MUNICIPALIDAD DE LA RIOJA
SECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS

OBRA: REPAVIMENTACION CIUDAD DE LA RIOJA – 1RA ETAPA

PLIEGO PARTICULAR DE ESPECIFICACIONES TECNICAS

GENERALIDADES

INTRODUCCIÓN

El Pliego de Especificaciones Técnicas tiene como finalidad dar el lineamiento de las especificaciones de aplicación para la construcción y/o tareas que integren las obras a realizarse, motivo de la presente licitación.
Previo al inicio de los trabajos la Contratista deberá presentar la documentación ejecutiva, incluyendo las memorias de cálculo estructural de la solución de repavimentación a realizar.
La limpieza periódica y mantenimiento de la obra corren por cuenta del Contratista, el que deberá disponer escombros de demolición o remoción de pavimento si los hubiera en lugar a designar por la Inspección. Estas tareas no recibirán pago, estando contempladas dentro de los Gastos Generales de Obra.

Art. 1 TAREAS PRELIMINARES

1.1.- CARTEL DE OBRA

Se colocará 1 cartel de obra de 2,66 x 4,00 mts en el sector conforme al formato adjunto al presente pliego.
El Contratista deberá proveer y colocar en el lugar que indique la Inspección de Obra el letrero o cartel de obra, confeccionando de acuerdo al modelo que ésta formule, de acuerdo al plano, a las dimensiones, tipografía y leyenda que allí se soliciten o con las directivas que oportunamente se impartan; no pudiendo colocarse en obra ningún letrero sin la previa conformidad de la Inspección de Obra.
Dicho cartel de obra deberá ser instalado una vez firmada el Acta de Inicio o la Orden de Comienzo según correspondiera, y permanecerá en las condiciones especificadas hasta el momento que la Inspección de Obra determine su retiro, sucediendo ello en fecha posterior a la Recepción Provisional de la Obra.
La instalación se realizará de modo tal que este se sitúe en un lugar visible y bien iluminado, debiendo en su caso contar con iluminación propia si correspondiere, tomando la previsión que dicha instalación se realice de modo tal que no dañe las

Arq. GRISELDA GÓMEZ
Directora Gral. de Obras Publicas
Ciudad de Todos los Santos de la Nueva Rioja
La Rioja - Argentina

construcciones existentes. Los carteles deberán ser de chapa, metálicos, sobre bastidor del mismo material o de madera, perfectamente terminados y sin presentar salientes ni rebabas, y en todo el transcurso de la obra deberán hallarse en perfecto estado de conservación.

Forma de medición y pago:
Medición: Por unidad
Forma de pago: material, mano de obra y equipos de pagarán según % de avance realizado en cada certificación.

Art. 2 BACHEO MANUAL
PRESCRIPCIONES GENERALES PARA PROVISIÓN, COLOCACIÓN Y EJECUCIÓN DE MEZCLA ASFÁLTICA EN CALIENTE.

Materiales
Se utilizarán emulsiones asfálticas para los riegos de curado y para los riegos de liga, y asfalto diluido E.M.1. para las imprimaciones, salvo indicación en contrario en las especificaciones complementarias, en la que también podrá establecerse el empleo de aditivos mejoradores de adherencia, como así también la ejecución de imprimación reforzada.

1º) BITUMINOSOS:
El material bituminoso a utilizar será cemento asfáltico tipo asfasol 30.-

Arq. GRISELDA GÓMEZ
Directora Gral. de Obras Publicas
Ciudad de Todos los Santos de la Nueva Rioja
La Rioja - Argentina

2º) ARENA:

Se definen como arena, aquellos materiales granulares que, obtenido por zarandeo de áridos directamente aprovechables o por trituración de fragmentos de macizos rocosos y/o de gravas de dimensiones superiores a 1 ½", su granulometría muestre un retenido en un tamiz Nº 4, menor o igual al 10 %.

3º) FILLER:

El filler será de origen comercial, utilizándose en todas las mezclas asfálticas para capa de rodamiento, sin excepción y exclusivamente en ellas.

Dosificación

El contratista presentará para su aprobación, la fórmula de obra, la que deberá ser fundamentada sobre la base de un informe técnico, que incluye una valoración mediante ensayos de las propiedades mecánicas Marshall y de compatibilidad de la mezcla propuesta, como así también un estudio de sensibilidad de dichas propiedades, con lo cual definirá las tolerancias para las proporciones de los distintos materiales, para el control de calidad y del proceso constructivo, las que confrontará con las dispersión propia de la planta a utilizar debiendo mostrar un respuesta técnica aceptable, entendiendo por ello una coincidencia con probabilidad mínima del 90 %.

Para la aprobación de la fórmula de obra, la inspección requerirá la asistencia de la comisión de control de calidad.

Independientemente de que la mezcla propuesta satisfaga las exigencias del pliego, la inspección podrá modificar dicha fórmula dentro de los límites granulométricas establecidos, e incluso rechazar algunos de los materiales propuestos, sin que ello de derecho a reclamo alguno de parte de la contratista.

Elaboración

1º) Para la elaboración de la mezcla asfáltica se utilizará planta fija, sea de producción continua, por pastón o de tambor secador - mezclador, con la que deberá contar con un número de si los predosificadores de materiales fríos, como mínimo igual al número de agregado pétreos a utilizar, diferenciados por su granulometría y/o su tipo.

Instalada la planta, se verificará si se cumple la confrontación entre las tolerancias que admite la mezcla propuesta y la dispersión de la planta, lo que de no ocurrir motivará la paralización de los trabajos hasta que se corrija dicha situación.

2º) La inspección controlará la calibración de la planta previamente al inicio de los trabajos, documentado debidamente los cálculos correspondientes tarea que repetirá periódicamente a lo largo de toda la obra, como máximo cada 15 días de trabajo de la planta.

3º) La temperatura de la arena en los silos calientes, no debe superar los 170º C, mientras que la de la mezcla distribuidora en el camino, será aquella para la cual el cemento asfáltico utilizado, tenga una viscosidad Saybolt Furol de 75 a 150 segundos.

Arq. GRISELDA GÓMEZ
Directora Gral. de Obras Publicas
Ciudad de Todos los Santos de la Nueva Rioja
La Rioja - Argentina

La contratista deberá ajustar esta temperatura al tipo de mezcla y equipo de compactación a utilizar.

Criterio de Calidad

Para el caso de las emulsiones, rige lo especificado en la sección III. C. 6 - 2º de este mismo capítulo.

Para el caso de los asfaltos diluidos, las características de los mismos, medido sobre una muestra tomada del camión regador, preparado para efectuar la distribución en el tramo a regar, deberá satisfacer las siguientes exigencias:

	E. R. 1	E. M. 1
VISCOCIDAD S. F. 50º C	75 - 150	75 - 150
DESTILACION A. 225º C	min. 60 %	min. 20 %

1º) La fórmula de obra deberá satisfacer el contenido mínimo de arena de trituración y el entorno granulométrico, establecido en la especificación complementaria.

2º) La dosificación del contenido óptimo de asfalto se hará aplicando el método Marshall, compactando las probetas con 75 golpes por cara con una temperatura en la mezcla, igual a la que corresponde a una viscosidad Saybolt - Furol del asfalto, entre 75 y 150 segundos.

3º) La mezcla con el contenido óptico de asfalto deberá responder a lo siguiente:

- Vacíos (Método de Rice)
- Para bacheo, base y restitución de gálibo de 4 a 10 %
- Para carpeta de rodamiento 3 a 5 %
- Fluencia Marshall (a 60º C) 2 a 4 mm.
- Estabilidad remanente para carpeta de rodamiento mayor de 80 % (sobre probetas compactadas con 40 golpes por cara, 24 hs. de inmersión a 60º C)
- Estabilidad y relación Estabilidad/Fluencia. Según especificación complementaria.
- Concentración e n volumen (Filler/Filler + Betún) menor que la concentración crítica.

Filler es todo material que pasa por el tamiz Nº 200.

4º) La fracción de mezcla sin asfalto que pasa por el tamiz Nº 4 deberá tener a la salida del horno secador un equivalente de arena de:

- Para base y restitución de gálibo, mayor o igual que el 40 %.
- Para carpeta de rodamiento mayor o igual que 55 %.

5º) Previo a la descarga de cada camión, se tomará una nueva muestra de cemento asfáltico sobre la que se realizarán ensayos de penetración y punto de aplanamiento (anillo y bola) calculándose el índice Pfeiffer, debiéndose obtener los siguientes resultados:

Arq. GRISELDA GÓMEZ
Directora Gral. de Obras Publicas
Ciudad de Todos los Santos de la Nueva Rioja
La Rioja - Argentina

- Penetración (100 gs. - 5 seg. - 25º C) 45 a 65 mm. / 10.
- Índice de Pfeiffer entre + 0,5 y - 1,5.

El incumplimiento de cualesquiera de estas dos exigencias, consideradas individualmente o en conjunto, serán motivo de rechazo independientemente de toda consideración.

6º) Diariamente se controlará en dos oportunidades (mañana y tarde), la granulometría, porcentaje de asfalto, composición volumétrica propiedades mecánicas de la mezcla compactadas según III. F. 6. 2º), sobre sendas muestras tomadas a la salida de la planta, debiendo todos los resultados obtenidos satisfacer, la propuesta de la contratista aprobada por la inspección.

2.1.- BACHEO MANUAL: Se realizará en sectores puntuales donde el deterioro de la carpeta de rodamiento se haya desprendido. Para ello se procederá a la eliminación de todo el material suelto, repondrá la base afectada y rectificará los bordes.

Antes de la colocación de la mezcla asfáltica se realizará la imprimación con especial cuidado de la cubrir perfectamente los bordes con el riego de liga, se colocará y distribuirá la mezcla asfáltica, con la posterior compactación manual o mecánica de manera tal que la superficie terminada quede levemente por encima de la existente.

La ejecución de este trabajo se computará por Tn, en razón de la variabilidad de los espesores de ejecución.

Forma de medición y pago:

Se medirá en (ton) toneladas de mezcla asfáltica terminada, según las dimensiones relevadas en obra y aprobadas por la Inspección.

Se pagará al precio unitario de contrato para el ítem respectivo.

Art. 3 RESTITUCIÓN DE GÁLIBO:

Estas tareas comprenden la ejecución de Riego de Liga y la aplicación de mezcla asfáltica para Restitución de Gálibo.

RIEGO DE LIGA

1.- Descripción

Radica en un riego que se ejecutará previo a la colocación de una capa de concreto asfáltico en el ancho de la misma. Consiste en el suministro, transporte, calentamiento (si correspondiere) y aplicación uniforme de material bituminoso adecuado para la ejecución de riego de liga en un todo de acuerdo a lo establecido en la SECCIÓN III. A. del Pliego Único de Especificaciones Técnicas del N.O.A. de la DNV.

Podrá efectuarse con asfalto diluido de endurecimiento rápido o emulsiones de rotura

Arq. GRISELDA GÓMEZ
Directora Gral. de Obras Publicas
Ciudad de Todos los Santos de la Nueva Rioja
La Rioja - Argentina

Rápida. El riego de liga se ejecutará de modo de obtener un residuo asfáltico de 0,2 a 0,4 l/m2.

2.- Barrido de la superficie

Deberá procederse a un cuidadoso barrido para eliminar el polvo y todo material suelto existente sobre la superficie a regar. Si fuera necesario, el barrido mecánico deberá complementarse con cepillos de mano y las zonas aledañas se regarán convenientemente con agua, cuando la Inspección lo establezca.

3.- Aplicación del material bituminoso

Antes de efectuarse la aplicación del material bituminoso, se delimitará perfectamente la zona a regar. No se permitirá que en momento alguno se agote el material bituminoso del distribuidor al final de una aplicación. Con el objeto de obtener juntas netas, al comienzo y final de cada aplicación, se colocará en todo el ancho de la zona a regar, chapas o papel en suficiente longitud como para que sobre las mismas se inicie y finalice el riego, mientras el distribuidor se desplaza a la velocidad uniforme necesaria para obtener el riego unitario que se propone.

4.- Limitaciones impuestas por el clima: Los trabajos aquí detallados no podrán llevarse a cabo durante período lluvioso.

5.- Limitaciones al tránsito: Terminada la aplicación del riego de liga la calzada será cerrada a todo tránsito por un período de tiempo que será fijado por la Inspección para permitir el desarrollo de las propiedades ligantes. Inmediatamente después se procederá a la ejecución de la base o carpeta de concreto asfáltico.

3.1.- RESTITUCIÓN DE GÁLIBO

Se realizará con el empleo de terminadora y rodillo neumático para la extensión y compactación de la mezcla asfáltica, previa limpieza, barrido y colocación de riego de liga tipo emulsiones de corte rápido.

La ejecución de esta tarea se llevará a cabo en los lugares que presenten depresiones, deformaciones, pérdida de gálibo o luego de la ejecución de un sin número de bacheos manuales en lugares que presenten deformaciones en la superficie. La Inspección indicará la extensión de los mismos.

La ejecución de este trabajo se computará por Tn, en razón de la variabilidad de los espesores de ejecución.

Forma de medición y pago:

Se medirá en (ton) toneladas de mezcla asfáltica colocada en lugar y según en las dimensiones establecidas en los planos y aprobadas por la Inspección.

Se pagará al precio unitario de contrato para el ítem respectivo.

Arq. GRISELDA GÓMEZ
Directora Gral. de Obras Publicas
Ciudad de Todos los Santos de la Nueva Rioja
La Rioja - Argentina

Art. 4 REPAVIMENTACIÓN

4.1 CARPETA ASFÁLTICA

Descripción:

Se realizará en las calles indicadas por la Inspección, previa limpieza, barrido y saneamiento de la superficie de baches y deformaciones.

Para la realización de este Ítem, corresponde utilizar mezclas para carpetas bituminosas elaboradas y aplicadas en caliente. Se trata de una mezcla formada por agregado pétreo grueso y fino, cemento asfáltico elaborada en planta y compactada en caliente.
Ejecución:

Dicha carpeta será construida sobre la carpeta existente, según corresponda, según las indicaciones de la Supervisión y en las zonas que este indique.

En primer lugar, se realizará el riego de liga con emulsión de corte rápido con una dotación de 0,5 a 0,6 l por metro cuadrado, la colocación de la mezcla asfáltica para repavimentación se llevará a cabo con terminadora, vibrocompactador y rodillo neumático en un espesor promedio de 0,04 m. Se trabajará especialmente los empalmes con carpetas existentes para lograr transiciones suaves y en todas las zonas que especifique la inspección.

La fórmula de la mezcla de arena asfalto será estudiada por la Contratista considerando las presentes especificaciones y presentada a consideración de la Supervisión dentro de los 30 (treinta) días a contar de la fecha de replanteo de la obra junto con los materiales que prevé utilizar y los entornos granulométricos que considere para la mezcla asfáltica.

Simultáneamente con su presentación la Contratista remitirá a la Supervisión muestras representativas de todos los materiales a los efectos de que se ejecuten los ensayos y verificaciones que correspondan. En caso de que la Supervisión no apruebe los materiales y/o la fórmula de obra, la Contratista deberá efectuar una nueva presentación con los ensayos que la avalen y que deberán ser efectuados por su cuenta y cargo.

- Asfalto: Se utilizará Cemento Asfáltico Tipo Bitalco 50-60.

La mezcla con el contenido óptimo de asfalto deberá responder a los siguientes límites:

- Número de Golpes por cara: 50
- Fluencia: 2,00 a 4,50 mm.
- Vacíos: Entre 3% y 7%.
- Relación Betún – Vacíos: 60% a 75%.
- Estabilidad: Mínimo 600 Kg.
- Estabilidad Residual: > 80%
- Relación Estabilidad – Fluencia: Entre 2100 y 4000 Kg/cm2
- La lisura superficial de la capa terminada se deberá controlar cada cien metros

Arq. GRISELDA GÓMEZ
Directora Gral. de Obras Publicas
Ciudad de Todos los Santos de la Nueva Rioja
La Rioja - Argentina

Forma de medición y pago:

Se medirá en (ton) toneladas de carpeta asfáltica terminada, en las dimensiones establecidas en los planos y aprobadas por la Inspección.

Se pagará al precio unitario de contrato para el ítem respectivo.

Dicho precio será compensación total por la provisión de todos los materiales componentes de la mezcla asfáltica, su procesamiento para la elaboración de la mezcla; carga, transporte y descarga de la mezcla a pie de obra; por el acondicionamiento de la superficie a cubrir; por la colocación de la mezcla asfáltica, compactación; por el acondicionamiento y señalización de los desvíos; ejecución de ensayos de control; corrección de los defectos constructivos durante la ejecución; por la provisión de mano de obra, equipos y herramientas; mantenimiento de los equipos para la elaboración y transporte de la misma hasta la obra; como así también por todo otro insumo o tarea necesarios para llevar a cabo los trabajos en la forma especificada y que no reciban pago en otro ítem del contrato.

Arq. GRISELDA GÓMEZ
Directora Gral. de Obras Publicas
Ciudad de Todos los Santos de la Nueva Rioja
La Rioja - Argentina