



Obras de Infraestructura – Red Vial – Regularización Asfáltica

CONDICIONES PARTICULARES

ITEM N°	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
1- Colocación de Carteles	<p><i>Señalización y Barreras de Protección</i> La interrupción del tráfico en las arterias a pavimentar se logrará con la colocación de una barrera consistente en 2 o más barriles metálicos, uniformemente separados y encadenados entre sí de manera a cubrir todo el ancho de la calzada. Los barriles estarán parcialmente cargados de arena hasta 2/3 de su altura y el tercio restante se utilizará para el balizamiento nocturno. Esta barrera será desplazada a otra posición en el tiempo en que se habilite la cuadra pavimentada.</p> <p>Letreros indicadores complementarios será colocados en la barrera informando del área restringida al paso de los vehículos, al tiempo de proporcionar otras informaciones de interés entre ellas; la señalización de desvíos y la vía para retomar la calle una vez parada la zona de obras, que serán colocadas a la distancia adecuada, pudiendo coincidir o estar colocada antes de la barrera para evitar maniobras de retraso de los vehículos.</p> <p>Se colocarán todas las señalizaciones necesarias para garantizar la circulación vehicular y peatonal como carteles de obra, letreros, barreras, balizas y todas las indicaciones tendientes a brindar seguridad al personal ocupado y a las obras en ejecución o ya terminadas, pero aún no habilitadas.</p> <p>Protección de instalaciones existentes.</p> <p>El Contratista deberá tomar todos los recaudos necesarios para la ejecución de trabajos de acondicionamiento de las tapas de registros y alcantarillas a fin de evitar obstruir el interior de los pozos, desmoronamientos o peligros al personal.</p> <p>También deberá evitar el corte de cañerías más o menos superficies que aparezcan durante la preparación de la base. No se permitirá la obstrucción de las salidas de desagüe pluvial domiciliarias, trátense aun cuando sea acumulaciones provisoria de materiales de desmonte sobre vereda o de cañerías de desagüe a ser utilizados en obras.</p>
2- Regularización con carpeta asfáltica E=3cm	<p><i>Distribución de Mezclas Bituminosas</i> Las mezclas preparadas deberán distribuirse con terminadora o pavimentadora asfáltica con una tasa de 75 kg/m² a la temperatura que indique la Fiscalización y que surgirá del ensayo de viscosidad del cemento asfáltico utilizado. No se permitirá distribuir mezclas durante las lluvias, ni sobre superficies húmedas. Tanto las juntas longitudinales como transversales que se producen durante la progresión del trabajo y al término de la jornada deberán tratarse cortando los bordes respectivos en forma vertical.</p> <p>En intersecciones, empalmes, secciones irregulares de calzada, etc., donde no pueda trabajarse con métodos mecánicos, se podrán llevar a cabo las tareas empelando métodos manuales, ubicados fuera de la zona donde se desparramará.</p> <p>La distribución previa se hará con palas calientes y el desparrame, utilizando rastrillos también calientes. Para formas las juntas, efectuando el corte vertical de los bordes se pintarán los mismos en su altura con riego de liga. Al empalmar carpetas antigua con la nueva construcción, se elevará la temperatura de aquellas con pisones de hierro previamente calentadas. En los lugares donde no sea practicable la distribución a máquina, se podrá la mezcla mediante el uso de pala con mucha prolijidad.</p> <p>Regularización carpeta asfáltica o E=3cm LIMPIEZA DE SUPERFICIE</p>

Especificaciones Técnicas





Antes de la aplicación del riego de liga, se procederá a limpiar los espacios existentes entre las piedras con barreta punzante, hasta llegar a una profundidad de 3 cm. Seguidamente se utilizará el compresor de aire a objeto de eliminar toda suciedad, restos de suelo y el polvo existente como así también cualquier otro material suelto existente en la pista, a entera satisfacción de la Fiscalización.

Equipo.

Todo equipamiento antes del inicio de la ejecución de la obra, deberá ser examinado por la Fiscalización, debiendo ajustarse a esta especificación.

Barredora y Sopladora mecánica de aire comprimido.

La barredora mecánica deberá ser de construcción tal que las revoluciones de la escoba sean reguladas con relación al progreso de la operación y que sea posible el ajuste y mantenimiento de la escoba con relación al barrido de la superficie.

El soplador mecánico deberá ser montado sobre llantas con neumáticos y ser de construcción tal que limpie sin dañar la superficie y pueda soplar el polvo desde el centro de la calzada hacia los lados.

RIEGO DE LIGA

El riego de liga consiste en la aplicación de una camada de material bituminoso sobre la superficie del empedrado, antes de la ejecución de un revestimiento bituminoso.

Material

El material bituminoso será Emulsión asfáltica catiónica de rotura rápida y como alternativa se podrá utilizar el asfalto diluido de curado rápido RC.

Equipo.

Todo equipamiento antes del inicio de la ejecución de la obra, deberá ser examinado por la Fiscalización, debiendo ajustarse a esta especificación.

Ejecución.

Antes de la ejecución del riego de liga, se procederá a barrer la superficie a regar con el objeto de eliminar el polvo y el material suelto. Se aplicará un riego de liga con el material especificado de 0.5 a 0.8 litros por metro cuadrado. La temperatura de aplicación del material bituminoso debe estar comprendido entre 35 y 55°C

La fiscalización controlará la temperatura en función a la relación temperatura-viscosidad, debiendo escogerse la temperatura que proporcione la mejor viscosidad para el riego. La cantidad especificada debe ser aplicada lo más uniformemente posible. Una vez ejecutado el riego de liga, en un mismo turno de trabajo, la pista será cerrada al tránsito automotor. A fin de evitar la superposición al comienzo y al final del riego, se tomarán las precauciones necesarias. El riego de liga no deberá posibilitar al material bituminoso desarrollar sus propiedades ligantes antes de cualquier operación de construcción anterior. La fiscalización determinará la duración de este periodo antes de la aplicación de la mezcla bituminosa.

Medición.

La unidad de medida será el metro cuadrado, verificado y aprobado por la Convocante.

Regularización con carpeta asfáltica 85 kg/m²

Método constructivo (disposiciones generales para la ejecución de servicio de construcción de asfalto de concreto asfáltico)

La capa de regularización asfáltica del pavimento proyectado se ejecutará con mezcla de concreto asfáltico en caliente, e incluirá la utilización de agregado pétreo, relleno mineral (filler), material bituminoso y mejora de la distribución y compactación de la mezcla se hará en caliente.

Especificaciones Técnicas





concreto asfáltico sobre el pavimento tipo empedrado, deberá utilizarse una tasa de 85 kg/m² respectivamente, con las pendientes transversales que se indican en los planos.

EL ESPESOR DE CARPETA ASFÁLTICA DEBERÁ SER EN PROMEDIO DE 3 CM

Preparación de las mezclas bituminosas.

El material asfáltico se calentará uniformemente en toda su masa, debiéndose mantener con una variación máxima de 10°C durante su empleo.

La humedad de los agregados pétreos se reducirá en forma tal de no pasar de 0.5% y la temperatura de los mismos estará comprendida entre 155°C y 185°C, en el momento de efectuarse la mezcla.

Los materiales componentes de la mezcla bituminosa se introducirán en el siguiente orden: los agregados pétreos ya calentados y medidos por peso o volumen se introducen en primer término, procediéndose a mezclarlos en seco por un breve tiempo para uniformarlos; a continuación se introducen el relleno mineral, continuándose el mezclado en seco, cuya duración total no serpa inferior a 15 segundos.

Finalmente, se incorpora el material bituminoso caliente, previamente medido en peso o volumen, continuándose con el mezclado total; esta última y fundamental fase del mismo tendrá una duración no inferior a 20 segundos.

La planta de elaboración de la mezcla bituminosa no podrá situarse a más de 50 km de distancia del lugar de las obras, para asegurar la temperatura idónea para su distribución.

Compactación de las mezclas.

Inmediatamente después de la distribución del concreto asfáltico para servicio de construcción de asfaltado, debe comenzar la compactación de la mezcla. Como norma general la temperatura del inicio del rodillado será la más elevada a la que la mezcla bituminosa pueda soportar la compactación, temperatura ésta fijada experimentalmente para cada caso.

El rodillado inicial del concreto asfáltico, se harpa con rodillo de neumático de presión variable, actuando con baja presión, la cual serpa aumentada gradualmente a medida que la mezcla vaya ganando condiciones de soporte. Podrá emplearse rodillo metálico liso o tipo "tapen" como unidad de acabado final. La compactación deberá iniciarse en el punto más bajo del perfil, progresando hacia el pinto más alto y de manera que cada pasada del rollo esté solapada o superpuesta con la pasada siguiente, por lo menos hasta la mitad del ancho rodillado.

En cualquier caso, la operación de rodillado continuará hasta el momento en que sea alcanzada la densidad especificada. Durante el rodillado no se permitirán cambios de dirección o inversiones bruscas de marcha, ni el estacionamiento de los equipos sobre la capa recién rodillada. Las ruedas del rodillo deberán ser humedecidas adecuadamente, de modo a evitar la adherencia de la mezcla. Se considerará terminada la compactación cuando se obtenga un porcentaje de densidad no inferior al 98% de la densidad máxima del ensayo Marshall.

Librado al Tránsito de la Carpeta

Terminadas las operaciones constructivas de la carpeta, el pavimento podrá librarse al tránsito después de transcurrido un periodo de 24 horas de haberse finalizado aquiellas. Si se produjeran desprendimientos por el tránsito, se volverá a cerrar temporalmente para hacer actuar la aplanadora, aprovechando las horas de mayor calor.

Limitaciones impuestas por el clima.

No se permitirá realizar riegos asfálticos cuando la temperatura sea inferior a 15°C. La

Especificaciones Técnicas





preparación de mezclas se suspenderá cuando la temperatura descienda a menos de 10°C. La distribución de mezclas se suspenderá cuando la temperatura sea menor a 8°C. Se permitirán esos trabajos en presencia de una temperatura de 3°C menor que esos límites, siempre que se halle en ascensos. Las temperaturas a que se hace referencia son las del aire a la sombra.

Materiales.

Agregado Pétreo.

Agregado grueso (retenido en el tamiz N°8)

El agregado pétreo grueso provendrá exclusivamente de trituración de roca sana, limpia, dura y durable, aprobada por la Fiscalización. Sus partículas estarán exentas de polvo u otras materias extrañas. El desgaste será inferior a 30% sometida al Ensayo "Los Angeles" (AASHTO T 96-70) o (IRAM 1532)

Agregado fino (pasa por tamiz N°8)

El agregado fino será mezcla de arena de trituración de roca y arena natural proveniente de ríos o yacimientos. Sus partículas serán limpias, duras, sanas y libres de arcillas, polvo, álcalis, materias orgánicas o cualquier otra sustancia perjudicial. Asimismo, no contendrá sales en cantidad perjudicial.

Condiciones de aceptabilidad.

En los agregados para mezcla asfáltica se deben cumplir con las siguientes exigencias:

- *El desgaste medido por el Ensayo de los Ángeles (norma IRAM 1532) deberá ser menor al 30%.*
- *La pérdida en el ensayo de Durabilidad del agregado por empleo de sulfatos de sodio o de magnesio deberá ser menor al 12%*
- *Adhesividad del agregado al ligantes bituminoso: De acuerdo con lo establecido en el Método AASHTO T 182-70 o ASTM 1664-69*
- *Cubicidad: El factor de cubicidad determinado mediante el Ensayo VN-E-16-67 "Determinación del factor de cubicidad" será mayor de 0,50*
- *Plasticidad: Sobre la fracción que pasa el tamiz n°40, el índice de plasticidad deberá ser nulo.*
- *Relación vía seca/vía húmeda que pasa tamiz N°200: Si el material que pasa el tamiz N°200 por vía húmeda es mayor del 5% respecto al peso total de la muestra, la cantidad de material librado por el tamiz N°200 en seco deberá ser igual o mayor que el 50% de la cantidad librada por lavada.*
- *Equivalente de arena: EL material librado por tamiz N°4, previo mortereado del retenido en dicho tamiz empleado empleando un mango de goma y ensayando luego de acuerdo con la Norma VN-E-10-67 deberá tener un equivalente de arena como mínimo de 55 % para Carpeta y 45% para base.*

Absorción

Peso específico aparente

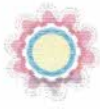
Peso específico seco

Peso específico saturado

El filler consistirá en polvo seco de piedra caliza pura, con un mínimo de 95% de arena

Especificaciones Técnicas





carbonato de calcio, o bien será cal hidratada o cemento portland.

Estará libre de grumos, terrones o materiales orgánicos, debiendo cumplir las siguientes granulometrías al ser ensayados por tamices de malla cuadrada, siguiendo el Método de Ensayo T 37-70

Mezcla de los Agregados Pétreos y Relleno Mineral.

La mezcla en seco de los agregados pétreos con el relleno mineral deberá corresponder a proporciones tales que se obtengan las siguientes composiciones granulométricas:

Tamiz	Porcentaje que pasa	
	Carpeta	Base
1" —	100	
3/4"	100	80 - 100
Nº 4	70 - 90	60 - 80
Nº 8	50 - 70	48 - 65
Nº 30	35 - 50	35 - 50
Nº 50	18 - 29	19 - 30
Nº 100	13 - 23	13 - 23
Nº 200	8 - 16	7 - 15
	4 - 10	1 - 8

La fracción de la granulometría total que pasa el Tamiz Nº40 tendrá Índice de Plasticidad nulo.

El contenido de humedad de la mezcla en seco de los agregados pétreos será inferior al 0,5% una vez pasado por el dispositivo secador.

Materiales Pétreos y relleno mineral a emplear

Antes de comenzar los trabajos, y con suficiente anticipación el CONTRATISTA propondrá a la Fiscalización los agregados pétreos y relleno mineral a emplear, adjuntando a tal efecto las muestras correspondientes y los resultados obtenidos con las mismas en los ensayos físicos y granulométricos realizados para someterlos a su aprobación.

Esta aprobación será previa al comienzo de los trabajos, requiriéndose solicitarla nuevamente cada vez que se cambia de fuente de provisión

Cemento Asfáltico.

Los cementos asfálticos serán homogéneos libres de agua y no formarán espuma al ser calentados a 170°C

Cumplirán con las siguientes exigencias.

NORMA IRAM 6604 - CEMENTOS ASFALTICOS (C.A.)

Características Método	Tipo I		Tipo II		de ensayo
	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	
Penetración 25 °C 100 g, 5 seg.	40	50	50	60	IRAM 6576
Peso específico rel. a 25/25 °C	1000		1000		IRAM 6587
Ductilidad 25 °C 5 cm/min. (cm.)	100		100		IRAM 6579
Punto de inflamación (Cleveland vaso abierto) (°C)	250		250		IRAM 6555
Ensayo en película delgada: Pérdida por calentamiento a 163 °C durante 5 h (%)	1		1		G-3/4
Penetración retenida a 25 °C; 100 g, 5s (% del original)	50		50		IRAM 6576
Ductilidad del residuo a 25 °C; 5 cm/min. (cm.)	100		100		IRAM 6579
Solubilidad en sulfuro de carbono (%)	99.5		99.5		IRAM 6584
Solubilidad en tetra-cloruro de carbono (%)	99.		99.		IRAM 6585
Índice de penetración (Pfeiffer)	-2 +0.5		-2 +0.5		G-1/2
Temperatura de aplicación (°C)	140	160	140	160	

Ensayo de "OLIENSIS" Negativo IRAM 6594

OBS.: En esta obra se exigirá el uso de Cemento Asfáltico de penetración 50-60.

Emulsión Asfáltica Catiónica de Rotura Rápida

El material bituminoso especificado en esta misma sección para el riego de





Emulsión Asfáltica Catiónica de Rotura rápida, que deberá satisfacer los requisitos especificados en el siguiente cuadro

Ensayos	Método	RRC
Viscosidad Saybolt-Furol a 25°	C IRAM 6544	30-80
Residuo asfáltico por determinación de agua	IRAM 6602	+ 65%
Asestamiento (5 días)	IRAM 6602	- 5%
Residuo sobre tamiz Nro. 20	IRAM 6602	- 0.1%
Aceite destilado (en volumen)	ASTM D 244-66	- 3%
Carga de la partícula	ASTMD244-66	Esteban P.
Recubrimiento y resistencia al agua	+ 80%	
Sobre el residuo de destilación:		
Penetración (25 °C, 100 g, 5 seg)	IRAM 6576	100-200
Utilidad (25 °C, 5 cm/m)	IRAM 6576	+ 80%
Solubilidad en CIAC	IRAM 6585	+ 95%
Peso específico a 25 °C	IRAM 6587	+ 1%
Oliensis	IRAM 6594	Negativo
Temperatura de aplicación	25 a 35 °C	

La cantidad de aplicación será determinada por la Fiscalización, debiendo fijarse ésta entre 0.5 a 0.8 lts/m²

Mejorador de Adherencia

El mejorador de adherencia deberá responder a las condiciones siguientes:

- *Criterio general de aceptabilidad: El mejorador de adherencia (aditivo) deberá ser comercialmente puro, es decir, sin el agregado de aceites, solventes pesados u otros diluyentes. Será homogéneo y estará libre de agua. En el caso de aditivos líquidos, no se separará fase sólida por estacionamiento, permitiéndose sólo la formación de un ligero sedimento. Disuelto en el ligante asfáltico, deberá responder a las siguientes exigencias:*
- *Ensayo Twit: Con una concentración del aditivo igual al 0.4% en peso en asfalto diluido E.R.I, deberá obtenerse un recubrimiento no menor del 70%*
- *Inmersión Tray Test: La concentración del aditivo necesaria para obtener 100% de recubrimiento no será mayor del 0.5% en peso en asfalto diluido E.R.I.*
- *Ensayo de desprendimiento: Con una concentración del aditivo al 0.5% en peso en C.A. 150-200, el desprendimiento no deberá ser mayor del 2%*
- *Empleo: La cantidad exacta del aditivo mejorador de adherencia a utilizar en obra será determinado mediante el Ensayo de Adhesividad del "Metodo de Ensayo Estándar para recubrimiento y pelado de Betún-Agregado" (AASHTO T 182 70) (ASTM 1664 -69), realizado con muestras representativas del agregado pétreo y el ligante asfáltico a emplear efectivamente en la obra.*

El cambio de estos materiales implicará nuevas determinaciones del dosaje del aditivo mejorador de adherencia.

Toma y Remisión de Muestras.

Las muestras de los agregados pétreos, relleno mineral y/o materiales...

Especificaciones Técnicas





tomarán en el campo y se transportarán al laboratorio de ensayos y se ensayarán como se especifica más adelante.

Los gastos de los ensayos y transporte de las muestrás correrán por cuenta del CONTRATISTA, pudiendo la Fiscalización solicitar todos los ensayos de laboratorio que crea necesario.

Muestras:

a) Agregados pétreos: Siguiendo indicaciones de la Fiscalización, cada un mil (1.000) metros cuadrados de capa individual bituminosa se tomarán muestras de los distintos agregados pétreos y relleno mineral que la componen y se ensayarán como se indica más adelante. Se tomarán muestras en cualquier momento si la Fiscalización así lo ordena, debido a variaciones en la granulometría o a la naturaleza de los agregados.

b) Material bituminoso: Cumpliendo instrucciones de la Fiscalización, cada sesenta (60) toneladas de material bituminoso llegado a la Obra, de cada tipo se tomarán muestras para remitir al laboratorio que indique la Fiscalización a fin de someterlos a ensayos. Para los asfaltos sólidos (cemento asfáltico) las muestras serán de 1 kilogramo y se colocarán en envases de hojalata herméticamente cerrados.

c) Mezcla bituminosa: De acuerdo con las instrucciones de la Fiscalización, cada ciento treinta (130) toneladas de mezcla bituminosa preparada por la planta, se tomarán muestras de la misma y se ensayarán como se indica más adelante. Se podrán tomar muestras en cualquier momento si la Fiscalización así lo ordena.

d) Capa compactada: Siguiendo órdenes de la Fiscalización, cada cuatrocientos (400 m²) metros cuadrados de la capa individual compactada se tomarán dos (2) muestras cilíndricas del espesor total de la misma, de donde se desea determinar la densidad, que debe acusar los valores obtenidos, empleando exigencias y métodos de laboratorio. Los pozos que después de la extracción quedan en la capa deben ser llenados con la misma mezcla, compactados y nivelador por cuenta del CONTRATISTA.

e) Control de temperatura: Se efectuarán, para cada caso, como mínimo cuatro mediciones de temperatura por día, en cada uno de los ítems abajo especificados:

-del agregado en el silo caliente de la planta;

-del ligante en la planta;

- de la mezcla bituminosa en la salida del mezclador de la planta;

-de la mezcla, en el momento de la distribución y en el inicio

En cada camión, antes de la descarga, se hará, por lo menos una lectura de la temperatura. Las temperaturas deben satisfacer los límites especificados anteriormente.

Ensayos

a) Tamizados de los agregados: Cada muestra de agregados pétreos será tamizada para determinar la cantidad total de material que pasa por los tamices.

b) Determinación del contenido de sales en el agregado pétreo fino: La muestra se ensayará según el procedimiento descrito en las páginas 169 a 171 de la edición revisada de "Procedures for Testing Solis" (ASTM, abril, 1959). El resultado del ensayo para ser satisfactorio, deberá dar valor nulo.

c) Ensayo del índice de plasticidad: La fracción de la muestra del agregado pétreo fino que pasa por el tamiz N°40 se ensayará según el procedimiento AASHTO T 90-70. El resultado del ensayo para ser satisfactorio, deberá dar valor nulo.

d) Ensayo de estabilidad Marshall: Cada muestra de mezcla bituminosa extraída, será sometida al ensayo de Marshall a realizarse según la técnica descrita en el Norma ASTM D 1559-71 con el instrumental respectivo, el que deberá ser provisto por el

Especificaciones Técnicas





CONTRATISTA a su exclusivo cargo. La mezcla bituminosa deberá responder en este ensayo a lo dispuesto en estas especificaciones.

Tipos y Temperaturas

Para cada tipo de cemento asfáltico se determinará la curva viscosidad-temperatura y en base a ésta se determinará la temperatura de mezcla y compactación.

Mezcla de Obra

Estabilidad de la Mezcla

Ensayada la mezcla por el Método Marshall (ASTM D-1559) o (VNE-86) acusará valores comprendidos entre los siguientes límites:

	CARPETA	BASE
- Numero de golpes por cada cara de probeta	75	75
- Estabilidad de 60 °C (Kg) igual o superior a	800	600
- Fluencia (mm)	2.0 - 4.5	2.0-4.0
- Vacíos Totales (%) (*)	3 - 5	4 - 8
- Relación "Betún-Vacíos" (%)	75 - 85	65 - 75
- Estabilidad remanente después de 24 horas de inmersión en agua, a 60 °C con respecto a la Estabilidad Marshall (%)	85	85
- Relación "Estabilidad-Fluencia" (Kg/cm) mínimo	2100	1.900
- Relación C/Cs (máximo)	1	

(*)Calculando en base al Peso Específico de la mezcla de áridos (Método de Rice) (AASHTO T 209)

En relación a la estabilidad, fluencia y porcentaje de vacíos de las mezclas preparadas en caliente, el control de calidad se realizará tomando material distribuido por la terminadora, por cada 130 Tn.

Sobre cada muestra se realizará el ensayo de extracción de betún y granulometría de los agregados.

Si los resultados de estos ensayos no respondieran a la "Formula de Obra" el CONTRATISTA estará obligado a corregir los procedimientos de incorporación y/o mezclado de los materiales, el plazo de 24 horas. De no cumplirse este requisito, la inspección podrá suspender los trabajos hasta que se efectúen las correcciones. Deberá evitarse tendencias a lograr estabilidades máximas coincidencias con fluencias mínimas. La mezcla asfáltica deberá responder a las exigencias "Ensayos de compactación-inmersión para medir la pérdida de estabilidad Marshall debida a efectos del agua sobre mezclas asfálticas"

Fórmula para Mezcla en Obra

Antes de iniciar el acopio de los materiales que entrarán en la preparación de la mezcla bituminosa, el CONTRATISTA deberá solicitar, con la debida anticipación, la aprobación de la "Fórmula para mezcla en obra" que obligatoriamente debe presentar, con la cual se cumplan las exigencias establecidas en las especificaciones correspondientes. No podrá iniciarse el acopio de materiales hasta tanto la fórmula de obra sea aprobada. Al someter a consideración la fórmula de la obra, el CONTRATISTA deberá presentar dosaje Marshall completo, que demuestre el mejor uso de los materiales propuestos. En dicha fórmula se consignará la granulometría de cada uno de los agregados pétreos y los porcentajes en que intervendrán en la mezcla los agregados pétreos con el relleno mineral (filler) y el ligante bituminoso. Así mismo, la fórmula consignará la granulometría de la mezcla en seco de los agregados pétreos con el relleno mineral. Si la formula presentada fuera aprobada por la Fiscalización, el CONTRATISTA se obliga a suministrar una mezcla bituminosa que cumpla exactamente las proporciones y granulometría en ella fijadas, con las siguientes tolerancias:

Especificaciones Técnicas





- a) Pasando tamiz Nro. 8 y superiores +/- 4 %
- b) Pasando por tamices intermedios entre N° 8 y N° 200 +/- 3 %
- c) Pasando por tamiz Nro. 200 +/- 2 %
- d) Para el material bituminoso +/- 0,3 %
- e) Para los valores resultantes del ensayo de estabilidad Marshall no habrá tolerancia sobre la cifra consignada en el apartado 4.7.2.9.1. de este numeral.

Las tolerancias detalladas no justificarán valores fuera de lo establecido en los distintos párrafos precedentes. La faja de variación así establecida será considerada como definitiva para la aceptación de los materiales a acopiar; cualquier material que no cumpla esta condición deberá ser rechazado.

El cambio de cualquier material componente de la mezcla asfáltica exigirá nuevo diseño de la "Formula para la Mezcla en Obra"

Limpieza

Trabajos Finales-limpieza final y entrega de obra

Este trabajo consistirá en la limpieza de toda la zona de obra, luego culminado los trabajos.

Ejecución

Consistirá en la remoción de escombros afectados por las obras, suelo sobrante de excavación, materiales no utilizados, maderas, clavos, retiro de destronque de árboles, etc. O cualquier otro detalle que a criterio de la Fiscalización debiera retirarse de la zona de obra de modo a entregarla con una prestación que no agreda la visual ni el medio ambiente. Es considerada zona de obra, todas las calles mencionadas en este Proyecto, en todo su ancho y extensión. En ningún caso deberá dejarse residuos en propiedad privada y en vías próximas.

Medición

Estos trabajos serán considerados en forma global y queda exclusivamente a criterio de la Fiscalización los trabajos a robación

Libro de Obra: Al inicio de la obra la contratista deberá abrir el libro de obra correspondiente que se deberá completar periódicamente, en ella deberá asentarse todas las consideraciones realizadas para la ejecución de los rubros y estarán refrendadas con las firmas correspondientes del fiscal de obras y el profesional residente. Al concluirse la obra deberá entregarse conjuntamente con los planos y las certificaciones. Además, presentará informe fotográfico del antes y el después, de los procesos por rubros y de la obra terminada para el pago final correspondiente.

Recepción Definitiva: Cuando el Contratante juntamente con la Fiscalización compruebe que todos los materiales han sido suministrados, todo el trabajo realizado en concordancia con las Cláusulas del Contrato y que se han subsanado los reparos indicados en el Acta de Recepción Provisoria, se efectuará la Medición Final y la Recepción Definitiva.





PLANILLA DE PRESUPUESTO Y COMPUTO METRICO

Responsable: Municipalidad de Itauguá
Obra: Mantenimiento de la capa asfáltica

TOTAL GENERAL M2: 5057					
Total m: 5057					
Detalles					
N°	RUBROS	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
1	Regularización asfáltica con carpeta de 3 cm, incluye limpieza final y retiro de materiales y Cartel de Obras en cada tramo	m2	5.057	220.000	1.112.540.000
TOTAL GENERAL					₡ 1.112.540.000


 MUNICIPALIDAD DE ITAUGUÁ
 Dirección de Obras, Servicios y Puentes
 Jazmín Olmedo
 Reg. M.O.P.C. N° 3715
 Directora de Obras