

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

**ITEM:** CORTE, RETIRO Y REPOSICION DE CARPETA ASFALTICA E= 5 cm

**UNIDAD:** m2

**CODIGO:** GM-PRE-COR-0007



### 1.- DESCRIPCIÓN

Este ítem se refiere al corte, retiro y reposición de carpeta asfáltica con espesor 5 cm, en los lugares indicados en el plano de proyecto y/o de acuerdo a instrucciones del Supervisor de Obra.

### 2.- MATERIALES, HERRAMIENTAS Y EQUIPOS

#### MATERIALES:

- ARENA CHANCADA
- CEMENTO ASFALTICO PEN 85/100
- DIESEL
- GRAVA 3/4"
- GRAVILLA DE 1/2"-200
- KEROLIN

#### EQUIPO Y MAQUINARIA:

- CAMION VOLQUETA 10 m3
- COMPACTADOR VIBRATORIO MANUAL
- CORTADORA DE ASFALTOS
- DISCO DE CORTE
- PLANTA ASFALTADORA

Sin embargo, el listado precedente no puede ser considerado restrictivo o limitativo en cuanto a la provisión de cualquier otro material, herramienta y/o equipo adicional necesario para la correcta ejecución y culminación de los trabajos. En todo caso, el empleo de insumos adicionales a los señalados en la propuesta y que resultasen necesarios durante el periodo de ejecución de la obra, correrán por cuenta del Contratista, a fin de que se garantice que los trabajos sean ejecutados y culminados de manera adecuada y a satisfacción de la Supervisión de Obra, aclarando que este aspecto no implicará en ningún caso un costo adicional para la Entidad.

- El cemento asfáltico deberá cumplir lo establecido en la norma AASHTO M-20 a) Agregado grueso

El agregado grueso puede ser grava triturada, deberá estar constituido de fragmentos sanos, duros, durables, libre de terrones de arcilla y sustancias nocivas. El agregado deberá tener un porcentaje de desgaste no mayor a 40%, al ser sometido al ensayo de Desgaste Los Ángeles (método AASHTO T-96) a 500 revoluciones. b) Agregado fino

La porción de agregado que pase el tamiz No. 10 se designará como agregado fino y se compondrá de arena natural, piedra cernida o de una combinación de ambas, estos materiales no deberán acusar un hinchamiento mayor del 1.5 % determinado por el método AASHTO T-101.

### MATERIALES BITUMINOSOS:

Los materiales bituminosos deben cumplir las siguientes especificaciones:

- Cemento asfáltico: AASHTO M-20
- Material asfáltico líquido de curado lento: AASHTO M-141
- Asfaltos diluidos de curado medio: AASHTO M-82
- Asfaltos diluidos de curado rápido: AASHTO M-81

Los tipos de material a emplear en la imprimación podrán ser los siguientes: mulsiones Asfálticas de Curado rápido y Curado medio según el caso amerite.

### 3.- FORMA DE EJECUCIÓN

El Contratista utilizará el equipo y/o la tecnología adecuada para la producción, transporte, colocado y compactado del asfalto en el lugar que indique los planos o a instrucción del Supervisor de Obra.

Inicialmente, se procederá al replanteo (trazo) del corte a realizar en atención a los planos e instrucciones del supervisor de obra.

Previo al inicio de los trabajos se deberá señalizar adecuadamente el área a intervenir con señales informativas y de protección.

Posterior a ello se procederá al corte del asfalto, para lo cual se utilizará un equipo mecánico cortador de disco, se debe garantizar un corte uniforme y siguiendo el trazo realizado, este puede ser lineal y en caso de curvas, se evaluará la factibilidad del corte. El Contratista colocará el material cortado en áreas donde no se afecte la ejecución de la obra ni al tránsito vehicular colindante, este material deberá ser retirado en un tiempo no mayor a (1) día.

La superficie a intervenir, una vez nivelada-compactada-limpia, libre de partículas sueltas y de basura, será imprimada. En el caso de haber transcurrido más de tres días entre la ejecución de la imprimación y la del revestimiento o en el caso de haber existido tránsito sobre la superficie imprimada o haberse cubierto la imprimación con material de secado, se deberá realizar un riego de liga, en cualquier caso, deberá procederse a una reimprimación de la superficie imprimada antes de la ejecución del revestimiento, en función a la evaluación de la Supervisión.

En el caso de lluvias aún después de la imprimación de la base, solamente podrá ejecutarse el revestimiento bituminoso cuando se constate que la humedad de la capa inferior de la base no sea mayor que la humedad óptima + 2 %.

Para la ejecución del revestimiento, la superficie de la base imprimada deberá estar en perfecto estado, debiendo ser reparadas todas las fallas eventualmente existentes, con la anticipación suficiente para el curado del ligante empleado y previamente aprobado por el Supervisor de obra.

### **IMPRIMACIÓN BITUMINOSA:**

La imprimación es la aplicación de una capa de material bituminoso sobre la superficie de una base concluida, antes de la ejecución de cualquier revestimiento bituminoso, con el objeto de:

- Aumentar la cohesión de la superficie de la capa sobre la cual es aplicada por la penetración del material bituminoso.
- Promover la adherencia entre la base y el revestimiento.
- Impermeabilizar la superficie de la capa sobre la cual es aplicada.

El régimen de aplicación será aquel que permita la absorción del material bituminoso por la capa sobre la cual es aplicada, debiendo ser determinado experimentalmente en la obra. La cantidad del material aplicado normalmente varía de 0.5 a 1.20 lt/m<sup>2</sup>, conforme al tipo y textura de la base y del material bituminoso elegido.

### **PRODUCCIÓN DEL CONCRETO BITUMINOSO:**

La producción del concreto bituminoso se efectuará en plantas apropiadas, de acuerdo a lo especificado:

#### **Depósito para el material bituminoso**

Los depósitos para el ligante bituminoso deberán ser capaces de calentar el material a las temperaturas fijadas en el proyecto.

El calentamiento deberá realizarse mediante serpentines con aceite térmico y otros medios, de modo que no exista contacto de las llamas con el interior del depósito. Se instalará un sistema de circulación para el ligante bituminoso, de modo que se garantice una circulación libre y continua desde el depósito al mezclador durante todo el período de operación. Todas las cañerías y accesorios deben estar dotados de material aislante a fin de evitar pérdidas de calor, la capacidad de los depósitos deben ser suficientes para un mínimo de tres días de servicio. **Planta para mezclas bituminosas.**

La planta deberá estar equipada con una unidad clasificadora, después del secador; asimismo, deberá disponer de un mezclador, provisto de paletas removibles u otro tipo capaz de producir una mezcla uniforme.

Además, el mezclador deberá estar provisto de un dispositivo de descarga de fondo ajustable y un dispositivo para controlar el ciclo completo de la mezcla.

Debe controlarse la temperatura mediante un termómetro, con protección metálica con una escala de 90 a 200 grados centígrados, este deberá estar fijado en la línea de alimentación del asfalto, en un lugar adecuado, próximo a la descarga del mezclador de descarga del secador, para registrar la temperatura de los agregados.

#### Composición de la mezcla

Inicialmente, el contratista deberá estudiar, por el método Marshall, una dosificación para la mezcla bituminosa e indicar la cantidad de asfalto y las temperaturas de la mezcla al salir de la planta.

El Contratista realizará ensayos de laboratorio, mezclando los materiales de acuerdo a los porcentajes y el método de dosificación propuestos, con el objeto de verificar el cumplimiento de las especificaciones.

Cumplidas las especificaciones y verificadas las características, la dosificación será aprobada para su producción en planta y aplicación en la obra. **TABLA 1.2**

#### REQUISITOS DE GRADUACIÓN PARA LA MEZCLA

% que pasa

| en peso<br>Tamiz | A      | B      | C      |
|------------------|--------|--------|--------|
| 2"               | 100    |        |        |
| 1 1/2"           | 95-100 | 100    |        |
| 1"               | 75-100 | 95-100 |        |
| 3/4"             | 60- 90 | 80-100 | 100    |
| 1/2"             |        |        | 85-100 |
| 3/8"             | 35-65  | 45-80  | 75-100 |
| No.4             | 25-50  | 28-60  | 50-85  |
| No.10            | 20-40  | 20-45  | 30-75  |
| No.40            | 10-30  | 10-32  | 15-40  |
| No.80            | 5-20   | 8-20   | 8-30   |
| No.200           | 1-80   | 03-8   | 05-10  |

|                                             |         |         |         |
|---------------------------------------------|---------|---------|---------|
| Bitumen soluble en<br>CS <sub>2</sub> (+) % | 4.0-7.0 | 4.5-7.5 | 4.5-9.0 |
|---------------------------------------------|---------|---------|---------|

Los porcentajes de bitumen se refieren a la mezcla de agregados considerado con 100 % para todos los tipos, la fracción retenida entre dos tamices consecutivos no deberá ser inferior a 4 % del total.

Las condiciones de vacíos, estabilidad y fluencia de la mezcla bituminosa, estarán dentro de los valores siguientes: - Porcentaje de vacíos - 3 - 5%

- Relación bitumen/vacíos - 75 - 85 %
- Estabilidad mínima - 1800 lb (75 golpes)
- Fluencia 1/100" - 8 - 16
- Resistencia remanente/min. - 75 %

### **Transporte del concreto bituminoso**

El concreto bituminoso producido, deberá ser transportado de la planta al lugar de la obra en los vehículos antes mencionados, en el acápite EQUIPOS y MAQUINARIA.

Cuando sea necesario, para que la mezcla sea colocada en la trocha a la temperatura especificada, cada cargamento deberá ser cubierto con lona u otro material aceptable, con tamaño suficiente para proteger la mezcla.

### **Distribución y compactación de la mezcla**

Las mezclas de concreto bituminoso deben distribuirse solamente cuando la temperatura ambiente se encuentre por encima de 10° C y en tiempo no lluvioso. A temperaturas inferiores será precisa una autorización por escrito del Supervisor.

Se realizará la distribución del concreto bituminoso mediante máquinas terminadoras, según lo indicado por el Supervisor. En el caso de la no operabilidad de la terminadora, sea por pendiente o si el volumen no fuera representativo, se la realizará manualmente, previa autorización del Supervisor.

Cualquiera que sea el método de distribución elegido, se deberá garantizar que la carpeta asfáltica tenga un espesor de 5 cm (con una tolerancia de 5 mm).

En caso de presentarse irregularidades en la superficie de la capa, estas deberán corregirse mediante la adición manual de concreto bituminoso, distribuyéndolo mediante rastrillos y rodillos metálicos. En caso de que la vía urbana tenga bombeo inverso, se respetará el misma, en caso de que no esté contemplado el nivelado en el proyecto. Inmediatamente después de la distribución del concreto bituminoso, se iniciará la compactación.

La compactación se iniciará en los bordes, longitudinalmente, continuando en dirección al eje de la vía. En las curvas, de acuerdo con el peralte, la compactación deberá comenzar siempre del punto más bajo hacia el más alto. Cada pasada del compactador debe ser cubierta con la siguiente, en una distancia de por lo menos la mitad del ancho del rodillo, en cualquier caso, la operación de compactado continuará hasta que se haya obtenido la compactación especificada.

Durante el compactado no se permitirán cambios de dirección ni inversiones bruscas de marcha, así como tampoco el estacionamiento del equipo sobre el revestimiento recién compactado.

## **Apertura al tránsito**

Los revestimientos recién acabados deberán ser mantenidos sin tránsito hasta su completo enfriamiento.

## **Control de calidad del material bituminoso 1. Control de calidad del material bituminoso**

El control de calidad del material bituminoso constará de lo siguiente:

a) Para cemento asfáltico:

- Contenido de agua 1 ensayo c/50Tn.AASHTO T-55
- Penetración 1 ensayo c/50Tn.AASHTO T-49
- Viscosidad Saybolt-Furol 1 ensayo c/50Tn.AASHTO T-72
- Ductibilidad 1 ensayo c/50Tn.ASTM D 113
- Punto de inflamación 1 ensayo c/50Tn.AASHTO T-48
- Ensayo al horno de película delgada 1 ensayo c/50Tn.AASHTO T-79 b) Para alquitrán:
- Contenido de agua 1 ensayo c/50Tn.AASHTO T-55
- Viscosidad Engler 1 ensayo c/50Tn.AASHTO T-54
- Ensayo de flotación 1 ensayo c/50Tn.AASHTO T-50
- Destilación 1 ensayo c/50Tn.AASHTO T-52

## **2. Control de calidad de los agregados**

El control de calidad de los agregados consistirá en lo siguiente:

- Ensayos de granulometría en forma conjunta, para garantizar lo especificado en el diseño Marshall.
- Un ensayo de equivalente de arena del agregado fino.

## **3. Control de graduación de la mezcla de agregados**

Se procederá al ensayo de granulometría de la mezcla de los agregados. La curva granulométrica deberá mantenerse continua, encuadrándose dentro de las tolerancias especificadas en el artículo "Composición de la mezcla"

## **4. Control de temperatura**

Se efectuará como mínimo 2 medidas de temperatura por día en cada uno de los ítems abajo indicados.

- Del ligante en la planta.
- De la mezcla en el momento de su extendido.

## **5. Control de las características Marshall de la mezcla**

Se realizará un ensayo MARSHALL con tres cuerpos de prueba, una vez determinados los materiales. Los valores de estabilidad y de fluencia deberán satisfacer lo especificado.

## **6. Control de espesor**

Al ser el trabajo en vías urbanas, donde la plataforma tiene variaciones, se medirá el espesor en el momento de la extracción de las muestras de prueba en la plataforma o

por nivelación del eje y bordes, antes y después del extendido y compactado de masa. Se admitirá una variación de 5 mm del espesor del proyecto.

El Supervisor en función al área a intervenir exigirá los certificados de calidad.

#### **4.- MEDICIÓN**

La cuantificación del ítem se hará en METROS CUADRADOS (m<sup>2</sup>) del área neta ejecutada correctamente y aprobada por el Supervisor.

#### **5.- FORMA DE PAGO**

El pago del ítem se hará de acuerdo a la unidad y precio presentado. Este costo incluye la compensación total por todos los materiales, mano de obra, herramientas, equipo empleado y demás incidencias determinadas por ley.