanecerá en la obra o en el lugar indicado, hasta que el Fiscal de Obras lo estime conveniente.

El letrero será de chapa negra N.º 24 con armazón de hierro galvanizado y pintado con esmalte sintético.

La altura a la que debe ser colocado el letrero será de dos (1.2) metros, contando desde el nivel natural del terreno hasta la parte inferior del letrero.

#### **02- REPLANTEO DE LA OBRA**

El mismo consistirá en realizar todos los trabajos de topografía requeridos como ser: Fijación de ejes en alineación y cotas, secciones transversales, aéreas y volúmenes, controles de ejecución y controles finales de todos los ítems de la obra y con aprobación de la fiscalización. Forma de Medición La medición para el pago será efectuada por metros cuadrados, de acuerdo al precio estipulado en la planilla de precios de la oferta comercial

#### **03- LIMPIEZA Y DESPEJES DE CALLES EMPEDRADA**

Previo e inmediatamente antes del riego con el material bituminoso, deberá efectuarse la limpieza de toda la superficie a ser pavimentada. Ejecución Toda la tierra, polvo o material suelto y otros materiales extraños deberán ser removidos conforme sea más conveniente. Si la Fiscalización lo requiriere, la superficie será levemente humedecida. En el caso que exista en la superficie tierra con humedad retenida, ellas deberán ser removidas con suficiente antelación a la limpieza final para permitir el secado de la superficie El equipo mínimo necesario será de: • Un Compresor con capacidad de 100 Libras/pulg 2 (PSI) • Mangueras para alta presión y accesorios requeridos. Se tomará especial cuidado en la limpieza de los bordes laterales de la superficie a ser imprimada, los cuales son los más sujetos a la remanencia de material suelto y polvo, a los fines de garantizar la aplicación uniforme del material de imprimación directamente sobre la sub-base y banquina existentes Si la Fiscalización considere necesario, la superficie previamente barrida será levemente humedecida con agua, inmediatamente antes de la imprimación, a razón de no más que 0,5 litros por metro cuadrado. Forma de Medición La medición para el pago será efectuada por metros cuadrados, de acuerdo al precio estipulado en la planilla de precios de la oferta comercial.

#### **04- RIEGO DE LIGA**

Este trabajo consistirá en la ejecución de un riego bituminoso de liga sobre la base de empedrado existente, o entre dos capas 4 consecutivas del concreto asfáltico, a fin de facilitar la adherencia entre la capa bituminosa y la capa subyacente. Se ejecutará en el mismo ancho indicado en los Planos para la capa a ser regada y siguiendo lo dispuesto en esta Especificación

Art. Perla Quiroga M.  
Reg. MORC N° 3.538

El material asfáltico a ser empleado será emulsión asfáltica de rotura rápida (catiónica) que deberá satisfacer los requisitos especificados en el siguiente cuadro:

Ensayos Laboratorial	Métodos	RR1 - C
Viscosidad Saybolt-Furol a 25°C	IRAM 6544	30 - 80
Residuo asfáltico por determinación	IRAM 6602	+ 65%
Asentamientos (5 días)	IRAM 6602	-5%
Tamiz (retenido sobre el N° 20)	IRAM 6602	-0,10%
<b>Aceite destilado (en volumen)</b>	ASTM D 244 - 66	-3%
Carga de glóbulo	ASTM D 244 - 66	Positiva
Recubrimiento y resistencia al agua		+80%
Sobre el residuo de destilación:		
Penetración (25°, 100 gr, 5 seg.)	IRAM 6576	100 - 200
Ductilidad	IRAM 6579	+80%
Solubilidad CL4C	IRAM 6585	+95%
Peso específico a 25°C	IRAM 6587	+1%
Oliensis	IRAM 6591	Negativa
Temperatura de aplicación		25 - 30°C

La cantidad de aplicación será determinada por la Fiscalización, debiendo fijarse ésta entre 0,4 y 0,6 litros/m<sup>2</sup>. Por capa.

#### Equipo

El equipo a ser usado por el Contratista, además de herramientas manuales como escobas, palas, raspadoras, baldes de vertido, etc., deberá incluir:

#### Barredora y Sopladora Mecánica

La barredora mecánica deberá ser de construcción tal que: las revoluciones de la escoba sean reguladas con relación al progreso de la operación; sea posible el ajuste y mantenimiento de la escoba con relación al barrido de la superficie; tenga cerdas suficientemente rígidas para limpiar la superficie sin dañarla. El soplador mecánico deberá estar montado sobre llantas neumáticas y ser de construcción tal que limpie sin dañar la superficie y pueda soplar el polvo desde el centro de la plataforma hacia los lados

#### Equipo de calentamiento y distribuidor de asfalto

##### Equipo de calentar materiales bituminosos

El equipo calentador del material bituminoso debe ser de capacidad adecuada como para calentar el mismo en forma apropiada por medio de circulación de vapor de agua o aceite caliente a través de serpentines o un tanque, o haciendo circular material bituminoso alrededor de un sistema de serpentines precalentados, o haciendo circular dicho material bituminoso a través de un sistema de serpentines o cañerías encerrados dentro de un recinto de calefacción. La unidad de calefacción debe ser construida de tal manera que evite el contacto directo entre las llamas del quemador y la superficie de los serpentines y cañerías, o del recinto de calefacción a través de los cuales el material bituminoso circula y deberá ser operado de tal manera que no dañe dicho material bituminoso. Equipos trasladados para la obra con serpentines defectuosos o del cual los serpentines fueron removidos, serán rechazados, a menos que el Contratista compruebe que el material puede ser calentado sin la introducción de humedad. El empleo de cualquier equipo para agitar el material bituminoso de modo a auxiliar el calentamiento, será prohibido si, en la opinión de la Fiscalización, el

Arq. Perla Quiroga M.  
Reg. MOPC N° 3.538

mismo daño o modifica las características del material bituminoso o introduce vapor de agua libre o humedad en el tanque del material bituminoso. Las conexiones para la transferencia del material bituminoso deberán ser construidas de tal forma que no puedan ser utilizadas para cualquier otra finalidad. El uso de conexiones o de cualquier otro equipo por medio del cual pueda ser introducido vapor de agua libre directamente en el material bituminoso como medio de agitación o de calentamiento auxiliar, será prohibido.

Distribuidor de asfalto a) Requisitos Los distribuidores a presión usados para aplicar el material bituminoso, lo mismo que los tanques de almacenamiento, deben estar montados en camiones o trailers, en buen estado, equipados con llantas neumáticas diseñadas de tal manera que no dejen huellas o dañen de cualquier otra manera la superficie del camino. El número y ancho de los neumáticos del distribuidor deberá ser tales que la carga producida sobre la superficie del camino no exceda de 110 Kg por centímetro de ancho del neumático. Los resortes del camión deberán ser lo suficientemente fuertes como para que no haya cambio mayor que 6,5 cm en la altura del conducto de riego a medida que el contenido del tanque se va aplicando. Los tanques distribuidores deberán ser equipados con bocas de hombre removibles, tubo rebosadero y de ventilación de dos pulgadas y cribas adecuadas, en la salida para las bombas, al efecto de evitar el pasaje de cualquier material dañoso. Indicadores de nivel de escalas graduadas deberán ser colocados en el centro de la parte superior trasera de los tanques como para indicar a los operadores proveídos en la salida de la bomba para mostrar la presión a la cual el material bituminoso es aplicado. Un termómetro preciso de mercurio, con una faja cubriendo las temperaturas de aplicación especificadas del material, deberá existir montado en la parte central y en la media altura del tanque, aproximadamente, con su barra penetrando en el material bituminoso de tal manera que no entre en contacto con el tubo calentador. Los sistemas de calentamiento de los distribuidores deberán consistir de flujo de calentamiento de radiación suficiente como para asegurar la circulación rápida de gases calientes desde los quemadores. Los quemadores deberán ser del tipo generador de soplete (torch-generating) y sin humo. Los tanques de presión para los quemadores deberán estar provistos de 5 manómetros y ser de capacidad tal que asegure la operación eficiente de los sistemas de calentamiento. Los camiones deberán ser capaces de mantener uniforme la velocidad de propulsión que fuere requerida, a partir de 3,5 km/hora. Ellos deberán estar provistos de un tacómetro indicador de la velocidad, al cual constituirá una unidad completamente separada, operada desde una quinta rueda. La escala graduada del tacómetro tendrá un diámetro mínimo de 13,5 cm y su calibración y estabilidad de la aguja deberán permitir determinación de la velocidad dentro del límite de 3 m/min. aproximadamente. Las escalas deben estar localizadas de tal manera que puedan ser fácilmente leídas por el operador que controla la velocidad del distribuidor. Reglas de cálculo, gráficos o calculadores adecuados, deberán ser proveídas indicando las velocidades del camión necesarias para obtener los resultados requeridos. El distribuidor deberá estar equipado sea con un tacómetro instalado en el eje de la bomba, sea con un manómetro colocado en el sistema distribuidor, por el cual el operador pueda regular el gasto de asfalto. La bomba deberá ser del tipo rotativo, accionada por un motor propio, independiente de propulsión del camión, tener capacidad mínima de 950 litros por minuto, y ser capaz de aplicar, uniforme y constantemente, desde 0,4 y 0,6 litros/m<sup>2</sup> sobre el ancho requerido, a una presión de 2,1 a 5,3 kg/cm<sup>2</sup>. Los conductos de riego deben ser construidos de manera que se pueda variar su longitud en incrementos de 30 cm o menos, para longitudes hasta de 6 metros; deben también permitir el ajuste

Arq. Perla Quiroga M.  
Reg. MOPR N° 3.538

hidráulico vertical de las boquillas hasta la altura deseada sobre la superficie del camino y de conformidad con el bombeo del mismo; deben permitir movimiento lateral del conjunto del conducto durante la operación, con mando hidráulico. Los conductos deberán ser del tipo de circulación total y tener boquillas de tipo que garantice la uniformidad de distribución del material bituminoso en las cantidades especificadas y la imposibilidad de obstrucción de las boquillas durante las operaciones intermitentes, sin gotear.

#### 05- REGULARIZACIÓN DE CONCRETO ASFALTICO 85 KG X M2

**DESCRIPCIÓN** La Carpeta de concreto asfáltico es el revestimiento flexible, que resulta de la mezcla en caliente en usina adecuada, del agregado mineral graduado, relleno mineral (filler) y material bituminoso, esparcido y compactado en caliente sobre la Base imprimada, destinada a recibir directamente la acción del tráfico. La mezcla será esparcida de modo a presentar cuando fuere compactada, el espesor del proyecto, la estabilidad y flexibilidad compatibles con el funcionamiento elástico de la estructura y condiciones de rugosidad que proporcione seguridad al tráfico. El espesor del concreto asfáltico debe ser de 6 cm. **MATERIALES** Agregado pétreo grueso El agregado grueso provendrá exclusivamente de la trituración de roca sana aprobada por la Fiscalización. Deberá acusar un desgaste en el ensayo "los Ángeles" (ASSHTO T 96 - 70) inferior a 25%. Sus partículas estarán exentas de polvo y no contendrán materias extrañas, debiendo presentar buena adhesividad. Sometido al ensayo de durabilidad con sulfato de sodio, no deberá presentar pérdidas superiores al 12%, en 5 ciclos. El índice de cubicidad no deberá ser inferior a 0,5. La piedra utilizada en la trituración será sana y durable, libre de terrones de arcilla o materias extrañas.

#### 06- PINTURA DE DEMARCACIÓN ASFALTICO EN FRIO

Este producto deberá estar formulado a partir de resinas acrílicas de gran penetración y adherencia para la óptima demarcación de pavimentos, señalización y mantenimiento de pisos industriales. Sera de fácil aplicación y buena nivelación que resulte una película de alto espesor que exhibe una excelente resistencia a la abrasión producida por el ala tránsito y el embate de condiciones climáticas adversas, cuando es aplicado en sustratos expuestos a la intemperie. es altamente receptivo a la incorporación de perlas reflectivas. su rápido secado posibilitara el uso de los sectores pintados en poco tiempo.

Recomendación previa a la aplicación

Aplique sobre una superficie limpia, seca libre de polvo (polución), grasa o aceite, tomando en cuenta que no exista amenaza de lluvia 24 horas antes y después.

Almacene en las condiciones recomendadas por el fabricante.

Verifique previamente el estado del sustrato a demarcar, ya que sustratos muy desgastados con exposición de árido causaran desprendimiento prematuro de la demarcación.

Verifique el comportamiento del producto antes de demarcar, especialmente en casos de asfaltos nuevos o con poco uso, ya que pueden provocar ennegrecimiento de la pintura por solubilización del material, considere imprimir previamente a la

Arq. Perla Quiroga M  
Reg. MOPC N° 3.538

demarcación con el fin de generar una película que no permita la solubilización del sustrato asfáltico.

Antes de demarcar inspecciones visualmente en asfaltos si existen residuos de hollín residual de su fabricación en la calzada, ya que afectan la visibilidad a corto plazo de las demarcaciones, considere lavar con solución jabonosa previo a demarcar.

Demarcaciones con temperaturas de aplicación más bajas del recomendado pueden extender los tiempos de secado del producto.

Verifique en el caso de asfaltos nuevos con edad menor a 45 – 60 días posibles cambios de color tomando una leve tonalidad amarilla.

Verifique que las boquillas del pulverizador se encuentren en buen estado, ya que pueden provocar desperfectos en la pintura.

Realice una evaluación previa del sustrato a demarcar, como tipo, estado y edad especialmente sustratos desgastados con relieves de áridos.

Realice una evaluación previa de condiciones ambientales antes de demarcar.

Realice una limpieza exhaustiva del sustrato a demarcar.

Limpie equipos y herramientas antes y después de realizar demarcaciones.

No debe ser diluida.

Homogenice vigorosamente siempre el producto antes de utilizar.

Demarcar en temperaturas sobre los 10 ° C o 5 ° C sobre el punto de rocío.

Utilice siempre microesferas de vidrio, ya que estas ayudan considerablemente a mantener valores altos de retro reflectancia en etapas avanzadas de desgaste de las demarcaciones.

Si aplica manualmente, humecte el rodillo a utilizar con el producto por algunos minutos.

Si aplica mecánicamente, ambiente el equipo airless mediante recirculación del producto por algunos minutos. Verifique la presión, distancia y boquillas sean las adecuadas para la correcta formación del abanico de rocío.

Para ambos sistemas de aplicación, dosifique correctamente la cantidad de material para demarcar, realizando una prueba en una lata metálica antes de demarcar.

Siembre microesferas de vidrio inmediatamente, una vez se haya demarcado.

Si siembra manualmente microesferas de vidrio, hágalo en forma de voleo lateral con fuerza, para correcta penetración de las microesferas de vidrio.

Si siembra mecánicamente microesferas de vidrio, verifique que el cabezal del sembrador se encuentre destapado y alineado, a una altura y presión adecuada antes de comenzar a sembrar

Proteja las demarcaciones hasta obtener secado en profundidad.

Arq. Perla Quiroga M.  
Reg. MOPC N° 31538

#### 07- LIMPIEZA FINAL DE OBRAS

Descripción Este trabajo consistirá en la limpieza de toda la zona de obra luego de culminado los trabajos. Ejecución Consistirá en la remoción de escombros afectados por las obras, suelo sobrante de excavación, materiales no utilizados, maderas, clavos, etc. o cualquier otro detalle que a criterio de la Fiscalización debiera retirarse de la zona de obra de modo a entregarla con una presentación que no agreda el visual ni el medio ambiente. Es considerada zona de obra, todas las calles enumeradas en el proyecto, en todo su ancho y extensión. En ningún caso deberá dejarse residuos en propiedad privada.

Arq. Perla Quiroga M.  
Reg. MOPC N° 3.538