LLAMADO M.O.P.C. Nº 105/2014
LICITACION PUBLICA NACIONAL SUBASTA A LA BAJA ELECTRONICA
ADQUISICION DE MEZCLA ASFALTICA PARA VARIOS DEPARTAMENTOS
ID N° 278.466

Asunción, 10 de noviembre de 2014

ADENDA N° 6

SECCION III
REQUISITOS DE LOS BIENES Y/O SERVICIOS REQUERIDOS

Especificaciones Técnicas

MEZCLA ASFALTICA EN FRIO

Donde Dice:

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA MEZCLA ASFALTICA EN FRIO PREPARADA CON EMULSIÓN ASFÁLTICA RL-1C(Rotura lenta catiónica) CON POLIMERO

1-1) MATERIALES
1-1-1) Agregado Pétreo
1-1-1-2) Agregado Grueso (Retenido en el Tamiz Nº 8)
El agregado pétreo grueso provendrá exclusivamente de la trituración de roca sana, limpia, dura y durable, aprobado por el MOPC (a través de técnicos de la Dirección de Vialidad). Sus partículas estarán exentas de polvo u otras materias extrañas.

1-1-1-3) Agregado fino (Pasante Tamiz Nº 8)

El agregado fino será mezcla de arena de trituración de roca y de 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.

1-1-1-4) CONDICIONES DE ACEPTABILIDAD
Los agregados para la mezcla, deben cumplir con las siguientes exigencias:
- El desgaste medido por el Ensayo de los Ángeles (Norma IRAN 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 %.
- Resistencia y recubrimiento al agua método RRL y AASHTO T 182 – 70
el resultado deberá ser satisfactorio.
- Cubicidad: El factor de cubicidad determinado mediante el Ensayo VE-E 16-67 "Determinación del factor de cubicidad " será mayor de 0.50.
- Plasticidad: Sobre la fracción que pasa el tamiz Nº 40, el Índice de Plasticidad deberá ser nulo.
- Equivalente de arena: El material librado por el tamiz Nº 4, previo mortereado del retenido en dicho tamiz empleando un mango de goma y ensayando luego de acuerdo con la Norma VNE-10-67, deberá tener un equivalente de arena mayor o igual a 55 %.

1-1-1-5) RELLENO MINERAL (Filler)
El filler consistirá en polvo seco de piedra caliza pura, con un mínimo de 70 % de carbonato de calcio, o bien será cal hidratada o cemento Pórtland. 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 AASHTO T 37 – 70.
- Pasa Tamiz Nº 30 100 %
- Pasa Tamiz Nº 50 95 – 100 %

Lic. LILIAN CAÑETE
DIRECTORA de UOC

- Pasa Tamiz Nº 200 70 – 100 %

1- 1-1-5-1) MEZCLA DE LOS AGREGADOS PÉTREO 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.

Tamices	Faja Especificada
3/4"	100
1/2"	80 –100
3/8"	70 – 90
N° 4	50 – 70
N° 8	35 – 50
N° 30	18 – 29
N° 50	13 – 23
N° 100	8 – 16
N° 200	4 – 10

FORMULA DE LA MEZCLA A SER PROVEIDA.

Antes de iniciar el acopio de los materiales que entrarán en la preparación de la mezcla, el proveedor deberá solicitar con la debida anticipación la aprobación de la Fórmula de mezcla.

Al someter a consideración la fórmula de mezcla, el PROVEEDOR deberá presentar el dosaje Marshall completo, que demuestre el mejor uso de los materiales propuestos.

En la Fórmula se consignará la granulometría de cada uno de los agregados pétreos y los porcentajes en que intervendrán en la mezcla juntamente con el relleno mineral (filler) y el ligante asfáltico proveniente de la emulsión RL-1C con polímetro. Así mismo, la fórmula consignará la granulometría de la mezcla en seco de los agregados pétreos con el relleno mineral.

Si la fórmula presentada fuera aprobada por los técnicos de la Dirección de Vialidad, el PROVEEDOR está obligado a suministrar una mezcla que cumpla exactamente las proporciones y granulometría en ella fijadas, con las siguientes tolerancias:

Pasante Tamiz N° 8 y superiores.....+ - 4 %

Pasante por tamices intermedios entre

N° 8 y N° 200.....+ - 3 %

Pasante por Tamiz N° 200.....+ - 2 %

Para material Bituminoso.....+ - 0.3 %

Condiciones de aceptabilidad de la mezcla en frio

Para el control de calidad del concreto asfáltico en frío, mezcla de los agregados, filler y cemento asfáltico residual de la emulsión RL-1C con polímero, se deberá utilizar el Método Marshall para mezcla en frío (75 golpes por cara). Los valores que se deben cumplir son los que a continuación se numeran.

1.- Densidad Marshall en gr/cm3 mayor a 2,335

2.- Porcentaje de vacíos de 3 a 10

3.- Estabilidad a 60 °C en kilos mayor a 600

4.- Fluencia en mm. 2 a 6

Ductibilidad del residuo a 25ºC, 5 cm/min. (cm)	75	-	T 51-70
Solubilidad en CL4C	99	-	T 44-70

Forma de recepción:

Se deberá recepcionar en pallets, conteniendo bolsas de 25 kgs cada una, la cual deberá contar con la fecha de producción del lote impresa en la misma.

Lic. LILIAN CAÑETE
DIRECTORA de UOC

Debe Decir:

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARA MEZCLA ASFALTICA EN FRIO PREPARADA CON POLIMERO

1- MATERIALES

1. 1. Agregado Grueso (Retenido en el Tamiz Nº 8)

Provendrá de la trituración de roca sana y durable y estará exenta de terrones de arcillas o materias extrañas y deberán acusar un desgaste en el ensayo "Los Ángeles" (AASHTO T 96-70) inferior a 25% , sus partículas estarán exentas de polvo y no contendrán materias extrañas. Sometidos 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.

Deberá ser aprobado por el MOPC (a través de técnicos de la Dirección de Vialidad)

1.2 Agregado fino (Pasante Tamiz Nº 8)

Sera arena proveniente de la trituración de roca o arena silícea natural, proveniente de de ríos o yacimientos o mezcla de ambas. Sus partículas serán limpias, duras, sanas y libres de arcilla, polvo alcalino, materias orgánicas o cualquier otra sustancia perjudicial y su índice de plasticidad medida en forma independiente (trituración de roca o arena silícea) será nulo. El ensayo equivalente de arena no deberá ser inferior a 55%

La cantidad de arena silícea a utilizar, referida al total de la mezcla de áridos, no deberá exceder el 8%

Deberá ser aprobado por el MOPC (a través de técnicos de la Dirección de Vialidad)

1.3 RELLENO MINERAL (Filler)

Sera polvo seco de piedra caliza pura, con un mínimo de 70 % de carbonatos de calcio, o bien cal hidratada o cemento Pórtland. Estará libre de grumos, terrones o materiales orgánicos, y deberá cumplir la siguiente granulometría al ser ensayado por tamices de malla cuadrada, siguiendo el método de Ensayo AASHTO T 37 – 70.

Tamiz	Porcentaje de pasa
Nº 30	100
Nº 50	95-100
Nº 200	70-100

1.4 MEZCLA DE LOS AGREGADOS PÉTREO 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.

Tamices	Faja Especificada (% que pasa
3/4 "	100
1/2 "	80-95
3/8 "	71-86
Nº 4	47-62
Nº 8	30-45
Nº 30	15-25
Nº 50	10-18
Nº 200	4-8

Lic. LILIAN CARRETE
DIRECTORA GRAL. DOC.

2. FORMULA DE LA MEZCLA A SER PROVEIDA.

Antes de iniciar el acopio de los materiales que entrarán en la preparación de la mezcla, el proveedor deberá solicitar con la debida anticipación la aprobación de la Fórmula de mezcla.
Al someter a consideración la fórmula de mezcla, el PROVEEDOR deberá presentar el dosaje Marshall completo, que demuestre el mejor uso de los materiales propuestos.
En la Fórmula se consignará la granulometría de cada uno de los agregados pétreos y los porcentajes en que intervendrán en la mezcla juntamente con el relleno mineral (filler) y el ligante asfáltico con polímetro.
Así mismo, la fórmula consignará la granulometría de la mezcla en seco de los agregados pétreos con el relleno mineral.

La fórmula presentada deberá ser aprobada por los técnicos de la Dirección de Vialidad, y el PROVEEDOR está obligado a suministrar una mezcla que cumpla exactamente las proporciones y granulometría en ella fijadas, con las siguientes tolerancias:

Pasante Tamiz N° 8 y superiores.....+ - 4 %
Pasante por tamices intermedios entre
N° 8 y N° 200.....+ - 3 %
Pasante por Tamiz N° 200.....+ - 2 %
Para material Bituminoso.....+ - 0,3 %

3. Condiciones de aceptabilidad de la mezcla en frio

Para el control de calidad del concreto asfáltico en frío, mezcla de los agregados, filler y cemento asfáltico con polímero, se deberá utilizar el Método Marshall (ASTM D-1559).

Los valores que se deben cumplir son los que a continuación se numeran.

1. Porcentaje de vacíos de 3 a 10
2. Estabilidad Marshall a 60 °C en kilos, mayor a 500 y menor a 900

3. Fluencia en mm. 2 a 4,5

EL PROVEEDROR deberá certificar y demostrar que dicha mezcla podrá ser almacenada en bolsas, manteniendo sus cualidades y propiedades de trabajabilidad, durante un periodo mínimo de 6 meses a partir de ser entregado y aceptado por el MOPC.

4. Forma de recepción:
Se deberá recepcionar en pallets, conteniendo bolsas de 25 kgs cada una, la cual deberá contar con la fecha de producción del lote impresa en la misma.

EL PROVEEDROR deberá garantizar la durabilidad de la mezcla durante su almacenamiento en bolsas por un periodo mínimo de 6 meses, contados a partir de la recepción y aprobación del MOPC.

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y COMUNICACIONES
UNIDAD OPERATIVA DE CONTRATACION
U.O.C.

LIC. LILIAN CAÑETE
Directora
Unidad Operativa de Contratación