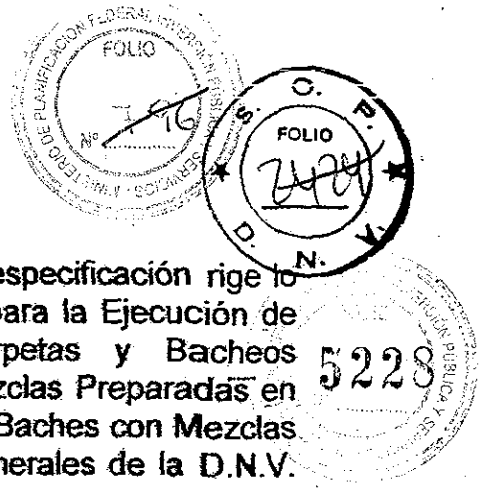


ANEXO IV



Nota:

Para la ejecución de las tareas descritas en la presente especificación rige lo establecido en la Sección D-I "Disposiciones Generales para la Ejecución de Imprimación, Tratamientos Superficiales, Bases, Carpetas y Bacheos Bituminosos", la Sección D-VIII "Bases y Carpetas de Mezclas Preparadas en Caliente" y la Sección D.IX "Reparación de Depresiones y Baches con Mezclas Bituminosas" del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la D.N.V. edición 1998 y sus ampliaciones realizadas en las presentes especificaciones técnicas particulares de esta obra, con la siguientes aclaraciones

VI. MEDICIÓN

Se medirá en metros cúbicos (m³) de mezcla bituminosa tipo concreto asfáltico colocada y compactada.

VII. FORMA DE PAGO

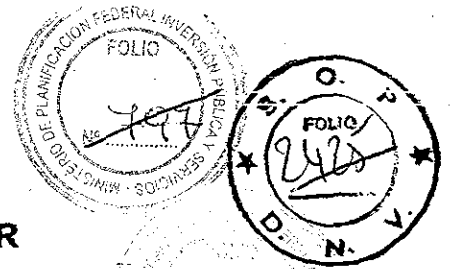
Los metros cúbicos (m³) medidos en la forma especificada en el párrafo anterior se pagarán al precio unitario de contrato para el ítem "BACHEO CON MEZCLA BITUMINOSA", con el subítem que corresponda. Este precio será compensación total por la apertura y acondicionamiento de la zona afectada, la extracción del material defectuoso y su transporte a los lugares indicados por la Supervisión y/o Inspección de Obras, barrido y soplado, preparación de la superficie a rellenar, ejecución de riego con emulsión incluido los materiales bituminosos, mano de obra y equipos, la provisión, carga, transporte, descarga y acopio de los agregados pétreos, relleno mineral y materiales bituminosos, así como la mezcla, riegos, elaboración, carga, transporte, colocación y compactación de la mezcla bituminosa, sellados de bordes, reposición de la señalización horizontal (según lo indicado en CONCEPTOS GENERALES DE TRABAJO), gastos de equipo, mano de obra, señalización preventiva, medidas extraordinarias de seguridad, desvíos y cualquier otro gasto necesario para la correcta ejecución de los trabajos especificados en la presente, no pagados en otro ítem del Contrato.

Nota: El Riego de Liga no se medirá ni recibirá pago directo alguno, estando su costo incluido en el ítem "Bacheo con Mezcla Bituminosa".

M.P.F. 9
[Handwritten signatures and scribbles]

[Handwritten signatures]
Oswaldo M. De Sousa
CV1 CONCESIONARIA VIAL S.A.
PRESIDENTE
BENITO ROGGIO E HIJOS S.A. - OPC
Unión Transitoria de Empresas
Cr. Daniel S. Libiodzievich
Representante Legal

M. DEL R. BALET...
ESCRITURANA...
TT. REGISTRO 526...
[Handwritten notes and stamps]



ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR

Artículo N° 4 - BACHEO PROFUNDO CON SUELO CEMENTO O ESTABILIZADO GRANULAR

5229

I. DESCRIPCIÓN

Estos trabajos consisten en la sustitución del material defectuoso que conforman el apoyo de las capas de concreto asfáltico.

Para ello, una vez definida las zonas a reparar y retirado la totalidad de las capas asfálticas se extraerá el material subyacente en el espesor necesario hasta arribar a planos de apoyo adecuados, los que serán establecidos por la Inspección y/o Supervisión de Obras de Obras.

Posteriormente se rellenan los espesores ubicados por debajo de las capas asfálticas, en etapas de no más de 0,20 m de espesor compactado, con mezclas de suelo estabilizado con cemento ó de estabilizado granular, las que deben responder a lo establecido en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la D.N.V. edición 1998, así como la consolidación de la capa de asiento mencionada.

El material de reemplazo está compuesto por una mezcla de suelos ó agregados naturales estabilizados con cemento Pórtland ó por estabilizado granular, los que previamente serán presentados para la aprobación del ORGANISMO DE CONTROL.

MPF.PyS
II. MATERIALES:
 9.1
 II.1 Suelo

Deberá cumplir con lo establecido en C.I 1.2.2 del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la D.N.V. edición 1998 con las siguientes exigencias de calidad:

- LL < 40%
- IP < 12%
- Sales totales < 1,5 %
- Sulfatos < 0,5 %
- Pasa # 1" : 100%
- Pasa # N° 4: 60%

II.2. Arena

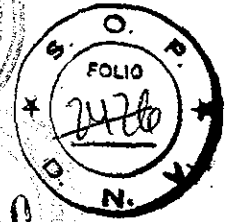
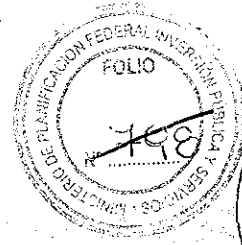
Arena silicea o de trituración o mezcla de ambos.
 - IP < 4%

Oswaldo M. De Sousa
 CVI CONCESSIONARIA VIAL S.A.
 PRESIDENTE

BENITO ROGGIO E HIJOS S.A. - CVI
 Unión Transitoria de Empresas

Dr. Daniel S. Libladzovich
 Representante Legal





5230

II.3. Cemento portland

Deberá cumplir con lo establecido en C. I 1.2.4

II.4. Composición de la mezcla

Podrá estar compuesta por ripio, grava, arena, suelo, RAP o pedregullo producido por la trituración de ripio, tosca o rocas compactas, o una mezcla de estos materiales.

En el caso de utilizarse mezclas de suelo cemento, al material para base se deberá adicionar como mínimo un 6% de cemento Portland. En caso de comprobarse alguna situación que pueda mejorar las condiciones del proyecto, este porcentaje podrá variar, si así lo dispone la Supervisión y/o Inspección.

La mezcla deberá cumplir con la siguiente exigencia de calidad:

- Si se utiliza suelo-cemento la resistencia a la compresión simple según norma VN-E33-67: Mínimo 20 Kg/cm2.

- La fórmula de mezcla deberá ser aprobada por la Inspección y/o Supervisión de Obras por lo que será presentada con la consiguiente anticipación.

- En el caso de adoptar mezclas de estabilizado granular, las mismas deberán cumplir con lo indicado en la Sección C.II. para base granular del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la DNV -Edición 1998.

MPE 3/8
91
III. EJECUCIÓN

Una vez definido el sector a sanear y retirado la totalidad del espesor de concreto asfáltico deberán extraerse los espesores necesarios del material subyacente y acopiarse en los sitios establecidos por la Inspección y/o Supervisión de Obras.

A continuación se colocará el material para base a fin de obtener el espesor a reponer.

Previo a la distribución y compactación de la mezcla deberá verificarse que la superficie de asiento sea uniforme, plana y no presente irregularidades ni zonas débiles.

La preparación de la mezcla podrá efectuarse en planta o en el camino, siempre y cuando se asegure su homogenización.

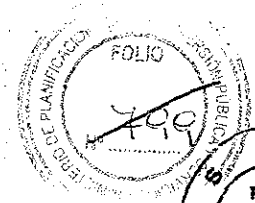
La compactación de la mezcla se realizará en capas de no más de 0,20 m de espesor terminado con el equipo adecuado. En aquellos lugares en que

Oswaldo M. De Sousa
CV1 CONCESIONARIA VIAL S.A.
PRESIDENTE

BENITO ROGGIO E HIJOS S.A. - CPC S.A.
Empresas

C. Daniel S. Libionziovich
Representante Legal

Handwritten signatures and scribbles covering the bottom half of the page.



por sus dimensiones no pueda usarse equipo mecánico, la Inspección y/o Supervisión de Obras podrá permitir la utilización de equipos manuales vibrantes.

La superficie resultante enrasará perfectamente con el nivel de apoyo de la base de concreto asfáltico.

En cuanto a la distribución, compactación y perfilado rige lo establecido en C.IV 3.4 del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la D.N.V. edición 1998.

Si el saneamiento coincide con el borde de la calzada el ancho de las capas deberán ejecutarse con un sobreancho de 0,30 m. En caso que coincida con ensanche de calzada se deberá optimizar de acuerdo lo indique el ORGANISMO DE CONTROL.

IV. CONDICIONES PARA LA ACEPTACIÓN

Rige lo establecido en C.VI 4. del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la D.N.V. edición 1998, solamente se exigirá alcanzar el 98% del peso específico del material seco.

Inmediatamente después de controlada la densificación lograda, se realizará el riego de curado según lo establecido en C.VI 3.4 del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la D.N.V. edición 1998. Hasta ese momento la superficie se deberá mantener húmeda mediante riegos de agua.

M.P. 91

Con respecto a la conservación rige lo establecido en C. I 1.8 del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la D.N.V. edición 1998.

En el caso de utilizarse mezclas de estabilizado granular como condición de aceptación rige lo establecido en C.II.4 del Pliego de la DNV ya citado.

V. MEDICIÓN

Los trabajos descriptos se medirán en metros cúbicos, multiplicando la longitud por el ancho y por la profundidad establecida o la fijada por la Inspección y/o Supervisión de Obras para cada sección a sanear.

VI. FORMA DE PAGO

Se pagara de acuerdo a la medición multiplicado por los precios unitarios de este ítem. Estos precios serán compensación total por: provisión, carga, transporte, descarga y acopio de los agregados pétreos, suelo y cemento, distribución y mezcla de los materiales, derecho de extracción, provisión, bombeo, transporte y distribución del agua, humedecimiento, perfilado y compactación, corrección de los defectos constructivos, acondicionamiento,

Oswaldo M. De Sousa
CVI CONCESIONARIA VIAL S.A.
PRESIDENTE

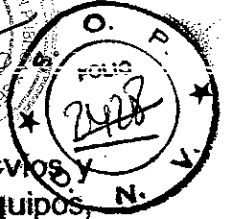
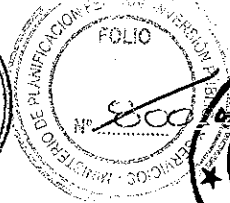
CONSTRUTORA VIAL HIJOS S.A. - GPC
Unidad Administrativa de Empresas

Cr. Daniel S. Libladzievich
Representante Legal

REGISTRO

ANEXO

ANEXO IV



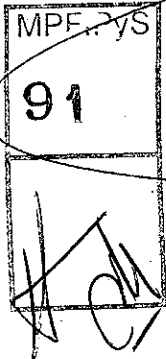
señalización y conservación de los desvíos, riego con agua de los desvíos y banquetas durante la construcción de las obras y por todo otro trabajo, equipos, herramientas necesarias y cualquier otro gasto necesario para la ejecución y conservación de los trabajos especificados no pagado en otro ítem del contrato.

NOTA 1 : Se deja aclarado que las etapas de reposición de las capas asfálticas a ejecutar sobre los trabajos descriptos hasta enrasar la superficie de rodamiento, están incluidos en el ítem "Bacheo con Mezcla Bituminosa" contemplándose en el mismo las especificaciones técnicas a satisfacer, sistema de medición y forma de pago.

NOTA 2: OPCION PARA UTILIZARSE COMO ENSANCHE DE CALZADA.

La Concesionaria podrá utilizar la presente especificación Técnica Particular para aplicarla a las tareas de ensanche de calzada, en reemplazo del ítem 5 "ENSANCHE DE CALZADA CON ESTABILIZADO GRANULAR O CON APORTE DE RAP", pero en el caso que opte por éste, el precio a reconocerse será el menor entre ambos ítems. Para poder optar por esto deberá contar previamente con la aprobación del Órgano de Control.

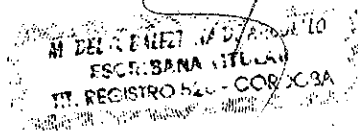
Handwritten signatures and scribbles in the middle section of the document.



Handwritten signature on the bottom left.

Handwritten signature in the bottom middle.

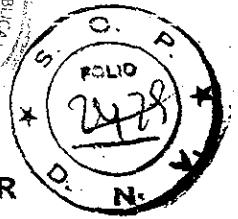
Handwritten signature on the bottom right.



Oswaldo M. De Sousa
CV1 CONCESIONARIA VIAL S.A.
PRESIDENTE

BENITO ROGGIO E HIJOS S.A. - GPC S.A.
Unión Transitoria de Empresas

Cr. Daniel S. Libiedzlevich
Representante Legal



ESPECIFICACION TÉCNICA PARTICULAR

Artículo N° 5 - ENSANCHE DE CALZADA CON ESTABILIZADO GRANULAR O CON APORTE DE RAP

I. DESCRIPCIÓN

Cuando las condiciones geométricas impliquen realizar ampliación de la calzada, la misma se ejecutará según se indica a continuación:

a) **Ensanche de calzada bidireccional (anchos menores a 7,30mts, incluido sobreanchos en curva)**

Este trabajo consiste en la realización de una base de estabilizado granular ó con aporte de RAP en un espesor de 0,20m y 0,50m de ancho en la zona a ampliar en un todo de acuerdo a lo indicado en el perfil tipo para estas tareas.

b) **Ensanche para ampliación de la capacidad de la calzada (trochas adicionales o ensanche que hagan de la nueva calzada anchos mayores a 7,30mts, no incluida los sobreanchos en curva)**

Este trabajo consiste en la realización de una base de estabilizado granular ó con aporte de RAP en un espesor de 0,35 m y un ancho de acuerdo a lo indicado en los planos tipos o demás documentos del contrato, a emplear en la zona a ampliar en un todo de acuerdo a lo indicado en el/los perfil/es tipo/s para estas tareas.

Para ambas será necesario retirar el material de banquina donde debe alojarse la capa de estabilizado granular o con aporte de RAP, previendo drenajes para la rápida evacuación del agua de lluvia y compactando la superficie de la base de asiento de acuerdo a lo indicado en la sección B.VII "Preparación de la subrasante" del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la DNV-Edición 1998.

Dicha capa estará compuesta por una mezcla de suelos ó agregados naturales con la posible incorporación de RAP proveniente de las tareas de fresado y bacheo de la carpeta asfáltica existente. En caso de no existir este material la Concesionaria aportará material granular virgen que cumpla con la presente especificación técnica particular.

Finalmente se colocará la estructura superior de la zona de ensanche, con las dimensiones y características técnicas previstas en el/los perfil/es tipo/s, según corresponda.

II. TAREAS INICIALES A REALIZAR

Se descubrirán las banquetas lateralmente hasta alcanzar una profundidad de:

➤ Para el caso I. a) 0,35m de forma tal que una vez completadas las tareas permitan luego, realizar la ejecución de concreto asfáltico previstos en los planos tipo.

➤ Para el caso I. b) 0,50m de forma tal que una vez completadas las tareas permitan luego, realizar la ejecución de concreto asfáltico previstos en los planos tipo.

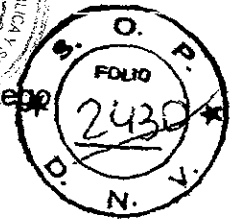
Seguidamente se extraerá el material suelto ó descompactado que pueda existir en la misma, y se consolidará la base de asiento resultante, de acuerdo a

Oswaldo M. De Sousa
CVI CONCESIONARIA VIAL S.A.
PRESIDENTE

BENITO ROGGIO E HIJOS S.A. - CPG S.A.
Unión Industrial de Empresas

Handwritten signatures and stamps at the bottom of the page.

MPF.PyS
94
Handwritten notes and scribbles on the left side of the page.



lo especificado en la sección B.VII "Preparación de la subrasante" del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la DNV-Edición 1998.

III. MATERIALES:

III.1 Agregado petreo

El agregado pétreo consistirá en ripio, arena ó en pedregullo producido por la trituración de ripio, tosca y rocas, o en una mezcla de esos materiales, y/o el que se indica en III.2.).

III.2. Pavimento asfáltico recuperado RAP

Será el proveniente de las tareas de fresado y bacheo del pavimento asfáltico existente (RAP) debiendo el mismo cumplir las siguientes exigencias de calidad:

-Pasa tamiz 1 1/2"= 100%

Las características granulométricas del material recuperado RAP propuestas en la fórmula de obra deberán ser promedio de las verificadas en un tramo de prueba construido al efecto, debiendo reajustarse la fórmula mencionada cuando se evidencie un cambio marcado de las características granulométricas del material obtenido.

III.3. Suelo

Deberá cumplir con lo establecido en C.I 1.2.2 del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la D.N.V. edición 1998 con las siguientes exigencias de calidad:

- | | |
|-------------------------|--|
| MPF:PyS | |
| 9 | |
| - LL < 40% | |
| - IP < 8% | |
| - Sales totales < 1,5 % | |
| - Sulfatos < 0,5 % | |
| - Pasa # 1": 100% | |
| - Pasa # N° 4: 60% | |

III.4. Composición de la mezcla

Estará compuesta por una mezcla de agregados pétreos y/o material proveniente de las tareas de fresado y bacheo de la carpeta asfáltica existente (RAP), con la adición de suelo que contemple las características especificadas en el apartado III.3.

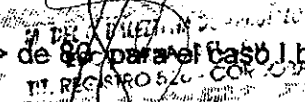
La fórmula de mezcla deberá ser aprobada por la Supervisión y/o Inspección de Obras, por lo que será presentada con la consiguiente anticipación, y la que podrá ajustarse a los efectos de lograr el cumplimiento de las exigencias de calidad que se detallan a continuación.

- Límite líquido % < de 25
- Índice Plástico < de 4
- Valor soporte > de 70 para el caso (a) y > de 80 para el caso (b) (1)
- Sales totales % < de 1,5
- Sulfatos % < de 0,5

Oswaldo M. De Sousa
CVI CONCESIONARIA VIAL S.A.
PRESIDENTE

BENITO ROGGIO E HIJOS S.A. - CPG S.
Unión Transitoria de Empresas

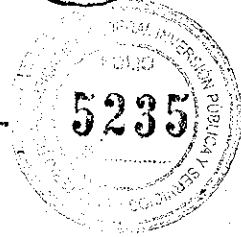
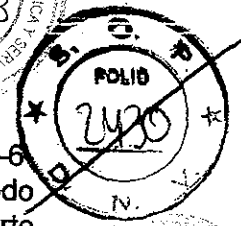
Cr. Daniel S. Libiedzievich
Representante Legal



ANEXO

ANEXO IV

DIR. NAC. VIALIDAD
REFOLIADO 2431



(1) El ensayo de Valor Soporte, se realizará según la Norma de Ensayo VNE-6-84 Determinación del Valor Soporte e Hinchamiento de los suelos, Método Dinámico Simplificado N°1. La fórmula de la mezcla será tal que el Valor Soporte indicado se deberá alcanzar con una densidad menor o igual al 97% de la densidad máxima, correspondiente a 56 golpes por capa.

En caso que la Concesionaria no lograse el parámetro de resistencia (CBR o VS), podrá incorporar (a su exclusivo costo) cemento Tipo "Portland" hasta un máximo del tres por ciento (3%) en peso. De persistir el incumplimiento redosificará la mezcla hasta alcanzar las exigencias solicitadas.

IV. EJECUCIÓN Y CONDICIONES PARA LA ACEPTACIÓN

Una vez realizada las tareas indicadas en el apartado II., se distribuirá el material para la base en las cantidades y condiciones que permitan obtener el espesor de proyecto una vez concluidas las tareas de compactación.

La preparación de la mezcla podrá efectuarse en planta ó en el camino, siempre y cuando se asegure su adecuada homogeneización. La Concesionaria determinará la homogeneidad de la mezcla, tomando muestras cada 500 metros lineales por trocha o según lo determine el Órgano de Control, y realizando las determinaciones que aseguren el cumplimiento de las exigencias mencionadas en los puntos anteriores.

Los trabajos de compactación deberán asegurar la obtención de un peso específico aparente del material seco, igual al máximo determinado mediante el ensayo Tipo V descrito en la Norma de Ensayo VN-E-5-93 "Compactación de suelos", a cuyo fin se harán determinaciones cada 100m de longitud por trocha como máximo y dentro de esa distancia la ubicación para esa verificación ser efectuará de manera aleatoria.

Inmediatamente después, se efectuará el riego de imprimación con material bituminoso, en un todo de acuerdo a lo dispuesto en la sección D.II "Imprimación con material bituminoso" del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la DNV Edición 1998 teniendo en cuenta que su costo está incluido dentro del presente ítem.

Como condición de recepción rige lo establecido en C.II.4 del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la DNV-Edición 1998.

Se recuerda que esta superficie deberá quedar imprimada (según lo indicado en la Especificaciones de la D.N.V a las que se está haciendo referencia), previo a que se proceda a su curado o tapada provisoria, y previo a la continuación de las etapas superiores. El costo de esta tarea se encuentra incluida en el precio del presente ítem.

IV. MEDICION

Se efectuará de acuerdo a lo establecido en C.I.1.9 del Pliego de la DNV, pero solo se contemplarán hasta las dimensiones teóricas previstos en los planos tipos.

V. FORMA DE PAGO

Se realizará como se dispone en C.I.1.10 del mencionado Pliego DNV.

VI. PARTICULARIDAD

En el caso que, al realizar el despeje de la caja de ensanche o retirado el material de la banquina, se presente materiales no aptos para ser utilizados como subrasante, la Concesionaria procederá a realizar su reemplazo por materiales APTOS en la profundidad necesaria. Para estas tareas la Concesionaria realizará un estudio pormenorizado y elevará a consideración el informe correspondiente al ORGANOS de CONTROL, para que si este lo estima

Oswaldo M. De Sousa
CVI CONCESIONARIA VIAL S.A.
PRESIDENTE

BENITO ROGGIO E HIJOS S.A.
Unión Transitoria de Em

Daniel S. Libiadzie
Representante Legal

MPF. PYS
a1

ANEXO

ANEXO IV

Dir. Nac. VIALPAC 2432
REFOLIADO

FOLIO 204
FOLIO 2432
5236

procedente las incluya como tareas complementarias. De ser necesarias se reconocerá su volumen realmente colocado, compactado y de acuerdo a las condiciones y precios previstos en el ítem: "Terraplén con compactación especial para banquetas como complementación de refuerzo de calzada"

[Handwritten signatures and scribbles]

MPF.PyS
91
[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]
Oswaldo M. De Sousa
CV1 CONCESIONARIA VIAL S.A.
PRESIDENTE

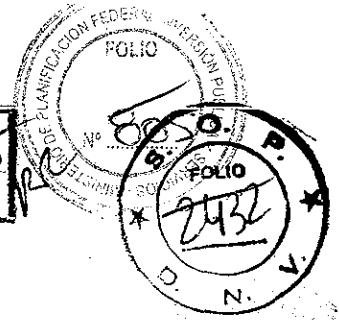
BENITO ROGGIO E HIJOS S.A. - CPC S.A.
Unión Transitoria de Empresas

Cr. Daniel S. Libedzviech
Representante Legal

ESCRIPTORIO
REGISTRO 520 - COP. 2011

ANEXO IV

DIR. NAC. VIALIDAD
REFOLIADO 2432



5237

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR

Artículo N° 6 - TERRAPLEN CON COMPACTACION ESPECIAL PARA REGULARIZACION DE BANQUINAS

I. DESCRIPCIÓN:

Este trabajo consistirá en el reacondicionamiento de banquetas para aquellos sectores donde no estén previstos trabajos de refuerzo de calzada o donde lo indique el ORGANISMO DE CONTROL, comprendiendo el perfilado de las banquetas existentes, complementación de las mismas con material necesario, compactación y reposición de la cubierta original.

II. MÉTODO CONSTRUCTIVO:

Como primer paso se deberá retirar la cubierta vegetal, ó capa de enripiado existente, en 0,10 metros (o el que resulte existente) de espesor, el que posteriormente deberá ser recolocado. Seguidamente se procederá a compactar la base de asiento resultante.

Se complementará con suelos aptos de extracción lateral proveniente de sitios previamente autorizados por el Órgano de Control, en la cantidad necesaria para que una vez conformado y compactado del mismo, se reponga la capa superficial previamente extraída quedando perfectamente enrasada con el pavimento existente, de manera tal que permitan la conformación final igualando los niveles de la calzada y con las pendientes transversales y anchos adecuados indicados en los perfiles tipo.

Estas tareas quedaran terminadas en el mismo día del comienzo de la ejecución. Caso contrario se deberá establecer un procedimiento de seguridad extremo que deberá contar con la aprobación fehaciente del ORGANISMO DE CONTROL.

La ejecución de los trabajos mencionados deberán ajustarse a lo indicado en la Sección B.VIII "Construcción de banquetas" del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la DNV Edición 1998.

III. MEDICION Y FORMA DE PAGO

Los trabajos mencionados se medirán en metros cúbicos conforme a los perfiles previos practicados una vez retirada la cubierta superficial y compactada la base de asiento, y los perfiles finales una vez concluidas las tareas de conformación y compactación final.

El pago de los trabajos mencionados medidos en la forma indicada será realizado al precio unitario del ítem "Terraplén con compactación especial para regularización de banquetas" y será compensación por todos los gastos necesarios para efectuar los trabajos incluyendo el aporte de los materiales necesarios, carga, transporte y descarga de los mismos, incluyendo la compactación especial y los riegos de agua necesarios.

Oswaldo M. De Sousa
CVT CONCESIONARIA VIAL S.A.
PRESIDENTE

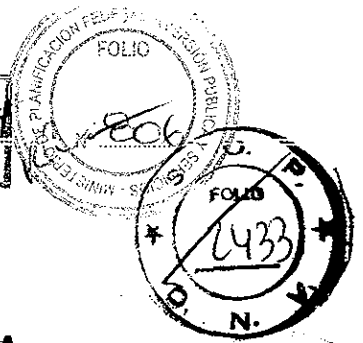
BENITO ROGGIO E HIJOS S.A. - CPC S.A.
Unión Transitoria de Empresas

Dr. Daniel S. Liodzievich
Representante Legal

MPF
Handwritten signatures and initials on the left side of the page.

Handwritten signatures and stamps at the bottom center of the page.

DIR. NAC. VIALIDAD	Fs. 2433
REFOLIADO	



ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR

Art 7 - TERRAPLEN CON COMPACTACION ESPECIAL PARA BANQUINAS COMO COMPLEMENTACION DE REFUERZO DE CALZADA

I. DESCRIPCIÓN

5238

Estando vigente el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la D.N.V. edición 1998, la sección B VIII "Construcción de Banquinas" queda complementado con lo siguiente:

Este ítem rige para cuando se realice un refuerzo de la calzada o cuando el ORGANO DE CONTROL expresamente así lo indique, de manera que las banquinas existentes de suelo que se encuentren descalzadas, deterioradas, erosionadas y/o descompactadas, se procederá primero a la limpieza de la superficie, continuando luego con el retiro de los 0,10 m superiores (medidos desde el nivel superior de la repavimentación), prosiguiendo con el recompactado de la superficie resultante. A continuación, se levantará el perfil previo y se restaurará la misma, con el material que corresponda para banquina hasta identificar su nivel con el de la calzada terminada, incluyendo las repavimentaciones proyectadas, debiendo cumplir el tenor de compactación que permita obtener como mínimo la densidad especificada en el apartado B VIII.3. del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la D.N.V. edición 1998. Esto puede significar que el material extraído, si el ORGANO DE CONTROL así lo dispone, pueda no ser apto para recolocar sobre la calzada. De ocurrir esto último, la Concesionaria deberá aportar el material que corresponda, estando el costo incluido dentro de las tareas del presente ítem.

Igual tratamiento recibirán los sectores de banquina de suelo cuando formen parte de banquinas pavimentadas o mejoradas.

El material de reposición debe ser de la misma calidad o superior al del material existente al inicio de los trabajos, desde el punto de vista estructural. No se permitirá material que contenga ramas, troncos, matas de hierba, raíces u cualquier otro material orgánico.

En las banquinas que sean de suelo, finalizada la jornada de trabajo, se deberá proceder al calzado provisorio aportando suelo, convenientemente que luego sirva para su construcción, incluyendo dentro de estas tareas la correspondiente señalización informativa al usuario de "banquina en construcción". Además se reforzará la señalización indicando el descalce si fuese necesario.

En el caso de banquinas mejoradas (no pavimentadas), finalizada la jornada de trabajo, se deberá proceder al calzado provisorio y este calce provisorio se realizará con el mismo material de la mejora. Además se reforzará la señalización indicando el descalce si fuese necesario.

En ambos casos no se permitirá que la ejecución de las banquinas definitivas se demoren más de cinco (5) días corridos o se extiendan en la longitud superior a los dos mil metros (2.000mts), lo que ocurra primero.

MPF. PVS
91

Oswaldo M. De Sousa
CONCESIONARIA VIAL S.A.
PRESIDENTE

BENITO ROGGIO E HIJOS S.A.
Transitoria de Empresas

ESCRIPTURA	REGISTRO
------------	----------

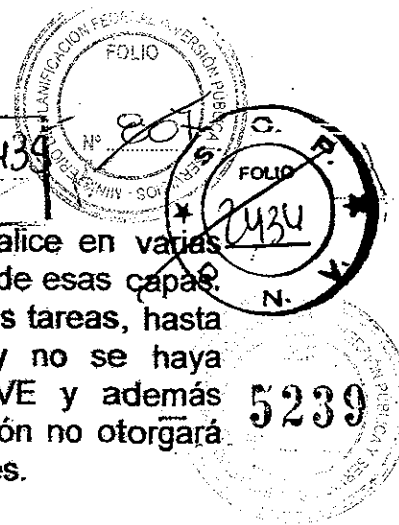
Cr. Daniel S. Libiedzievich
Representante legal

ANEXO

ANEXO IV

DIR. NAC. VIALIDAD
REFOLIADO

Fs. 2439



En el caso que la carpeta de concreto asfáltico se realice en varias capas, estas condiciones siguen siendo válidas para cada una de esas capas. En caso contrario, se detendrán automáticamente el resto de las tareas, hasta tanto hayan sido finalizadas. Transcurrido cinco (5) días y no se haya solucionado la situación será considerado una falta GRAVE y además continuarán detenidas todas las actividades. Toda esta situación no otorgará derechos o fundamentos para el aumento de plazos contractuales.

En el caso de barandas de defensa dentro de las banquetas existente, se deberán retirar previamente a la limpieza de la capa superior y recolocar (de acuerdo a lo indicado en F.14 del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales, Edic. 1998 de la D.N.V.) en forma inmediata una vez terminada y aprobada la construcción de las banquetas.

Durante el tiempo que duren estas tareas se deberá reforzar la cartelera provisoria como así también tomar las medidas de prevención necesarias para mantener la seguridad del usuario. Estas tareas no se demoraran más de 10 días seguidos. No se podrá realizar ninguna tarea en estos sectores con barandas sin que previamente la Supervisión y/o Inspección haya verificado y autorizado el retiro de las mismas.

II. PARAMETROS DE ACEPTACIÓN Y TOLERANCIAS

Para el presente valen las consideraciones aquí indicadas complementadas con lo expresado en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la D.N.V. edición 1998, la sección B VIII "Construcción de Banquetas"

III. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

La medición y pago del terraplén de complementación de las banquetas, comprenderá el volumen resultante de la diferencia del perfil previo y el definitivo tomado luego de realizadas todas las tareas enunciadas, a entera satisfacción de la Inspección y/o Supervisión, multiplicado por el precio unitario cotizado para el presente ítem.

Puede ocurrir que se requiera un apoyo adicional para que la banqueta cumpla con los anchos previstos, en esos casos será responsabilidad de la Concesionaria considerar dichos volúmenes dentro de sus costos al momento de cotizarlos, para que las tareas sean realizadas conformes a la regla del arte del buen construir. Por lo tanto, la cantidad a certificar en el presente ítem será el volumen resultante entre los perfiles previos y definitivos pero considerando sólo el ancho teórico previsto.

El precio del presente ítem será compensación por todos los gastos necesarios para efectuar los trabajos aquí indicados, incluyendo el aporte de los materiales necesarios, carga, mano de obra, transporte y descarga de los mismos, conjuntamente con la compactación especial y los riegos de agua necesarios o cualquier otra provisión o actividad que resulten afin.



Oswaldo M. De Sousa
CVI CONCESIONARIA VIAL S.A.
PRESIDENTE

BENITO ROGGIO E HIJOS S.A. - CPC S.A.
Unión Transitoria de Empresas

Cr. Daniel S. Urbedzievich
Representante Legal

M. DEL C. B. N. A. 10
FSCS - B. N. A. N. A. N.
T. REGISTRO B. N. A. N. A.

DIR. NAC. VIALIDAD 2434
REFOLIADO

DE PLANIFICACIONES FOLIO 808

FOLIO 2434

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR

Art. N° 8 - ENSANCHE DE TERRAPLEN CON COMPACTACION ESPECIAL

I. DESCRIPCIÓN

5240

La presente Especificación Técnica Particular solo complementa lo indicado en la Sección B.III "Terraplenes" en su inciso B.III.3.2 del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales Edición 1998 de la Dirección Nacional de Vialidad.

El ensanche de la calzada de rodamiento, a veces, trae como consecuencia la necesidad de ensanchar ambas banquetas de suelo común, para lo cual las tareas en general deben realizarse de tal manera que el suelo de aporte se unifique totalmente con el terraplén existente, a los fines de eliminar posibles asentamientos diferenciales.

Para ello, un vez efectuada la limpieza del terreno y retiradas las malezas y suelos no aptos, el terraplén existente se recortará escalonadamente tal como se indica en la Sección B.III "Terraplenes" en su inciso B.III.3.2 del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales Edición 1998 de la Dirección Nacional de Vialidad, con la aclaración que esta forma de complementación del terraplén existente deberá respetarse cualquiera sea la inclinación del perfil original.

Los escalones se realizarán en secciones parcializadas, cuya altura no podrá superar los 0,40 metros, etapa de corte que se ejecutará en forma simultanea con el avance de la construcción del terraplén.

Las zonas aptas para la extracción de suelos con destino a los terraplenes serán definidas con el acuerdo del Órgano de Control, guardando los recaudos en cuanto a drenajes, cotas de nivel y otros cuidados con respecto a la conformación final de las zonas de extracción.

Será responsabilidad de la Concesionaria el aporte de todo el volumen necesario de suelo para la conformación de los terraplenes cualquiera sea el origen y lugar de extracción del suelo.

MPE.PyS
91

II. MEDICIÓN

La medición se realizará en metros cúbicos y se practicará tomando perfiles previos luego de realizada la limpieza del terreno, la compactación de la base de asiento y el recorte para el escalonamiento descripto.

La sección transversal a reconocer quedará definida tomando el volumen referido al perfil definitivo teórico formado por el talud con la inclinación preexistente o la que indique el Órgano de Control versus el perfil previo.

Resultaría aconsejable, siempre que así lo disponga el Órgano de Control, adoptar pendientes de 1:4 para alturas de terraplén menores que 3,00 metros con banquetas de 3,00 metros de ancho, y taludes 1:2 cuando la altura mencionada resulte mayor de 3,00 metros. En este último caso, en aquellos sitios que por razones de seguridad exijan colocación de barandas de

Ovaldo M. De Sousa
CVI CONCESIONARIA VIAL S.A.
PRESIDENTE

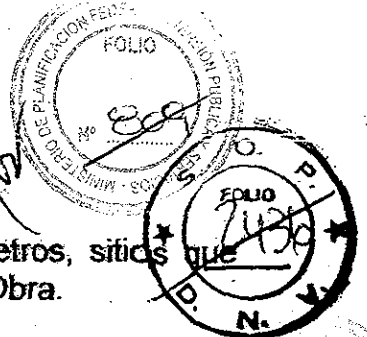
BENITO ROGGIO S.A. - CPC S.A.
Representante Legal

REGISTRO

Cr. Daniel S. Libledziewich
Representante Legal

ANEXO

ANEXO IV
D.NAC. VIALIDAD
REFOLIADO 243



defensa, las banquinas tendrán un ancho teórico de 3,50 metros, sitios serán definidos por el Órgano de Control o la Inspección de la Obra.

III-FORMA DE PAGO

El volumen de suelo, medido en la forma especificada, será compensado al precio unitario de "Ensanche de terraplén con compactación especial", cubriendo dicho precio la limpieza del terreno, recorte lateral para escalonamientos, compactación de la base de asiento, extracción, selección de suelos, transporte, tendido, riego con agua, compactación especial, conservación de los trabajos, equipos, mano de obra, herramientas menores, desvíos, señalamiento necesario y toda otra tarea o ensayo necesario para dejar la tarea terminada y se asegure la calidad lograda a satisfacción de la Inspección de la Obra o del Organó de Control.

5241

Handwritten signatures and scribbles in the middle section of the document.

MPE, PyS
91

Oswaldo M. De Sousa
CV1 CONCESIONARIA VIAL S.A.
PRESIDENTE

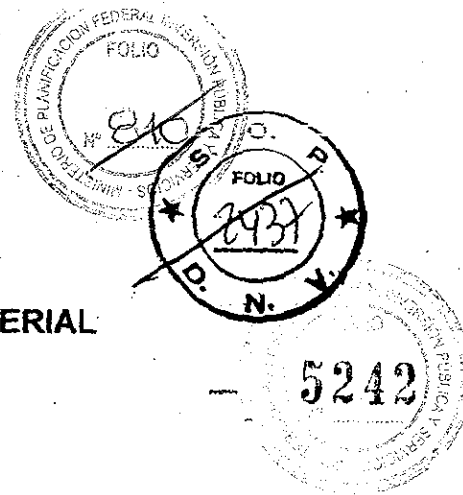
BENITO ROGGIO E HIJOS S.A. - CPC S.A.
Unión Transitoria de Empresas

Cr. Daniel S. Libedzевич
Representante Legal

DEL CALENT...
FSC...
REGISTRO 51... - COP... 03A

ANEXO

ANEXO
REFOLIADO
DIRECCION VIALIDAD
2438



ESPECIFICACION TÉCNICA PARTICULAR

Art. N° 9 - RECUPERO DE BANQUINA EXISTENTE CON MATERIAL EXISTENTE O CON APORTE DE RAP

I. DESCRIPCIÓN

Este trabajo consiste en la reconstrucción de toda la banquina existente, mediante la utilización de material de fresado, suelo y/o el material granular presente para lograr las exigencias detalladas en el punto 3.

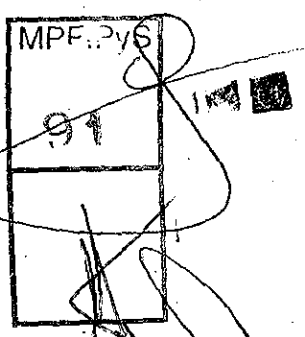
Las tareas comprenden, retiro del material superior existente, recompactado de la superficie resultante, reposición del granular existente más el aporte de suelo y RAP proveniente del saneamiento o fresado de la calzada, que permita obtener una mezcla que cumpla las condiciones exigidas en el punto 3.

En el caso de barandas de defensa dentro de las banquetas existente se deberán retirar previamente a la limpieza de la capa superior y recolocar (de acuerdo a lo indicado en F.1.4 del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales, Edición 1998 de la D.N.V.) en forma inmediata una vez terminada y aprobada la construcción de las banquetas.

Durante el tiempo que duren estas tareas se deberá reforzar la cartelería provisoria como así también tomar las medidas de prevención necesarias para mantener la seguridad del usuario. Estas tareas no se demoraran más de 10 días seguidos.

Para el caso de que la banquina mejorada construida de acuerdo al presente ítem y que:

- ❖ no reciba una cubierta superior de concreto asfáltico, el espesor mínimo de banquina mejorada será de 0,15 metros (o el que se indique en los perfiles previos) y recibirá un riego de imprimación asfáltica reforzada con doble riego, separado como mínimo 48 hs uno del otro y con una dotación mínima de 1lt/m² para cada riego, conforme a lo indicado en la Sección D.II del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la DNV. A su vez para desalentar su uso se realizará sobre dicho riego se colocará un bastonado (tipo triple) para desalentar su uso. Dicho bastonado deberá ser presentado mediante un proyecto al ORGANISMO DE CONTROL para su aprobación, con un diseño tal que tenga una inclinación mínima de 30° respecto de la perpendicular resultante de la calzada, con una separación máxima de 50 mts. entre ellas y el primer bastón estará debidamente pintada mediante pulverización en caliente con color reflectante (preferentemente blanca o amarilla). Los costos de esta tareas se encuentran incluidos dentro de los costos del presente ítem
- ❖ reciba una cubierta superior de concreto asfáltico, el espesor mínimo de banquina mejorada será de 0,20 metros (o el que se indique en los perfiles previos) y recibirá un riego de imprimación asfáltica, conforme a lo indicado en la Sección D.II del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la DNV.

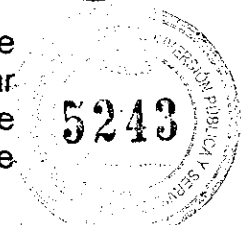
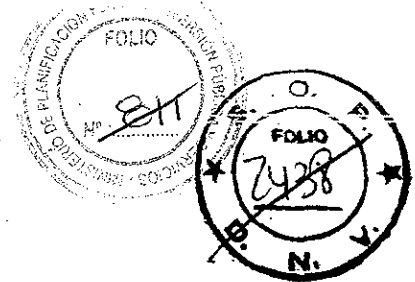


Oswaldo M. De Sousa
CVI CONCESIONARIA VIAL S.A.
PRESIDENTE

BENITO ROSSO E HIJOS S.A. CPC S.A.
Unión Transitoria de Empresas

Cr. Daniel S. Libedzviech
Representante Legal

REGISTRO 5242 - COR



II. MATERIALES

II.1 Material granular

Se utilizará el material producto del fresado en tareas de bacheo, borrado de huellas y fresado superficial continuo, mas la adición del material granular existente y recuperado de banquetas. En caso de ser insuficiente se incorporará material virgen que cumpla con las condiciones de la presente especificación.

II.2 Suelo de extracción lateral y/o recuperado de la banquina existente

III.3 Agua

Deberá responder a lo indicado en el apartado C.1 1.2.5. del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la D.N.V. Edición 1998.

II.4 Material cementante

En caso que la Concesionaria no lograra el parámetro de resistencia indicado en 3 (CBR o VS) podrá incorporar (a su exclusivo costo) cemento Tipo "Portland" hasta un máximo del dos y medio por ciento (2,5%) en peso.

III. CONDICIONES DE LA MEZCLA PARA ENRIPIADO CON SUELO

La Concesionaria presentará la fórmula de obra y metodología de trabajos de manera tal que la mezcla cumpla con los siguientes valores:

- Granulometría Pasa Tamiz 1^{1/2"}: 100 %
- Granulometría Pasa Tamiz N° 40: 15-50%
- Valor Soporte mayor a 70%

De persistir el incumplimiento redosificará la mezcla hasta alcanzar las exigencias solicitadas.

CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN

IV.1 Ancho

No se admitirá ninguna sección de banquina cuyo ancho sea menor a 3 metros, con excepción de los sectores donde el ancho de ferraplén lo impida y no estén previstas las tareas de ensanche específico. En caso contrario primero se ejecutaran las tareas de ensanche.

IV.2 Espesor

No se admitirá en ninguna parte que el espesor sea menor de 0,15 metros para casos en que no sirva de base de una carpeta de concreto asfáltico. Para el caso de preverse banquetas pavimentadas, es decir con una capa superior de concreto asfáltico, se prevé con el presente ítem la ejecución de la base granular estabilizada con las exigencias indicadas en el punto 3 con un espesor mínimo de 0,20 metros.

IV.3 Compactación

Oswaldo M. De Sousa
CV1 CONCESIONARIA VIAL S.A.
PRESIDENTE

BENITO RUGGEO E HIJOS S.A. - CPC S.A.
Sociedad de Empresas

Daniel S. Libedzlevich
Representante Legal

ANEXO

ANEXO IV
DIRECCION DE VIALIDAD
REFOLIADO
2490

FOLIO
812
FOLIO
2438

Se deberá cumplir lo dispuesto en el apartado C.III.4 del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la D.N.V. Edición 1998. Para el caso de preverse la utilización de una capa superior de concreto asfáltico, las exigencias de compactación de la banquina estabilizada serán las indicadas en el apartado C.II.4 correspondiente a "Base ó subbase de agregado petreo y suelo"

5244

V. MEDICIÓN

La ejecución de este ítem se medirá en metros cúbicos de acuerdo a las dimensiones teóricas previstas en el proyecto ejecutivo o en la presente documentación.

No formarán parte las mediciones las que a partir de perfiles previos realizados luego de retirar la capa granular existente y/o materiales "no aptos", (incluyendo la compactación de superficie de apoyo resultante) y los perfiles definitivos levantados una vez ejecutada la banquina estabilizada.

VI. FORMA DE PAGO

El pago de los presentes trabajos medidos en la forma especificada en el párrafo anterior se realizará al precio unitario del ítem "Recuperación de banquina existente con material existente ó con aporte de RAP" por metro cúbico.

El precio será compensación total por la extracción, provisión, carga, transporte, descarga, acopio y distribución del suelo, material de fresado y material granular existente en banquina, compactación de la base y del enripiado, provisión e incorporación del agua para humedecimiento, mezclado, compactación, perfilado, riego de imprimación o doble riego de imprimación según corresponda, y todo otro trabajo y herramientas necesarias para la ejecución y conservación de las tareas especificados y no pagados en otros ítem del contrato.

Se reitera que sea la banquina pavimentada o no, en el presente ítem se incluye la ejecución del riego (simple o doble) de imprimación asfáltica mencionado en el apartado 1., estando su precio incluido en el precio del presente ítem.

MPP
91

[Handwritten signatures and scribbles]

Oswaldo M. De Sousa
CVI CONCESIONARIA VIAL S.A.
PRESIDENTE

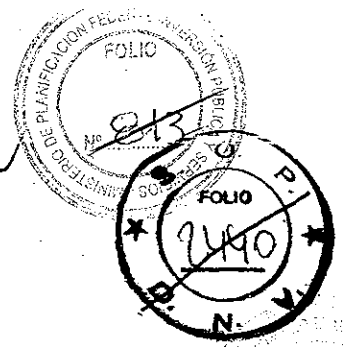
M. DEL C. BALLEGAARD
ESCRIBANA TITULAR
T. REGISTRO 5.26 - CORONEL

BENITO ROGGIO E HIJOS S.A. - CPC S.A.
Unión Transitoria de Empresas

Dr. Daniel S. Libiedzievich
Representante Legal

ANEXO IV

DIR. NAC. VIALIDAD
REFOLIADO



III. REQUERIMIENTOS CONSTRUCTIVOS

III.1. Criterios de Dosificación

Los criterios para la dosificación se resumen en la Tabla 5.

Tabla 5: REQUISITOS DE DOSIFICACION PARA MEZCLAS SMA 10

Ensayo Marshall VN E 9	Número de golpes por cara	50
	Porcentaje de Vacíos en mezcla	3-5
	Porcentaje de Vacíos del Agregado Mineral VAM	> 18
	Porcentaje de Relación Betún-Vacíos	75-85
Porcentaje de Resistencia Conservada mediante el ensayo de Tracción Indirecta, según método incorporado en Anexo SMA-II		> 80
Porcentaje de Arido Fino no triturado en mezcla		0
Porcentaje mínimo de fibras de celulosa		0.35
Porcentaje Máximo de Cal Hidratada o Cemento		3.0
Porcentaje de Ecurrimiento de Ligante, (Anexo SMA-III),		< 0.3
VCA mix (AASHTO MP8) menor que VCA varillado (ver Anexo SMA V)		

5245

III.2. Equipo Necesario para la Ejecución de las Obras

III.2.1 Planta Asfáltica:

Las mezclas bituminosas en caliente se fabricarán por medio de centrales de mezcla continua o discontinua, capaces de manejar simultáneamente en frío el número de fracciones del árido que exija la Fórmula de Obra aprobada, y con una producción horaria mínima que asegure el cumplimiento del plan de trabajos propuesto dentro de las plazos previstos.-

El sistema de almacenamiento, calefacción y alimentación del cemento asfáltico modificado con polímero debe poder permitir su recirculación y su calentamiento a la temperatura de empleo.-

Debe garantizarse que no se produzcan sobrecalentamientos localizados y que no se sobrepasen las temperaturas máximas admisibles de dicho producto.-

La planta debe tener sistemas separados de almacenamiento y dosificación del polvo mineral recuperado y de aporte, los cuales deben ser independientes de los correspondientes al resto de los áridos y estar protegidos de la humedad.

Deberá evitarse la emisión al ambiente de partículas no reincorporadas a la mezcla (partículas volantes, polvillo y cenizas) contando con un sistema de recuperación de finos por vía húmeda, seguido de las correspondientes piletas de decantación y enfriamiento. La Concesionaria deberá someter a la aprobación de la Supervisión y/o Inspección de Obras la metodología de disposición final de los lodos producto de esta decantación.-

El lugar de implantación de la usina asfáltica deberá ser aprobado por la Supervisión y/o Inspección de Obras, respetando las normativas indicadas en el Manual de Evaluación y Gestión Ambiental (MEGA) – última edición.

Oswaldo M. De Sousa
CV1 CONCESIONARIA VIAL S.A.
PRESIDENTE

MPF.PYS
91

III.2.3 Terminadoras:

Las terminadoras deberán ser autopropulsadas, con potencia suficiente para poder llevar a cabo su tarea específica en las condiciones de trabajo con óptima calidad.-

Deberán poseer los mecanismos de autonivelación transversal y autocorrección longitudinal en perfecto estado de funcionamiento (será imprescindible en el caso de colocación de mezclas con espesores variables).

BENITO ROGGIO E HIJOS S.A. - UPU
Unión Transitoria de Empresas

ESCISMA TITULAN
T. REGISTRO 526 - COR. V. A.

Dr. Daniel S. Ljubicovich
Representante Legal

ANEXO

ANEXO IV

DI. NAC. VIALIDAD
REFOLIADO

PLANIFICACION FEJ
FOLIO
Nº 814
FOLIO

En este último caso, el patín a tal efecto no deberá ser de longitud inferior a los 9,00 m. De ser necesario, en la calzada a ejecutar, se nivelará topográficamente para corregir el perfil longitudinal, de acuerdo a las indicaciones de la Supervisión y/o Inspección de Obras.-

III.2.4 Equipo de Compactación:

Se deben utilizar compactadores de rodillos metálicos autopropulsados de 10 a 15 toneladas de peso, tener inversores de sentido de marcha de acción suave, y estar dotados de dispositivos para la limpieza y humectación de las llantas durante la compactación. Las llantas metálicas de los compactadores no deben presentar surcos ni irregularidades.-

5246

La cantidad de rodillos debe estar acorde con el ritmo de la obra pero no ser inferior a dos (2) los que trabajen en forma simultánea.-

El esquema de compactación a adoptar para las carpetas realizadas con concreto asfáltico, será el resultado del análisis de un tramo de prueba cuya longitud mínima será definida a juicio de la Supervisión y/ o Inspección de Obra.-

Los tramos de prueba no recibirán medición ni pago hasta que se apruebe la metodología a utilizar y cumplan a su vez, con las condiciones de calidad y terminación establecidas en los Pliegos. En caso contrario deberá ser removido por completo a costo de La Concesionaria.-

III.3.5 Juntas:

Las juntas transversales se deben compactar transversalmente con rodillo liso metálico, disponiendo los apoyos adecuados fuera de la capa para el desplazamiento del rodillo.-

Se debe iniciar la compactación apoyando aproximadamente el 90 % del ancho del rodillo en la capa fría. Debe trasladarse paulatinamente el rodillo de modo tal que en no menos de cuatro pasadas, el mismo termine apoyado completamente en la capa caliente. A continuación se debe iniciar la compactación en sentido longitudinal.

MPF:PyS
01

III.3. Ejecución de las Obras

III.3.1. Presentación de la Fórmula de Obra

La fabricación y colocación de la mezcla no se debe iniciar hasta que se haya aprobado la correspondiente fórmula de obra presentada por la empresa contratista (Según requerimiento apartado III.1), estudiada en el laboratorio y verificada en el tramo de prueba que se haya adoptado como definitivo.

La fórmula debe cumplirse durante todo el proceso constructivo de la obra, siempre que se mantengan las características de los materiales que la componen. Toda vez que cambie alguno de los materiales que integran la mezcla o se excedan sus tolerancias de calidad, su composición debe ser reformulada. Por lo tanto, debe excluirse el concepto de "fórmula de obra única e inamovible". La fórmula debe incluir como mínimo las siguientes características según Tabla 6.

Oswaldo M. De Sousa
CVI CONCESIONARIA VIAL S.A.
PRESIDENTE

BENITO ROGGIO E HIJOS S.A. - C
Unión Transitoria de Empresas

Cr. Daniel S. Libiedievich
Representante Legal

REGISTRO

DIR. NAC. VIALIDAD
REFOLIADO

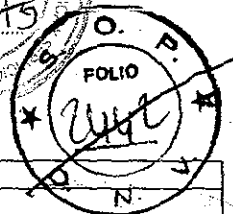
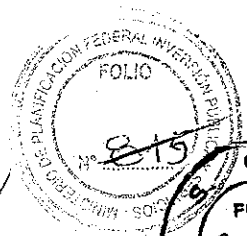


Tabla 6: REQUISITOS QUE DEBE REUNIR LA FÓRMULA DE OBRA

Parámetro	Información que debe ser consignada
Áridos y rellenos minerales. Parámetros volumétricos	Identificación, características y proporción de cada fracción del árido y rellenos minerales (filler) en la alimentación y, en su caso, después de su clasificación en caliente. Granulometría por lavado de los áridos combinados incluido el o los rellenos minerales. Se debe determinar la densidad relativa, densidad aparente y absorción de agua de acuerdo con las Normas IRAM 1520 e IRAM 1533. Determinación de porcentajes de vacíos, VAM, relación betun/vacíos.
Ligante asfáltico y aditivos	Identificación, características y proporción en la mezcla respecto de la masa total de los áridos incluido el o los rellenos minerales. Cuando se empleen aditivos, debe indicarse su denominación, características y proporción empleada, respecto de la masa de cemento asfáltico.
Calentamiento y mezclado	Tiempos requeridos para la mezcla de áridos en seco y para la mezcla de los áridos con el cemento asfáltico. Las temperaturas máxima y mínima de calentamiento previo de áridos y ligante. (En ningún caso se introducirá en el mezclador árido a una temperatura superior a la del asfalto en más de 15°C. Las temperaturas máxima y mínima de la mezcla al salir del mezclador.
Temperatura para la compactación	Deben indicarse las temperaturas máxima y mínima de compactación.
Ajustes en el tramo de prueba	La fórmula informada debe incluir los posibles ajustes realizados durante el tramo de prueba.

III.4. Requisitos para la unidad terminada

III.4.1. Porcentaje de Vacíos

La densidad alcanzada en la obra debe ser tal que los vacíos de los testigos individuales se encuentren comprendidos entre el 2% y el 6%. A los fines del cálculo de los vacíos se debe tomar como Densidad Máxima medida (Rice), la obtenida en el día para el lote de mezcla colocada.

III.4.2. Espesor

El espesor promedio del lote deberá ser mayor ó igual al espesor teórico de proyecto ejecutivo y verificar las exigencias establecidas en el punto D.VIII.5.2.1 del PETG de la DNV (edición 1998), considerando las siguientes modificaciones:

- Los espesores de cada testigo individual serán mayores o iguales que el 0.90 del espesor teórico de proyecto ejecutivo. Se tolerará un solo testigo por debajo de la exigencia establecida cada 15 testigos verificados.

- No se admitirá ningún testigo por debajo del 0.80 del espesor teórico de proyecto ejecutivo.

- Cuando el espesor medio del lote sea menor a que el 0.90 del espesor teórico de proyecto ejecutivo, corresponderá el rechazo del tramo.

III.4.3. Regularidad superficial

El Índice Internacional de Rugosidad (IRI) medio de cada tramo debe resultar menor o igual a 2m/Km. En cuanto a las tolerancias será de aplicación el Apartado D.1.5.7.2.c) del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la Dirección Nacional de Vialidad- Edición 1998.

Sobre las juntas transversales de construcción, se deben realizar mediciones con la regla de 3 m apoyada con un extremo sobre la junta hacia atrás y hacia delante de la misma, además con la regla colocada simétricamente sobre la

MPF. Py
91

Oswaldo M. De Sousa
CVI CONCESIONARIA VIAL
PRESIDENTE

BENITO ROGGIO E HIJOS S.A. - CPC S
Unión Transitoria de Empresas

Cr. Daniel S. Libiedzlevich

DIR. NAC. VIALIDAD
REFOLIADO

PLANTACION FEDERAL INVERSION PUBLICA
FOLIO
810
FOLIO
2443

junta. Estas operaciones se deben realizar en tres posiciones: una en cada huella y otra en la interhuella, siendo la exigencia a cumplir, luces menores o iguales a 4 mm, entre el borde inferior de la regla y la superficie de rodamiento.

III.4.4. Textura superficial y adherencia neumático pavimento

Se debe efectuar un control inicial de macrotextura apenas finalizada la construcción de la carpeta de rodamiento, y un control de adherencia expresada en F60 luego de transcurrido los tres primeros meses en servicio. En el Anexo SMA-VI se realizan consideraciones respecto al parámetro F60. Las exigencias a cumplir se indican en la siguiente Tabla 7.

5248

Tabla 7: REQUISITOS DE TEXTURA SUPERFICIAL Y ADHERENCIA NEUMÁTICO CALZADA			
CARACTERÍSTICA	Nóma	SMA 12	SMA 10
Macrotextura (Altura de círculo de arena)[mm]	IRAM 1850	Promedio del lote ≥ 1.2 Desvío Standar < 0.5 mm	Promedio del lote ≥ 1.0 Desvío Standar ≤ 0.5 mm
Adherencia Neumático Pavimento (F60)	Anexo SMA IV	Determinación obligatoria	

III.5. Limitaciones de la Ejecución

No se permitirá la puesta en obra de la SMA cuando:

- la temperatura ambiente a la sombra, sea inferior a 8 °C.
- Exista viento intenso, después de heladas, especialmente sobre tableros de puentes y estructuras, el Inspección de obra podrá aumentar el valor mínimo de la temperatura ambiente para la puesta en obra de la mezcla.
- se produzcan precipitaciones atmosféricas.

Se puede habilitar la calzada al tránsito cuando el misma alcance la temperatura ambiente.

III.6. Control de Procedencia de los Materiales y Toma de Muestras

III.6.1. Ligantes Asfálticos

Para el control de calidad del ligante se deberán considerar las exigencias establecidas en la Art. 10.- MEZCLA ASFALTICA EN CALIENTE CON ASFALTO CONVENCIONAL de este Pliego.

III.6.2. Áridos

El contratista es responsable de solicitar al proveedor el suministro de áridos gruesos y/o finos que satisfagan las exigencias del presente Pliego y debe registrar durante su recepción la siguiente información que debe ser elevada al Inspección de obra:

MPF:PyS
91

- Denominación comercial del proveedor.
- Referencia del remito con el tipo de material provisto.
- Verificación ocular de la limpieza de los áridos.
- Identificación del vehículo que los transporta.
- Fecha y hora de recepción en obrador.

BENITO ROGGIO E HIJOS S.A. - CPC S.A.
Unión Transitoria de Empresas

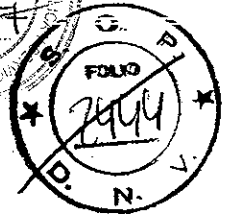
Osvaldo M. De Sousa
CV1 CONCESIONARIA VIAL S
PRESIDENTE

Dr. Daniel S. Librodzlevich
PROFESIONISTA 18981

El Contratista debe tomar en envase apropiado y en presencia del Inspección de obra o quien este delegue, muestras por duplicado de los materiales de no menos de (4 kg) cuatro kilos cada una, de las cuales conservará una la Empresa y el duplicado lo debe entregar al Inspección de obra. Las mismas deben ser conservadas hasta el final del periodo de garantía de la obra, en lugar a determinar por el Inspección de obra

ANEXO

ANEXO IV
REFOLIADO
2444



III.6.3. Relleno Mineral de Aporte (Filler)

El contratista debe verificar y elevar al Inspección de obra lo siguiente:

- Denominación comercial del proveedor y certificado de calidad del producto.
- Remito con la constancia del material suministrado.
- Fecha y hora de recepción

5249

III.6.4. Fibras

El contratista debe verificar y elevar a la Inspección lo siguiente:

- Denominación comercial del proveedor y certificado de calidad del producto.
- Remito con la constancia del material suministrado.
- Fecha y hora de recepción

III.7. Control de Producción

III.7.1. Producción de Mezcla Asfáltica

Se debe tomar diariamente, muestra de la mezcla de áridos, y con ella se debe efectuar los siguientes ensayos:

a) Análisis granulométrico del árido combinado

Las tolerancias admisibles, en más o en menos, respecto a la granulometría de la fórmula de trabajo, serán las indicadas en la Tabla 8.

Tamices	19.0 mm (3/4")	12.5 mm (1/2")	9.5 mm (3/8")	4.8 mm (Nº 4)	2.4 mm (Nº 8)	0.074 mm (Nº 200)
Tolerancia	± 4 %			± 3 %		± 2 %

b) El contenido de fibras tendrá una tolerancia de ± 10% con respecto al peso de las fibras original

c) Se deben tomar muestras de mezcla asfáltica a la descarga del mezclador, y con ellas efectuar ensayos acorde con el plan de calidad adoptado.

- Control del aspecto de la mezcla, y medición de su temperatura, en cada elemento de transporte.
- Moldeo de probetas Marshall y verificación de los parámetros volumétricos.
- Determinación del porcentaje de ligante asfáltico y granulometría de los áridos recuperados
- Índice de Resistencia Conservada por tracción Indirecta
- Determinación del porcentaje de fibras

III.7.2. Control de la Unidad Terminada

Se considera como lote de la mezcla colocada en el camino, a la fracción menor que resulte de los siguientes criterios:

- Una longitud de quinientos metros lineales de construcción (500 m)
- Una superficie de tres mil quinientos metros cuadrados (3500 m²)
- Lo ejecutado en una jornada de trabajo

Para cada lote se debe verificar en un mínimo de 6 puntos:

- Porcentaje de vacíos
- Espesor
- Macrotextura

MPF.PyS
91

Osvaldo M. De Sousa
CV1 CONCESIONARIA VIAL
PRESIDENTE

BENITO ROGGIO E HIJOS S.A. - C
Unión Transitoria de Empres

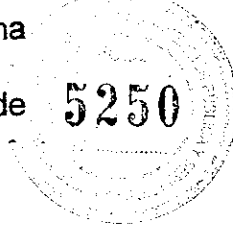
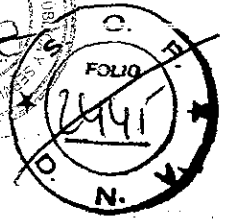
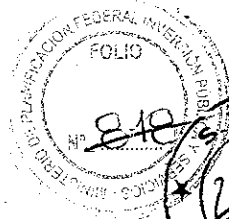
Dr. Daniel S. Libiedzевич
Representante Legal

M. DEL C. LAUREANO DE...
ESCRIBANA TITULAR
REGISTRO 520 - COP...

ANEXO

ANEXO IV

DIAS DE VALIDAZ	244
REFOLIADO	



III.8. Criterios de Recepción

III.8.1. Contenido de Ligante Asfáltico

El contenido medio de cemento asfáltico de producción por lote, debe tener una tolerancia de ± 0.2 respecto de la fórmula aprobada.

Los valores individuales deben tener una tolerancia respecto del valor de fórmula de obra en ± 0.5 , no aceptándose desviaciones mayores.

III.8.2. Vacíos

III.8.2.1. En Mezcla Asfáltica de Planta (sobre probetas Marshall)

Una vez definida y aprobada la fórmula de obra, los vacíos de la mezcla compactada en moldes Marshall con 50 golpes por cara, se deben mantener dentro del entorno establecido en la tabla 5 de esta especificación.

III.8.2.2. En Mezcla asfáltica Colocada y Compactada

La densidad alcanzada en la obra debe ser tal que los vacíos de aire de los testigos extraídos deberán tener un valor medio entre 2% y 6 %.

III.8.2.3. Espesor

El espesor medio del lote no será inferior al espesor teórico previsto en el proyecto ejecutivo. Las tolerancias a este valor serán las indicadas en el apartado III.4.2 de esta especificación.

III.8.2.4. Regularidad y Textura superficial, Adherencia Neumático-Pavimento

No se admitirán tolerancias sobre los valores establecidos en el punto III.4.3 y III.4.4.

IV. MEDICION

La ejecución de mezclas asfálticas tipo SMA10 se medirá en toneladas, multiplicando las dimensiones ejecutadas por la densidad lograda en la obra una vez aprobada la capa. No se considerarán anchos y largos mayores a los de proyecto. Respecto a las mediciones, el espesor a considerar resultará el que se obtenga según lo establecido en apartados III.4.2. y III.8.2.3. de la presente especificación.

MPF. PYS
91
<i>[Handwritten signature]</i>

V. FORMA DE PAGO

Será certificada y pagada al precio estipulado de contrato para el ítem "MEZCLA ASFALTICA CON ASFALTO MODIFICADO TIPO SMA 10 PARA CALZADA" siendo dicho pago compensación total de la limpieza de las capas subyacentes, provisión, carga, transporte y acopio de los materiales, procesamiento integral de la elaboración de la mezcla, carga, transporte, descarga y compactación de la misma, señalamiento, mano de obra, equipos, mantenimiento y cualquier otro gasto necesario para dejar el trabajo terminado a entera satisfacción de la Supervisión y/o Inspección de Obras.

[Signature]
Osvaldo M. De Sousa
PRESIDENTE
CONCESIONARIA VIAL S.A.

[Handwritten signatures and initials]

M. DEL C. ALBERTO B. V.
ESCRIBANA III.º AM.
III.º REGISTRO 524 - COR. 1.º

BENITO ROGGO E HIJOS S.A. - CPC S.A.
Unión Transitoria de Empresas

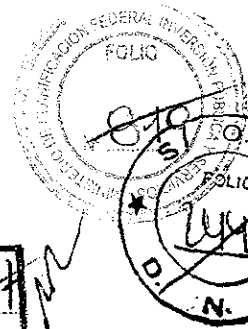
Cr. Daniel S. Libiedzievich
Representante Legal

ANEXO

ANEXO IV

DIR. NAC. VIALIDAD
 REFOLIADO 2446

DIR. NAC. VIALIDAD
 REFOLIADO 2446



ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR

Art. Nº 15 - CONCRETO ASFÁLTICO STONE MASTIC ASPHALT (SMA 19)

I. DESCRIPCIÓN

I.1. Definición:

Se define como Concreto Asfáltico Stone Mastic Asphalt (SMA 19) a la combinación de un ligante asfáltico, áridos, filler, fibras, y eventualmente aditivos mejoradores de adherencia. Estas mezclas son fabricadas en plantas asfálticas y colocadas en obra a temperatura muy superior a la ambiente y en espesores entre 50mm y 60mm con tamaños máximos del agregado igual a 19 mm, diseñadas con un porcentaje de vacíos de aire en la mezcla compactada entre 3 % y 5 %.

Su finalidad es dotar a la carpeta de rodamiento de adecuadas condiciones de resistencia mecánica, macrotextura, resistencia al deslizamiento y propiedades fono absorbentes. Las SMA son mezclas de alta durabilidad debido a la presencia del mastic asfáltico y la formación de un esqueleto granular autoportante.

II. REQUISITOS DE LOS MATERIALES:

II.1. Áridos:

II.1.1. Características Generales

Los áridos pétreos a emplear deben ser naturales o artificiales siempre que cumplan las exigencias recogidas en la presente especificación técnica.

Los áridos se deben producir o suministrar como mínimo en tres (3) fracciones granulométricas diferenciadas, incluido el relleno mineral (filler) de aporte, y se tienen que acopiar y manejar por separado hasta su introducción en las tolvas

MPF. de alimentación en frío.

Los áridos deben provenir de rocas sanas y no deben ser susceptibles de ningún tipo de meteorización o alteración físico-química apreciable bajo las condiciones más desfavorables que puedan darse en la zona de empleo. Tampoco deben dar origen, con el agua, a disoluciones que causen daños a estructuras u otras capas del paquete estructural ó contaminar corrientes de agua.

Se admite como máximo un CINCO (5%) de arena redondeada tipo silícea. El total restante del material deberá ser de trituración.

Oswaldo M. De Sousa
 CONCESSIONARIA VIAL S.A.
 PRESIDENTE

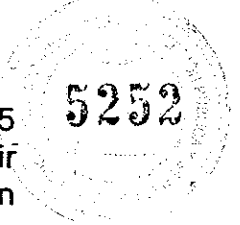
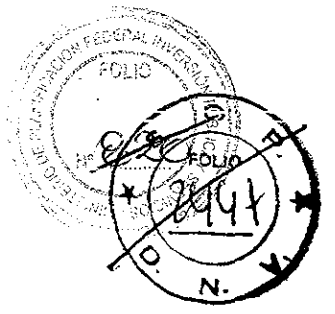
BENITO ROGGIO E HIJOS S.A. - CPC S.A.
 Unión Transitoria de Empresas

Cr. Daniel S. Libiedzievich
 Representante Legal

IN. REGISTRO S.C. - COP. 133

ANEXO

ANEXO IV
REFOLIADO



II.1.2. Árido Grueso:

II.1.2.1. Definición de árido grueso:

Se define como árido grueso la parte del árido total retenida en el tamiz 4,75 mm según Norma IRAM 1501. La granulometría del árido grueso, debe permitir encuadrar junto con la composición de las restantes fracciones, la gradación resultante dentro del huso preestablecido.

II.1.2.2. Requisitos del árido grueso:

Los áridos gruesos deben cumplir con los requisitos que se establecen en la Tabla 1.

Tabla1: REQUISITOS DE LOS ÁRIDOS GRUESOS		
Ensayo	Norma	Exigencia
Partículas trituradas	IRAM 1851	En capas de rodamiento, como mínimo el 85 % de sus partículas, con 2 ó más caras de fractura, y el porcentaje restante, por lo menos con una. Para el caso de la trituración de rodados, el tamaño mínimo de las partículas a triturar debe ser al menos 3 veces el tamaño máximo del agregado triturado resultante.
Elongación	IRAM 1687	Determinación obligatoria
Índice de Lajas	IRAM 1687	Para capas de rodamiento $\leq 25 \%$, para las restantes $\leq 30\%$.
Coefficiente de Desgaste de Los Angeles	IRAM 1532	Para capas de rodamiento $\leq 25 \%$, para las restantes $\leq 30\%$.
Coefficiente de Pulimento Acelerado (a aplicar en mezclas para carpetas de rodamiento)	IRAM 1543	$\geq 0,40$ (valor indicativo, puesto que en Argentina el estudio de los áridos disponibles está en desarrollo).
Durabilidad por ataque con sulfato de sodio	IRAM 1525	$\leq 10 \%$
Potvo Adherido	VN E 68-75	$\leq 1,0 \text{ ml } \%$ para capas de rodamiento y $\leq 1,5 \text{ ml } \%$ para las restantes.
Plasticidad	IRAM 10502	No Plástico
Micro Deval	IRAM 1762	Determinación obligatoria en mezclas para carpetas de rodamiento
Relación Vía Seca-Vía Húmeda, de la fracción que pasa el tamiz IRAM 0,075	VN E 7-65	$\geq 50 \%$ (1)
Análisis del Estado Físico de la Roca	IRAM 1702 IRAM 1703	Determinación obligatoria
Limpieza		Exento de terrones de arcilla, materia vegetal, u otras materias extrañas que puedan afectar a la durabilidad de la capa
Ensayo de Compatibilidad árido-ligante	AASHTO 182 modificada	Para el caso en que el ensayo arrojara un valor inferior al 95 % de superficie cubierta, debe incorporarse a la mezcla asfáltica un aditivo mejorador de adherencia, que permita superar dicho valor.

MPF:PYS
91

Oswaldo M. De Sousa
CVI CONCESIONARIA VIAL S.A.
PRESIDENTE

BENITO RIGGIO E HIJOS S.A. - CPC S.A.
Unión Transitoria de Empresas

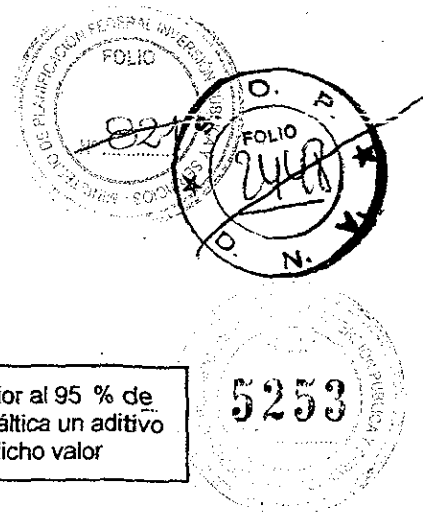
Dr. Daniel S. Libiedzievich
Representante Legal

[Handwritten signatures and scribbles]

ANEXO

ANEXO IV

REFOLIADO 2418



Ensayo de Adherencia en la mezcla	ASTM D3625	Para el caso en que el ensayo arrojará un valor inferior al 95 % de superficie cubierta, debe incorporarse a la mezcla asfáltica un aditivo mejorador de adherencia, que permita superar dicho valor
-----------------------------------	------------	--

- (1) Si el pasante por el tamiz IRAM 0,075 vía húmeda es mayor del 5 %
- (2) Ver anexo CAC I

II.1.3. Árido Fino:

II.1.3.1. Definición de árido fino:

Se define como árido fino el pasante por el tamiz 4,75 mm.

II.1.3.2. Requisitos:

Los áridos finos deben cumplir con los requisitos que se fijan en la Tabla 2.

Ensayo	Norma	Exigencia
Procedencia	—	El árido fino debe proceder de la trituración de roca sana de cantera o grava natural.
Limpieza	—	Exento de terrones de arcilla, materia vegetal, u otras materias extrañas que puedan afectar a la durabilidad de la capa
Resistencia a la fragmentación	—	Cuando el material que se triture para obtener árido fino sea de la misma naturaleza que el árido grueso, éste último debe entonces cumplir las condiciones exigidas en la Tabla 2 para el coeficiente de desgaste Los Ángeles. Se puede emplear árido fino de otra naturaleza que mejore alguna característica, en especial la adhesividad, pero en cualquier caso procederá de árido grueso con coeficiente de desgaste Los Ángeles inferior a veinticinco (25).
Equivalente de Arena	IRAM 1682	≥ 50 %
Plasticidad de la fracción que pasa tamiz IRAM 0,425 mm	IRAM 10502	No plástico
Plasticidad de la fracción que pasa tamiz IRAM 0,075 mm	IRAM 10502	≤ 4 %
Relación Vía Seca-Vía Húmeda, de la fracción que pasa el tamiz IRAM 0,075	VN E 7-65	≥ 50 % (1)
Granulometría	IRAM 1501 IRAM 1505	Debe permitir encuadrar dentro del huso preestablecido, la gradación resultante junto con la composición de las restantes fracciones.

MPF.PyS
91

Oswaldo A. De Sousa
CVI CONCESIONARIA VIAL S.A.
PRESIDENTE

(1) Si el pasante por el tamiz IRAM 0,075 vía húmeda es mayor del 5 %

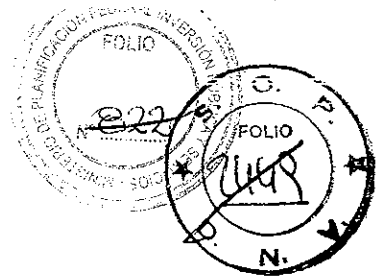
BENITO ROGGIO E HIJOS S.A. - CPC
Unión Transitoria de Empresas

Cr. Daniel S. Libedzievich
Representante Legal

REGISTRO DE EMPRESAS
ECONOMÍA Y FINANZAS
M. DEL T. N.º 1.111.111

ANEXO IV

ANEXO



II.1.4. Relleno Mineral (Filler)

II.1.4.1. Definición:

Se define como filler a la fracción pasante del tamiz IRAM 0,075 mm, de la mezcla compuesta por los áridos y el filler de aporte.

Debe cumplir, con las siguientes exigencias:

- Densidad Aparente (D. Ap.) en Tolueno (NLT-176):

$$0,5 \text{ gr/cm}^3 < D. \text{ Ap.} < 0,8 \text{ gr/cm}^3$$

Puede admitirse el empleo de un filler cuya D. Ap. se encuentre comprendida entre los valores de $0,3 \text{ gr/cm}^3$ y $0,5 \text{ gr/cm}^3$, siempre que sea aprobado por la autoridad competente, previa fundamentación mediante la ejecución de los ensayos y experiencias que estime conveniente.

II.1.4.2. Definición y Características Relleno Mineral de Aporte (Filler de Aporte):

Se define como filler de aporte, a aquellos que puedan incorporarse a la mezcla por separado y que no provengan de la recuperación de los áridos.

Debe cumplir con las características detalladas en la Sección L.I del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la D.N.V., excepto con los requisitos granulométricos (L.I 2.1), que deben ser los indicados en la tabla 3.

- Características granulométricas:

Tabla 3: REQUISITOS GRANULOMÉTRICOS DEL FILLER DE APORTE	
Tamiz IRAM	Porcentaje en peso que pasa
0.425 mm (Nº 40)	100
0.150 mm (Nº 100) mínimo	90
0.075 mm (Nº 200) mínimo	75

MPF.pys

91

II.1.5. Fibras

Las fibras a emplear en la fabricación de las SMA 19 deben ser capaces de inhibir el escurrimiento de ligante, no deben ser nocivas para la salud ni el medio ambiente ni interactuar negativamente con el ligante ni con los áridos. Las mismas deben ser suministradas en pellets ó sueltas. En ambos casos se deberán asegurar las condiciones de almacenamiento de las fibras y de dispersión y mezclado en la planta asfáltica. En todos los casos el suministro de fibras debe estar acompañado de un certificado de calidad detallando descripción y características y recomendaciones de uso. En el caso de proveerse en forma de pellets el fabricante debe indicar el porcentaje de fibras y el de ligante empleados.

Oswaldo M. De Sousa
CONCESIONARIA VIAL S.A.
PRESIDENTE

BENITO ROGGIO E HIJOS S.A. - CPC S.
Unión Transitoria de Empresas

Cr. Daniel S. Libiedzievich
Representante Legal

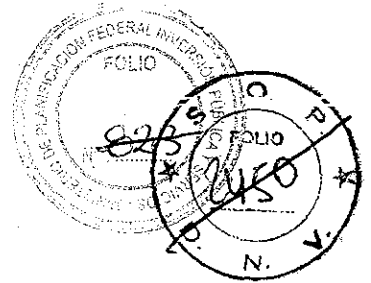
ESCUELA NACIONAL DE INGENIEROS
REGISTRO 4220 CORDOBA

ANEXO

ANEXO IV

DIR. INAG. VIALIDAD	Ps. <i>2151</i>
REFOLIADO	

5255



II.2 Materiales Asfálticos

II.2.1. Ligante Asfáltico:

Para la presente obra se empleará un ligante modificado del tipo AM3 según Norma IRAM 6596 (2000). Cada partida de material que ingrese a obra deberá contar con el correspondiente certificado de calidad indicando los resultados de los ensayos indicados en la norma mencionada.

II.2.2. Emulsión Asfáltica para Riego de liga:

El material a emplear como riego de liga debe ser una emulsión asfáltica catiónica de rotura rápida modificada con polímeros del tipo CRRm, de acuerdo a la Norma IRAM-IAPG 6698 (2005)

II.3. Composición Granulométrica de la Mezcla

II.3.1.- Husos Granulométricos:

La granulometría de las distintas fracciones de áridos constituyentes de la mezcla (incluido el filler de aporte) debe estar comprendida según el huso definido en la Tabla 4 (s/IRAM 1505):

Tamices, mm	SMA 19
19,0	100
12,5	45-60
9,5	30-45
4,75	20-25
2,36	16-23
0,075	9-13

* Si existe una diferencia entre los pesos específicos de las fracciones utilizadas -incluida el filler- superior al 0,2 la dosificación se hace en volumen.

MPF.PyS
91
<i>[Handwritten signature]</i>

Oswaldo M. De Sousa
CV1 CONCESIONARIA VIAL S.A.
PRESIDENTE

BENITO ROGGIO E HIJOS S.A. - CPC S.A.
Unión Transitoria de Empresas

Cr. Daniel S. Libiedziewich
Representante Legal

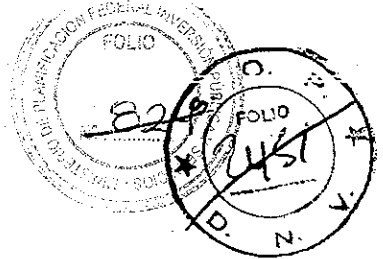
[Large handwritten signatures and scribbles covering the bottom half of the page]

ANEXO

ANEXO IV

REFOLIADO

2452
M 5256



III. REQUERIMIENTOS CONSTRUCTIVOS

III.1. Criterios de Dosificación:

Los criterios para la dosificación se resumen en la tabla 5.

Tabla 5: REQUISITOS DE DOSIFICACIÓN PARA MEZCLAS SMA 19		
Ensayo Marshall VN_E 9	Número de golpes por cara	50
	Porcentaje de Vacíos en mezcla	3-5
	Porcentaje de Vacíos del Agregado Mineral VAM	>17
	Porcentaje de Relación Betún-Vacíos	75-85
Porcentaje de Resistencia Conservada mediante el ensayo de Tracción Indirecta, según método incorporado en Anexo SMA-II		> 80
Porcentaje de Arido Fino no triturado en mezcla		0
Porcentaje mínimo de fibras de celulosa, en peso del total de la mezcla		0.35
Porcentaje Máximo de Cal Hidratada o Cemento, en peso del total de la mezcla		3
Porcentaje de Escurrimiento de Ligante, (Anexo SMA-III),		< 0.3
VCA mix (AASHTO MP8) menor que VCA varillado (ver Anexo SMA-V)		

III.2. Equipo Necesario para la Ejecución de las Obras:

III.2.1 Planta Asfáltica:

Las mezclas bituminosas en caliente se fabricarán por medio de centrales de mezcla continua o discontinua, capaces de manejar simultáneamente en frío el número de fracciones del árido que exija la Fórmula de Obra aprobada, y con una producción horaria mínima que asegure el cumplimiento del plan de trabajos propuesto dentro de las plazas previstos.-

El sistema de almacenamiento, calefacción y alimentación del cemento asfáltico modificado con polímero debe poder permitir su recirculación y su calentamiento a la temperatura de empleo.-

Debe garantizarse que no se produzcan sobrecalentamientos localizados y que no se sobrepasen las temperaturas máximas admisibles de dicho producto.-

La planta debe tener sistemas separados de almacenamiento y dosificación del polvo mineral recuperado y de aporte, los cuales deben ser independientes de los correspondientes al resto de los áridos y estar protegidos de la humedad.

Deberá evitarse la emisión al ambiente de partículas no reincorporadas a la mezcla (partículas volantes, polvillo y cenizas) contando con un sistema de recuperación de finos por vía húmeda, seguido de las correspondientes plantas.

MPF.: pyc
91

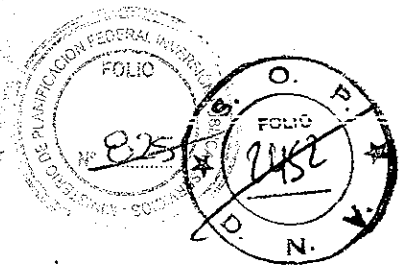
Oswaldo M. De Sousa
CVI CONCESIONARIA VIAL S.A.
PRESIDENTE

UNIÓN TRANSITORIA DE EMPRESAS - CPC S.A.

M DEL REGISTRO DE EMPRESAS
FSCB
TIT. REGISTRO DE EMPRESAS

Cr. Daniel S. Liblédziewich
Representante Legal

DIR. NAC. VIALIDAD	Fs. <i>[Handwritten]</i>
REFOLIADO	



de decantación y enfriamiento. La Concesionaria deberá someter a la aprobación de la Supervisión y/o Inspección de Obras la metodología de disposición final de los lodos producto de esta decantación.-

El lugar de implantación de la usina asfáltica deberá ser aprobado por la Supervisión y/o Inspección de Obras, respetando las normativas indicadas en el Manual de Evaluación y Gestión Ambiental (MEGA) – última edición.

III.2.3 Terminadoras:

Las terminadoras deberán ser autopropulsadas, con potencia suficiente para poder llevar a cabo su tarea específica en las condiciones de trabajo, con óptima calidad.-

Deberán poseer los mecanismos de autonivelación transversal y autocorrección longitudinal en perfecto estado de funcionamiento (será imprescindible en el caso de colocación de mezclas con espesores variables). En este último caso, el patín a tal efecto no deberá ser de longitud inferior a los 9,00 m. De ser necesario, en la calzada a ejecutar, se nivelará topográficamente para corregir el perfil longitudinal, de acuerdo a las indicaciones de la Supervisión y/o Inspección de Obras.-

III.2.4 Equipo de Compactación:

Se deben utilizar compactadores de rodillos metálicos autopropulsados de 10 a 15 toneladas de peso, tener inversores de sentido de marcha de acción suave, y estar dotados de dispositivos para la limpieza y humectación de las llantas durante la compactación. Las llantas metálicas de los compactadores no deben presentar surcos ni irregularidades.-

La cantidad de rodillos debe estar acorde con el ritmo de la obra pero no ser inferior a dos (2) los que trabajen en forma simultánea.-

El esquema de compactación a adoptar para las carpetas realizadas con concreto asfáltico, será el resultado del análisis de un tramo de prueba cuya longitud mínima será definida a juicio de la Supervisión y/ o Inspección de Obra.-

MPF.PyS
91
<i>[Handwritten signature]</i>

Los tramos de prueba no recibirán medición ni pago hasta que se apruebe la metodología a utilizar y cumplan a su vez, con las condiciones de calidad y terminación establecidas en los Pliegos. En caso contrario deberá ser removido por completo a costo de La Concesionaria.-

[Handwritten signature]
 Cevaldo M. De Sousa
 PRESIDENTE
 CMI CONCESIONARIA VIAL S.A.

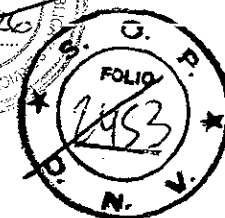
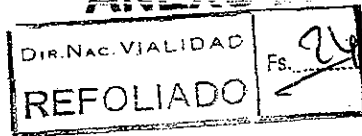
III.2.5 Juntas:

Las juntas transversales se deben compactar transversalmente con rodillo liso metálico, disponiendo los apoyos adecuados fuera de la capa para el desplazamiento del rodillo.-

[Large handwritten signature]

ESC. SANA
 REGISTRO 520

[Handwritten signature]
 BENITO ROGGIO E HIJOS S.A. C.P.C. S.A.
 Unión Transitoria de Empresas
 Cr. Daniel S. Libiedziovich
 Representante Legal



Se debe iniciar la compactación apoyando aproximadamente el 90 % del ancho del rodillo en la capa fría. Debe trasladarse paulatinamente el rodillo de modo tal que en no menos de cuatro pasadas, el mismo termine apoyado completamente en la capa caliente. A continuación se debe iniciar la compactación en sentido longitudinal.

III.3 Ejecución de las Obras

III.3.1 Presentación de la Fórmula de Obra:

La fabricación y colocación de la mezcla no se debe iniciar hasta que se haya aprobado la correspondiente fórmula de obra presentada por la empresa contratista (según requerimiento apartado III.1), estudiada en el laboratorio y verificada en el tramo de prueba que se haya adoptado como definitivo.

La fórmula debe cumplirse durante todo el proceso constructivo de la obra, siempre que se mantengan las características de los materiales que la componen. Toda vez que cambie alguno de los materiales que integran la mezcla o se excedan sus tolerancias de calidad, su composición debe ser reformulada. Por lo tanto, debe excluirse el concepto de "fórmula de obra única e inamovible". La fórmula debe incluir como mínimo las siguientes características según Tabla 6:

Tabla N° 6 REQUISITOS QUE DEBE REUNIR LA FORMULA DE OBRA	
Parámetro	Información que debe ser consignada
Áridos y rellenos minerales. Parámetros volumétricos	Identificación, características y proporción de cada fracción del árido y rellenos minerales (filler) en la alimentación y, en su caso, después de su clasificación en caliente. Granulometría por lavado de los áridos combinados incluido el o los rellenos minerales. Se debe determinar la densidad relativa, densidad aparente y absorción de agua de acuerdo con las Normas IRAM 1520 e IRAM 1533. Determinación de porcentajes de vacíos, VAM, relación betun/vacios.
Ligante asfáltico y aditivos	Identificación, características y proporción en la mezcla respecto de la masa total de los áridos incluido el o los rellenos minerales. Cuando se empleen aditivos, debe indicarse su denominación, características y proporción empleada, respecto de la masa de cemento asfáltico.
Calentamiento y mezclado	Tiempos requeridos para la mezcla de áridos en seco y para la mezcla de los áridos con el cemento asfáltico. Las temperaturas máxima y mínima de calentamiento previo de áridos y ligante. (En ningún caso se introducirá en el mezclador árido a una temperatura superior a la del asfalto en más de 15 °C. Las temperaturas máxima y mínima de la mezcla al salir del mezclador.
Temperatura para la compactación	Deben indicarse las temperaturas máxima y mínima de compactación
Ajustes en el tramo de prueba	La fórmula informada debe incluir los posibles ajustes realizados durante el tramo de prueba.

MPF.PyS
91

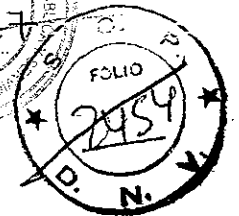
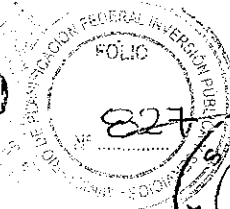
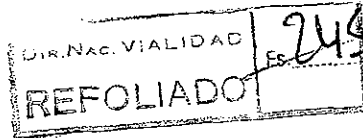
G
Osvaldo M. De Souza
CONCESIONARIA VIAL S.A.
PRESIDENTE

[Handwritten signatures and scribbles]

ESC. SANA TIT. LAW
REGISTRO 520 - COR. 03A

BÉNITO ROGGIO E HIJOS S.A. - CPC S.A.
Unión Transitoria de Empresas

Cr. Daniel S. Libiedzievich
Representante Legal



III.4. Requisitos para la unidad terminada

III.4.1 Porcentaje de Vacíos:

La densidad alcanzada en la obra debe ser tal que los vacíos de los testigos individuales se encuentren comprendidos entre el 2% y el 6%. A los fines del cálculo de los vacíos se debe tomar como Densidad Máxima medida (Rice), la obtenida en el día para el lote de mezcla colocada.

III.4.2. Espesor

El espesor teórico de proyecto ejecutivo debe encuadrarse dentro del rango definido en el punto I.1. En cuanto a las tolerancias será de aplicación el Apartado D.VIII.5.2.1.b) del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la Dirección Nacional de Vialidad- Edición 1998.

III.4.3. Regularidad superficial

El Índice Internacional de Rugosidad (IRI) medio de cada tramo debe resultar menor o igual a 2m/Km. En cuanto a las tolerancias será de aplicación el Apartado D.I.5.7.2.c) del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la Dirección Nacional de Vialidad- Edición 1998.

Sobre las juntas transversales de construcción, se deben realizar mediciones con la regla de 3 m apoyada con un extremo sobre la junta hacia atrás y hacia delante de la misma, además con la regla colocada simétricamente sobre la junta. Estas operaciones se deben realizar en tres posiciones: una en cada huella y otra en la interhuella, siendo la exigencia a cumplir, luces menores o iguales a 4 mm, entre el borde inferior de la regla y la superficie de rodamiento.

III.4.4. Textura superficial y adherencia neumático pavimento

Se debe efectuar un control inicial de macrotextura apenas finalizada la construcción de la carpeta de rodamiento, y un control de adherencia expresada en F60 luego de transcurrido los tres primeros meses en servicio.

En el Anexo SMA-IV se realizan consideraciones respecto al parámetro F60. Las exigencias a cumplir se indican en la siguiente tabla 7.

MPF. p.ys
91

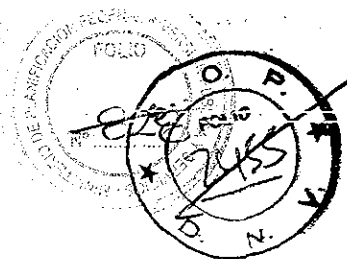
Tabla 7: REQUISITO DE TEXTURA SUPERFICIAL Y ADHERENCIA NEUMÁTICO PAVIMENTO		
CARACTERISTICA	Norma	SMA 19
Macrotextura (Altura de parche de arena) [mm]	NLT 335/87	Promedio del lote $\geq 0 = a 1.5$ Desvio Standard no mayor de 0,5 mm
Adherencia Neumático Pavimento (F60)	Anexo III	Determinación obligatoria

Oswaldo M. De Sousa
CONCESIONARIA VIAL S.A.
PRESIDENTE

BENITO ROGGIO E HIJOS S.A. - CPC S.A.
Unión Transitoria de Empresas



Cr. Daniel S. Libiedzievich
Representante Legal



III.5. Limitaciones de la Ejecución:

No se permitirá la puesta en obra de la SMA cuando:

- la temperatura ambiente a la sombra, sea inferior a 8 °C.
- Exista viento intenso, después de heladas, especialmente sobre tableros de puentes y estructuras, la Autoridad de Aplicación podrá aumentar el valor mínimo de la temperatura ambiente para la puesta en obra de la mezcla.
- se produzcan precipitaciones atmosféricas.

Se puede habilitar la calzada al tránsito cuando la misma alcance la temperatura ambiente.

III.6. Control de Procedencia de los Materiales y Toma de Muestras

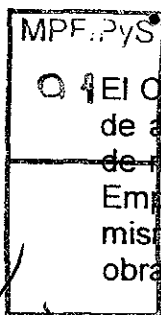
III.6.1. Ligantes Asfálticos

Para el control de calidad del ligante se deberán considerar las exigencias establecidas en la Art. 10.- MEZCLA ASFALTICA EN CALIENTE CON ASFALTO CONVENCIONAL de este Pliego.

III.6.2. Áridos

El contratista es responsable de solicitar al proveedor el suministro de áridos gruesos y/o finos que satisfagan las exigencias del presente Pliego y debe registrar durante su recepción la siguiente información que debe ser elevada a la Autoridad de aplicación:

- Denominación comercial del proveedor.
- Referencia del remito con el tipo de material provisto.
- Verificación ocular de la limpieza de los áridos.
- Identificación del vehículo que los transporta.
- Fecha y hora de recepción en obrador.



El Contratista debe tomar en envase apropiado y en presencia de la Autoridad de aplicación o quien esta delegue, muestras por duplicado de los materiales de no menos de (4 kg) cuatro kilos cada una, de las cuales conservará una la Empresa y el duplicado lo debe entregar a la Autoridad de aplicación. Las mismas deben ser conservadas hasta el final del período de garantía de la obra, en lugar a determinar por la Autoridad de aplicación.

III.6.3. Relleno Mineral de Aporte (Filler)

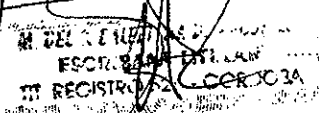
El contratista debe verificar y elevar a la Autoridad de aplicación lo siguiente:

- Denominación comercial del proveedor y certificado de calidad del producto.

Oswaldo M. de Sousa
CVI CONCESIONARIA VIAL S.A.
PRESIDENTE

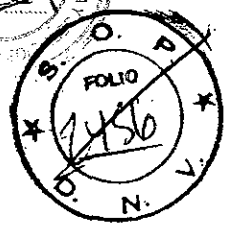
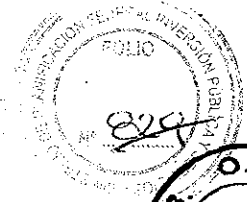
BENITO ROGGIO E HIJOS S.A. - CPC S.A.
Unión Transitoria de Empresas

Dr. Daniel S. Libedziovich
Representante Legal



DIR. NAC. VIALIDAD
REFOLIADO

5261



- Remito con la constancia del material suministrado.
- Fecha y hora de recepción

III.6.4. Fibras

El contratista debe verificar y elevar a la Inspección lo siguiente:

- Denominación comercial del proveedor y certificado de calidad del producto.
- Remito con la constancia del material suministrado.
- Fecha y hora de recepción

III.7 Control de Producción

III.7.1 Producción de Mezcla Asfáltica

Se debe tomar diariamente, muestra de la mezcla de áridos, y con ella se debe efectuar los siguientes ensayos:

a) Análisis granulométrico del árido combinado

- Las tolerancias admisibles, en más o en menos, respecto a la granulometría de la fórmula de trabajo, serán las indicadas en la tabla 8.

Tamices	19,0 mm (3/4")	12,5 mm (1/2")	9,5 mm (3/8")	4,8 mm Nº 4	2,4 mm Nº 8	74 µm (Nº 200)
Tolerancia	± 4 %			± 3 %		± 2 %.

b) El contenido de fibras tendrá una tolerancia de ± 10% con respecto al peso de las fibras original

c) Se deben tomar muestras de mezcla asfáltica a la descarga del mezclador, y con ellas efectuar ensayos acorde con el plan de calidad adoptado.

MPF.PyS
91

- Control del aspecto de la mezcla, y medición de su temperatura, en cada elemento de transporte.
- Moldeo de probetas Marshall y verificación de los parámetros volumétricos.
- Determinación del porcentaje de ligante asfáltico y granulometría de los áridos recuperados
- Índice de Resistencia Conservada por tracción indirecta
- Determinación del porcentaje de fibras

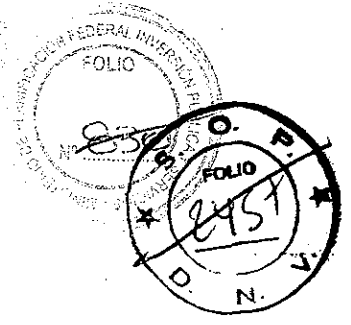
Oswaldo M. De Sousa
CV1 CONCESIONARIA VIAL S.A.
PRESIDENTE

BENITO ROGGIO E HIJOS S.A. - CPC S.A.
Unión Transitoria de Empresas

Cr. Daniel S. Libiedzievich
Representante Legal

REGISTRO

ANEXO IV



III.7.2 Control de la Unidad Terminada

Se considera como lote de la mezcla colocada en el camino, a la fracción menor que resulte de los siguientes criterios:

- Una longitud de quinientos metros lineales de construcción (500 m)
- Una superficie de tres mil quinientos metros cuadrados (3500 m²)
- Lo ejecutado en una jornada de trabajo

Para cada lote se debe verificar en un mínimo de 6 puntos:

- Porcentaje de vacíos
- Espesor
- Macrotextura

III.8 Criterios de Recepción

III.8.1 Contenido de Ligante Asfáltico

El contenido medio de cemento asfáltico de producción por lote, debe tener una tolerancia de ± 0.2 respecto de la fórmula aprobada.

Los valores individuales deben tener una tolerancia respecto del valor de fórmula de obra en ± 0.5, no aceptándose desviaciones mayores.

III.8.2 Vacíos

III.8.2.1 En Mezcla Asfáltica de Planta (sobre probetas Marshall)

Una vez definida y aprobada la fórmula de obra, los vacíos de la mezcla compactada en moldes Marshall con 50 golpes por cara, se deben mantener dentro del entorno establecido en la tabla 5 de esta especificación.

III.8.2.2 En Mezcla asfáltica Colocada y Compactada

La densidad alcanzada en la obra debe ser tal que los vacíos de aire de los testigos extraídos deberán tener un valor medio entre 2% y 6 %.

III.8.2.3 Espesor

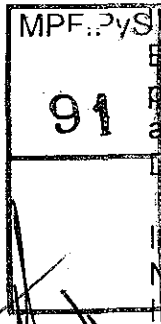
El espesor medio del lote no será inferior al espesor teórico previsto en el proyecto ejecutivo. Las tolerancias a este valor serán las indicadas en el apartado D.VII.5.2 del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la DNV (EDICIÓN 1998).

III.8.2.4 Regularidad y Textura superficial, Adherencia Neumático-Pavimento

No se admitirán tolerancias sobre los valores establecidos en el punto III.4.3 y III.4.4.

IV. MEDICION

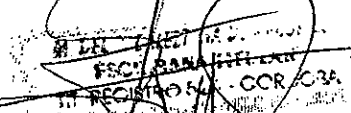
La ejecución de mezclas asfálticas tipo SMA19 se medirá en toneladas, multiplicando las dimensiones ejecutadas por la densidad lograda en la obra una vez aprobada la capa. No se considerarán anchos y largos mayores a los



Oswaldo M. De Sousa
CV1 CONCESIONARIA VIAL S.A
PRESIDENTE

... E HIJOS S.A - CPC S
Unión Transitoria de Empresas

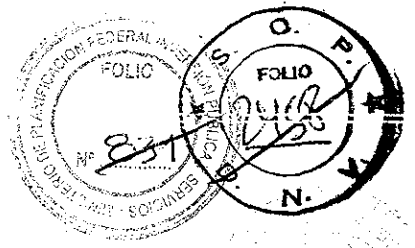
Cr. Daniel S. Libedziewitch
Representante Legal



ANEXO IV

ANEXO

DIR. NACIONAL VIALIDAD	Fs. <i>21/10/83</i>
REFOLIADO	



5263

de proyecto. Respecto a las mediciones, el espesor a considerar resultará el que se obtenga según lo establecido en apartados III.4.2. y III.8.2.3. de la presente especificación.

V. FORMA DE PAGO

Será certificada y pagada al precio estipulado de contrato para el ítem "MEZCLA ASFALTICA CON ASFALTO MODIFICADO TIPO SMA 19 PARA CALZADA" siendo dicho pago compensación total de la limpieza de las capas subyacentes, provisión, carga, transporte y acopio de los materiales, procesamiento integral de la elaboración de la mezcla, carga, transporte, descarga y compactación de la misma, señalamiento, mano de obra, equipos, mantenimiento y cualquier otro gasto necesario para dejar el trabajo terminado a entera satisfacción de la Supervisión y/ o Inspección de Obras.

[Handwritten signatures and initials]

MPF.PyS
91
<i>[Handwritten signature]</i>

[Handwritten signatures]

REGR. SANA DEPT. DE...
REGISTRO SOC. - CORFOPA

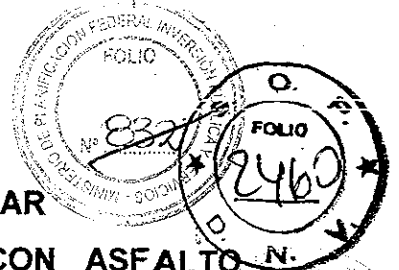
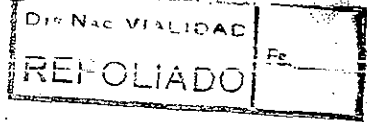
Oswaldo M De Sousa
CVI CONCESIONARIA VIAL S.A.
PRESIDENTE

BENITO ROGGIO E HIJOS S.A. - CPC S.A.
Unión Transitoria de Empresas

Cr. Daniel S. Libedzевич
Representante Legal

ANEXO IV

ANEXO



ESPECIFICACION TECNICA PARTICULAR

Art. N° 10 - MEZCLA ASFALTICA EN CALIENTE CON ASFALTO CONVENCIONAL

I. DESCRIPCIÓN

Siendo válida la Sección D-VIII - Bases y Mezclas Preparadas en Caliente - del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la D.N.V (Edición 1998), la misma se complementa como se indica a continuación:

5264

I - El apartado D. VIII 2.1 agregados de la Sección D-VIII Bases y Mezclas Preparadas en Caliente, queda complementado con lo siguiente:

- Se admitirá como máximo un SIETE POR CIENTO (7%) de arena redondeada tipo silícea. El resto del material deberá ser triturado.
- Para las carpetas de rodamiento, será obligatorio el uso de relleno mineral (cal o relleno mineral de propiedades superiores), en un porcentaje mínimo del 1%.

II - El apartado D. VIII 2.2 Materiales Bituminosos de la Sección D-VIII queda complementado con lo siguiente: Se utilizará Cemento Asfáltico TIPO CA 30 según Norma IRAM IAPG A 6835. En caso que la Concesionaria proponga una variante alternativa respecto al tipo de ligante asfáltico oportunamente fundamentada, será la Supervisión y/o Inspección de Obra quien dará su convalidación o rechazo.

Al llegar cada partida de producto asfáltico a la obra se deberán tomar dos (2) muestras para la recepción del mismo.

Sobre una de las muestras se realizará como mínimo la determinación de la Viscosidad Brookfield a 60°C (IRAM 6837), siendo condición para la descarga del material el cumplimiento de los parámetros exigidos para dicho ensayo, especificados en la Norma anteriormente mencionada.

En caso que el material sea recepcionado sin la participación de la Supervisión y/o Inspección de Obras, la otra muestra deberá ser conservada para ensayos de contraste, por parte de la misma. Si los resultados de la prueba de contraste no fueran satisfactorios se rechazará el producto y/o los trabajos ejecutados con el mismo.

MPF. 01

Para la realización del ensayo exigido se deberá contar con un Viscosímetro Rotacional con cámara termostatzada, de tipo Brookfield o de características similares (Norma IRAM 6837). A tal efecto, dicho equipo deberá ser incorporado a la nómina de elementos que formarán parte del equipamiento de laboratorio."

Osvaldo M. De Sousa
CVI CONCESIONARIA VIAL S.A.
PRESIDENTE

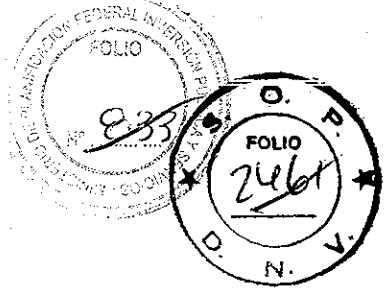
III - El apartado D. VIII 2.3 Mezcla Bituminosa de la sección D-VIII queda modificado en su punto "f) Estabilidad" con lo siguiente:

- a-) La estabilidad mínima para la mezcla de Concreto Asfáltico, será:
 - a.1) BASES: 800 kg
 - a.1) BANQUINA EXTERNA-PAVIMENTADA: 900 kg

BENITO ROGGIO E HIJOS S.A. - CPC S.A.
Sociedad Anónima de Empresas

ESC. SAN CARLOS
REGISTRO 54 - COP. 23

Cr. Daniel S. Libiedzievich
Representante Legal



a.2) CARPETA DE RODAMIENTO EN CALZADA: 1000kg

IV - Los equipos y metodologías para la colocación de carpeta de concreto asfáltico en caliente, además de lo exigido en el pliego de especificaciones técnicas generales de la DNV Edición 1.998 se complementará con lo siguiente:

Equipos

- Elaboración de la Mezcla Asfáltica (convencionales)

Las mezclas bituminosas en caliente se fabricarán por medio de centrales de mezcla continua o discontinua, capaces de manejar simultáneamente en frío el número de fracciones del árido que exija la Fórmula de Obra aprobada, y con una producción horaria mínima que asegure el cumplimiento del plan de trabajos propuesto dentro de las plazos previstos.-

El sistema de almacenamiento, calefacción y alimentación del ligante asfáltico deberá permitir su recirculación y calentamiento a la temperatura de empleo, la cual nunca superará los 160/170 °C para mezclas convencionales.-

Deberá evitarse la emisión al ambiente de partículas no reincorporadas a la mezcla (partículas volantes, polvillo y cenizas) contando con un sistema de recuperación de finos por vía húmeda, seguido de las correspondientes piletas de decantación y enfriamiento. La Concesionaria deberá someter a la aprobación de la Supervisión y/o Inspección de Obras la metodología de disposición final de los lodos producto de esta decantación.-

El lugar de implantación de la usina asfáltica deberá ser aprobado por la Supervisión y/o Inspección de Obras, respetando las normativas indicadas en el Manual de Evaluación y Gestión Ambiental (MEGA) – última edición.

- Distribución de la Mezcla

Las terminadoras deberán ser autopropulsadas, con potencia suficiente para poder llevar a cabo su tarea específica en las condiciones de trabajo, con óptima calidad.-

Deberán poseer los mecanismos de autonivelación transversal y autocorrección longitudinal en perfecto estado de funcionamiento (será imprescindible en el caso de colocación de mezclas con espesores variables). En este último caso, el patín a tal efecto no deberá ser de longitud inferior a los 9,00 m. De ser necesario, en la calzada a ejecutar, se nivelará topográficamente para corregir el perfil longitudinal, de acuerdo a las indicaciones de la Supervisión y/o Inspección de Obras.-

Para carpetas de rodamiento y bases asfálticas (bases negras), no se permitirá colocar capas mayores de 8 cm (compactados), por lo que superado ese espesor se colocará en dos (2) capas con la granulometría correspondiente (teniendo presente el tamaño máximo según lo indicado por el PETG de la DNV (Edición 1998).

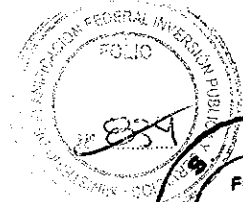
MPF.PyS

91

Oswaldo M. De Sousa
CVI CONCESIONARIA VIAL S.A.
PRESIDENTE

BENITO ROGGIO E HIJOS S.A. - EPC S.A.
Unión Transitoria de Empresas

Dr. Daniel S. Libiadziwlich
Representante Legal



- Compactación

Podrán utilizarse compactadores de rodillos metálicos vibratorios, neumáticos, y mixtos, todos autopropulsados, con inversores de marcha suaves, y dotados de dispositivos de autolimpieza de los tambores o neumáticos.-

Los rodillos metálicos (aplanadoras), no deberán presentar surcos ni irregularidades en los tambores.-

Deberán poseer dispositivos que permitan el ajuste o variación de la frecuencia y amplitud de vibración de los rodillos, inclusive para trabajar independientemente uno de otro al igual que con la tracción.-

Los rodillos neumáticos deberán contar con "faldones" o "polleras" de lona u otro material para evitar el enfriamiento de los neumáticos.-

Las presiones de contacto estáticas o dinámicas serán las necesarias para conseguir la compacidad adecuada y homogénea de la mezcla en todo su espesor, sin producir roturas en el árido, ni arrollamientos o desplazamientos de la mezcla a la temperatura de compactación.-

El esquema de compactación a adoptar para las carpetas realizadas con concreto asfáltico, será el resultado del análisis de un tramo de prueba cuya longitud mínima será definida a juicio de la Supervisión y/ o Inspección de Obra.

Los tramos de prueba no recibirán medición ni pago hasta que se apruebe la metodología a utilizar y cumplan a su vez, con las condiciones de calidad y terminación establecidas en los Pliegos. En caso contrario deberá ser removido por completo a costo de La Concesionaria.-

- Habilitación al Tránsito

El tiempo necesario para librar al tránsito la capa, será determinado en obra, pero no será menor al necesario para que no se marquen sobre la capa las huellas de los neumáticos (cercano al cual la capa aplicada alcance la temperatura habitual del pavimento).- Queda totalmente prohibido provocarle choques térmicos a la mezcla con el fin de enfriarla (rociado con agua, sopladores, etc.).-

En caso de detectarse aumento de la rigidez por efecto de la velocidad de enfriamiento se detendrán automáticamente todas estas tareas, hasta tanto se haya detectado y solucionado la causa y la Concesionaria haya reparado a su costo y cargo el deterioro producido.

La finalización de producción en la jornada de trabajo, deberá ser tal que permita la habilitación al tránsito en horario diurno.-

V - En el apartado D I.7 "Medición" se modifica el inciso a) del punto D I.7.2 "Ejecución de carpetas, bases y bacheos con mezclas bituminosas, de la manera siguiente:

La ejecución de mezclas asfálticas convencionales se medirá en toneladas multiplicando las dimensiones ejecutadas por la densidad lograda en la obra una vez aprobada la capa. No se considerarán anchos y largos mayores a los de proyecto. Respecto a las mediciones, el espesor a considerar resultará el que se obtenga (en una misma sección) de un testigo cada 100 metros de extensión del pavimento construido y no menos de tres (3) testigos representativos extraídos a criterio de la Supervisión y/o Inspección de Obras,

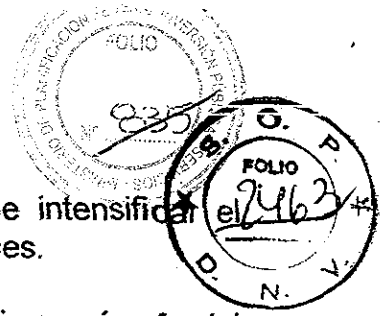
Oswaldo M. De Sousa
CV1 CONCESIONARIA VIAL S.
PRESIDENTE

DEMIO ROGGIO E HIJOS S.A. - CPC S.
Representante Legal

Dr. Daniel S. Libiedzievich
Representante Legal

MPF.PyS

91



sin perjuicio que la misma, si lo considera necesario puede intensificar el número de testigos para lograr mayor precisión en las mediciones.

VI - En el apartado D.I.8 "Forma de Pago" se modifica el primer párrafo del punto D.I.8.2 "Ejecución de carpetas, bases y bacheos con mezclas bituminosas", de la manera siguiente:

La colocación de la mezcla asfáltica convencional medida en la forma establecida en el presente artículo, se pagará al precio unitario de contrato para el ítem "MEZCLA ASFALTICA EN CALIENTE CON ASFALTO CONVENCIONAL PARA CALZADAS Y BANQUINAS".

Este precio será compensación total por la colocación del material, barrido, soplado, preparación de la superficie, ejecución de riego de liga incluido materiales bituminosos, mano de obra y equipos, la provisión, carga, transporte, descarga y acopio de los agregados pétreos, relleno mineral y materiales bituminosos para la mezcla, riegos, elaboración, carga, transporte, colocación y compactación de la mezcla bituminosa, gastos de equipo, mano de obra, señalización preventiva, medidas extraordinarias de seguridad, desvíos y cualquier otro gasto necesario para la correcta ejecución de los trabajos especificados en la presente, no pagados en otro ítem del Contrato.

II. CONDICIONES COMPLEMENTARIAS Y OBLIGATORIAS PARA LA ACEPTACIÓN EN LOS SECTORES DONDE SE HAYA EJECUTADO EL PRESENTE ÍTEM.

Antes de la formalización del Acta de finalización de los trabajos, se realizarán determinaciones de los siguientes parámetros:

II.1 Deformación longitudinal (rugosidad).

Se determinará mediante la utilización de equipos que permitan medir el perfil longitudinal en forma dinámica. En cualquier caso, si bien el equipo medirá en sus propias unidades, deberán ser éstas fácilmente correlacionables al IRI (Índice de Rugosidad Internacional).

El equipamiento deberá estar aprobado y/o homologado por la D.N.V.

El ORGANISMO DE CONTROL podrá verificar la calibración del equipo con la metodología que considere conveniente en cada caso.

Se determinará la deformación longitudinal de la calzada mediante mediciones que se realizarán en la huella más deteriorada de cada trocha, a exclusivo criterio del ORGANISMO DE CONTROL.

En la sección de evaluación los valores kilométricos de rugosidad medida en m/km deberán resultar menores o iguales a 1,8 (IRI) para obras nuevas y menores o iguales a 2,2 (IRI) para repavimentaciones.

Solo se admitirá del total de mediciones, un 10 % (diez por ciento) por encima de dichos valores, y ninguna medición superior a 2,7 m/km (IRI), sin excepción.-

MPF.PyS
04

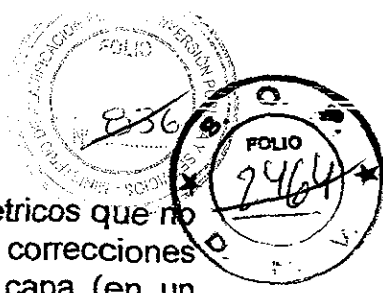
Oswaldo M. De Sousa
PRESIDENTE
CONCESIONARIA VIAL S.A.

BENITO ROGGIO E HIJOS S.A. - CPC S.A.
Sociedad de Empresas

Cr. Daniel B. Ljbedzjevich
Asistente Técnico

ESCR. SANTA TERESA
REGISTROS - COR. 100A

Handwritten signatures and initials at the bottom of the page.



En caso de no cumplirse, la Concesionaria en los valores hectométricos que no permitan alcanzar esta exigencia, procederá a realizar las correcciones necesarias a través de fresado y la colocación de una nueva capa (en un espesor mínimo a 4 cm) en el ancho del carril, en los cien metros (100m) de cada valor que no permita alcanzar las exigencias requeridas, debiendo atender de no provocar discontinuidad con el eje de la calzada (sea de gálibo único o quebrado). Estas tareas de corrección será por exclusiva cuenta y cargo de la Concesionaria, de manera que el precio por la aplicación de las reglas del arte del buen construir, se encuentra incluida como parte del presente ítem.

II.2 Deformación transversal (ahuellamiento).

Se determinará en cada trocha la deformación transversal de las calzadas mediante la aplicación de una regla de 1,20 m de longitud del tipo prevista en el MANUAL DE EVALUACIÓN DE PAVIMENTOS de la DIRECCION NACIONAL DE VIALIDAD, o también podrán emplearse para la medición de ahuellamiento equipos de alto rendimiento.

Cuando se mida mediante la aplicación de la regla de 1,20 m de longitud, las determinaciones se efectuarán cada CIEN (100) metros en cada huella de cada carril de cada calzada

En el caso en que se mida la profundidad de huella mediante la aplicación de equipos de alto rendimiento, las determinaciones deberán dar los resultados cada CIEN (100) metros, sobre cada huella de cada calzada, a criterio exclusivo del ÓRGANO DE CONTROL.

En caso que se utilicen equipos de alto rendimiento, el ÓRGANO DE CONTROL exigirá una verificación en un tramo de prueba antes del comienzo de la medición. Si el equipo no superara esta verificación, no será admitido. Asimismo, en caso de duda durante la medición con un equipo de alto rendimiento, se podrán exigir verificaciones utilizando la regla de 1,20m.

Para un tramo continuo de longitud igual o inferior a UN (1 Km) KILOMETRO homogéneo (que no se encuentre en zona de maniobra - aceleración - frenado - giro) , el NOVENTA Y CINCO POR CIENTO (95%) de los valores medidos en la trocha analizada, deberán ser iguales o menores que TRES MILÍMETROS (3 mm). Ninguno de los valores individuales medidos, podrá ser superior a SEIS MILÍMETROS (6 mm). (Debe entenderse que solo dos valores en cuarenta (40) mediciones por kilómetro podrán ser mayores de 3mm y ninguno de esas cuarenta (40) podrán arrojar valores mayores de 6mm)

MPF.PyS
91

En caso que no se cumpla, la Concesionaria procederá a regularizar esta situación de la siguiente manera:

A - Si el ahuellamiento es mayor de 6 mm la CONCESIONARIA realizará bacheo, en un espesor mínimo de DIEZ (10) centímetros en el ancho del carril en el sector que represente cada valor que no permita alcanzar la exigencia de la presente especificación, quedando a juicio de la Supervisión y/ o Inspección de Obras intensificar las mediciones en la zona afectada a fin de delimitar la longitud a reparar. Esta tarea de bacheo la realizara con las exigencias de las especificaciones de bacheo con mezcla asfáltica.

Oswaldo M. De Sousa
CONCESIONARIA VIAL S.A.
PRESIDENTE
ROGGIO E HIJOS S.A. - CPC
Unión Transitoria de Empresas
Cr. Daniel S. Libiedzievich
Representante Legal
11 DE ABRIL DE 2010
RECORRIDO

ANEXO IV



B -Para el caso que los valores de ahuellamiento se encuentren entre 3mm y 6mm, el espesor mínimo del bacheo será de 5 cm, con las mismas consideraciones antes requeridas.

Ambas tareas de corrección será por exclusiva cuenta y cargo de la Concesionaria, de manera que el precio por la aplicación de las reglas del arte del buen construir, se encuentra incluida como parte del presente ítem.

II.3 Fisuración.

Se determinará el grado de FISURACIÓN, en cada trocha, en base al catálogo de fotografías tipo del MANUAL DE EVALUACIÓN DE PAVIMENTOS de la DIRECCION NACIONAL DE VIALIDAD.

Las determinaciones se efectuarán en toda la longitud construida

Para fisuras aisladas de grado 2 (s/ MANUAL DE EVALUACIÓN DE PAVIMENTOS de la DIRECCION NACIONAL DE VIALIDAD) de longitudes menores o iguales a UN (1) metro fuera de la huella, se considerará que una fisura afecta a UN (1) metro cuadrado. Cualquier otro tipo de fisuras longitudinales y/o transversales del grado que sea no serán admitidas.

Solo se admitirá hasta un CINCO POR CIENTO (5%) de la superficie fisurada con fisura grado DOS (2) fuera de las huellas, según el catálogo de fotografías tipo del MANUAL DE EVALUACIÓN DE PAVIMENTOS de la DIRECCION NACIONAL DE VIALIDAD, selladas mediante la técnica del sellado tipo puente con asfaltos modificados.

Para los sectores que no se cumpla, la Concesionaria procederá a realizar mediante bacheo, en un espesor mínimo de diez (10) centímetros en el ancho del carril en el sector afectado y en una longitud mínima de la fisura mas un metro a cada lado de los inicios de la misma. Estas tareas de corrección será por exclusiva cuenta y cargo de la Concesionaria, de manera que el precio por la aplicación de las reglas del arte del buen construir, se encuentra incluida como parte del presente ítem.

MPF...PyS
91

II.4 Desprendimientos.

No serán admitidos.

Para los sectores que no se cumpla, la Concesionaria procederá a realizar la reconstrucción del sector. Estas tareas de reconstrucción será por exclusiva cuenta y cargo de la Concesionaria, de manera que el precio por la aplicación de las reglas del arte del buen construir, se encuentra incluida como parte del presente ítem.

Oswaldo De Sousa
CV1 CONCESIONARIA VIAL S.A.
PRESIDENTE

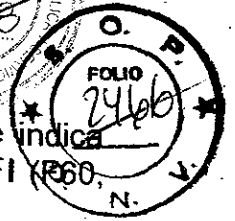
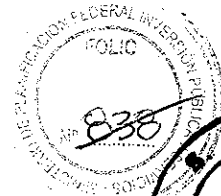
BENITO BOGGIO E HIJOS S.A. - CPC S.A.
Unión Transitoria de Empresas

II.5 Resistencia al deslizamiento (fricción).

La resistencia que se opone al deslizamiento o resbalamiento del rodado de los vehículos (adherencia neumático-calzada), estará indicada en una unidad de referencia denominada ÍNDICE DE FRICCIÓN INTERNACIONAL (IFI) que resulta como función de DOS (2) parámetros principales, a saber: el coeficiente de fricción y el coeficiente de macrotextura.



Gr. Daniel S. Libiedziavich
Representante Legal



La expresión del valor ÍNDICE DE FRICCIÓN INTERNACIONAL (IFI) se indica por DOS (2) valores, separados por una coma, de la siguiente forma: IFI (F60, Sp)

Donde: F60 depende de la fricción y la macrotextura y Sp depende únicamente de las características de la macrotextura superficial del pavimento.

Cualquier equipo que mida fricción y pueda establecer valores en la escala del ÍNDICE DE FRICCIÓN INTERNACIONAL (IFI) debe estar previamente homologado por la DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD y será apto para medir la calidad superficial del pavimento con respecto al nivel de adherencia entre el rodado y la calzada (resistencia al deslizamiento).

Las mediciones se realizarán en todo el tramo donde se haya ejecutado la obra. El número mínimo de ensayos del ÍNDICE DE FRICCIÓN INTERNACIONAL (IFI) será UNO (1) por hectómetro.

Se dará prioridad al uso de equipos tipo SCRIM – TEX.

Previo al momento de la suscripción del Acta de finalización de los trabajos, todos los valores promedio para las calzadas deberán poseer por kilometro un IFI (F60,Sp) igual o mayor a (0.16 , 0.4). En dicho kilometro los valores hectométricos de IFI serán mayores o iguales a (0.14 , 0.3)

No se admitirán valores hectométricos inferiores a IFI (0.14, 0.3). En todos los casos la presentación de los datos deberán mostrar los valores hectométricos y kilométricos obtenidos.

Para los sectores que no cumplan, la Concesionaria procederá a reparar por su exclusiva cuenta y cargo, con una carpeta de rodamiento (que debe ejecutarse verificando todos las exigencias de la presente especificación sin provocar discontinuidades), en un espesor mínimo de cuatro (4) centímetros en el ancho del carril donde se encuentra afectado por el incumplimiento, y en una longitud mínima que asegure que esa sección kilométrica cumpla con las exigencias previstas.

MPF.PyS
91

Las tareas de corrección serán por exclusiva cuenta y cargo de la Concesionaria, de manera que el precio por la aplicación de las reglas del arte del buen construir, se encuentra incluida como parte del presente ítem.

II.6 Resaltos o hundimientos.

No se admitirán resaltos, ni hundimientos ni escalonamientos de ningún tipo en el pavimento, sean éstos producidos por deformaciones o por trabajos ejecutados realizados sobre la calzada.

II.7 Perfil transversal y ancho.

La pendiente del perfil transversal no deberá ser inferior al 0,2%, ni superior al 0,4% de la del proyecto. Los lugares donde no se cumplan estas exigencias deberán ser corregidos por cuenta de la Concesionaria. No se tolerarán anchos en defecto a los del proyecto.

Oswaldo M. De Sousa
CV1 CONCESIONARIA VIAL S.A.
PRESIDENTE

BENITO ROGGIO E HIJOS S.A. - CPC S.A.
Sociedad Constituida de Empresas

REG. S.A.M. D.T. 140
III. REGISTRO S.A.M. - COR. S.A.

Cr. Daniel S. Libledzевич
Representante Legal



Para los sectores que no cumplan, la Concesionaria procederá a realizar mediante bacheo, en un espesor mínimo de diez (10) centímetros en el ancho del carril en el sector afectado y en una longitud mínima desde el comienzo y fin del resalto o hundimiento. Estas tareas de corrección será por exclusiva cuenta y cargo de la Concesionaria, de manera que el precio por la aplicación de las reglas del arte del buen construir, se encuentra incluida como parte del presente ítem.

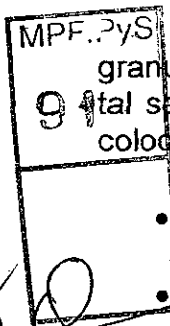
II.8 Capacidad estructural.

Estas tareas se realizarán dos (2) veces, ejecutándose una evaluación de la capacidad estructural previo a la realización del Proyecto Ejecutivo y otra posteriormente a la finalización de la obra (previo al ACTA DE FINALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS), en un todo de acuerdo con lo indicado en la documentación nombrada como PAUTAS DE PROYECTO PARA LAS "OBRAS DE REACONDICIONAMIENTO DE CALZADA y/o INFRAESTRUCTURA"

Se reitera que previo a la firma del ACTA DE FINALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS, La Concesionaria realizará una evaluación estructural (incluida una deflectometría) completa en todo el tramo de obra. Esta deberá contener una interpretación y una proyección de la vida útil expresadas en al menos "cantidad de ejes destructivos". La misma se realizará a través de alguna entidad de reconocida trayectoria. Antes de la contratación de esa entidad se deberá contar con la aprobación de la Supervisión y/o Inspección de Obras. Esta fundamental información y tareas, se encuentran incluidas dentro del precio del presente ítem.

Nota Aclaratoria de Carácter General 1:

Nunca la relación filler / betún podrá ser mayor a 1,45 y si se utiliza relleno mineral de aporte en más de 1.0 % en peso dicha relación deberá ser menor de 1,6.



Se admitirán, de resultar necesario, modificaciones a los límites granulométricos indicados en el Apartado D.VIII-2.1 del PETG (DNV 1998). En tal sentido el tamaño máximo del árido será 1/3 del espesor de la carpeta a colocar, vale decir que:

- para carpetas de 4 cm de espesor se deberá utilizar un tamaño máximo de 12,7 mm,
- para carpetas de espesores mayores o iguales a 5 cm de espesor se podrá utilizar un tamaño máximo de 19 mm siempre que con la Fórmula de Mezcla, se logren las exigencias establecidas para su aceptación.

Osvado M. De Sousa
CV1 CONCESIONARIA VIAL S.A.
PRESIDENTE

BENITO ROGGIO E HIJOS S.A. - CPC 5
Unión Transitoria de Empresas

Nota Aclaratoria de Carácter General 2:

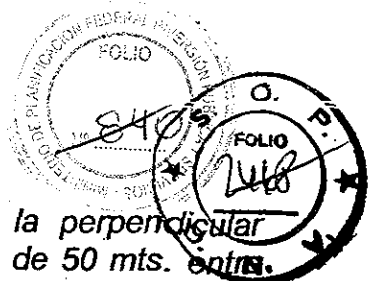
TAREA ADICIONAL INCLUIDA EN EL PRESENTE ÍTEM:

- Toda vez que se pavimente o repavimente sobre la banquina, sobre dicha mezcla se colocará un bastonado (tipo triple) para desalentar su uso. Dicho bastonado deberá ser presentado mediante un proyecto al ORGANISMO DE CONTROL para su aprobación, con un diseño tal que

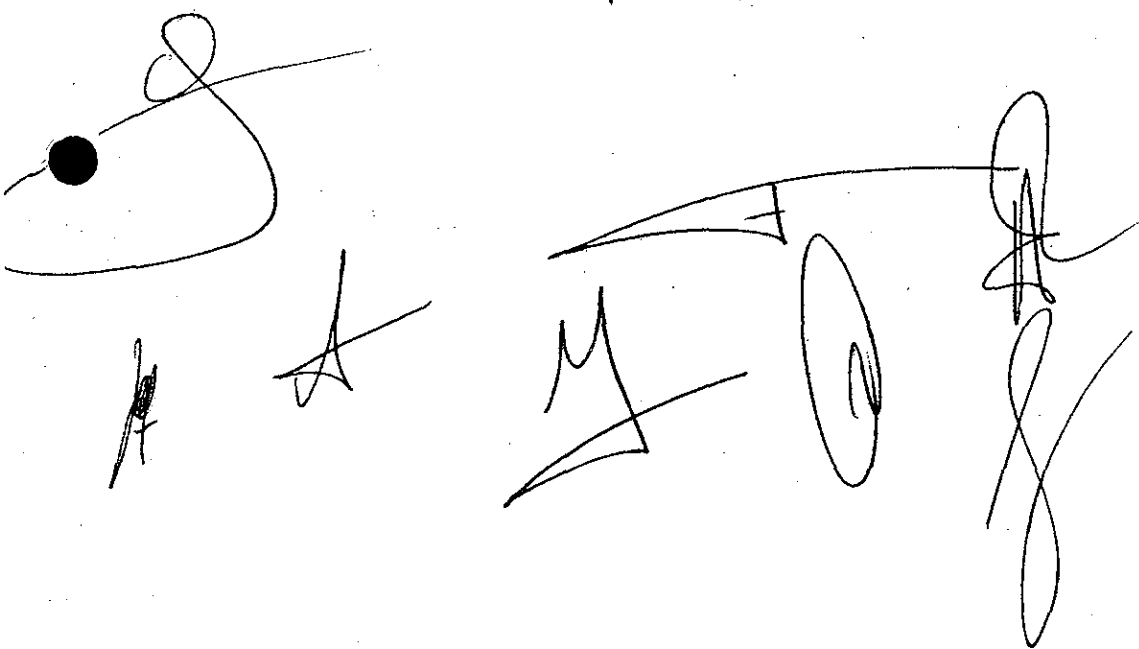
Dr. Daniel B. Libedzlevich
Representante Legal

ANEXO

ANEXO IV - 5272



tenga una inclinación mínima de 30° respecto de la perpendicular resultante de la calzada, con una separación máxima de 50 mts. entre ellas y el primer bastón estará debidamente pintado mediante pulverización en caliente con color reflectante (preferentemente blanco o amarillo). Los costos de estas tareas se encuentran incluidos dentro de los costos del presente ítem.



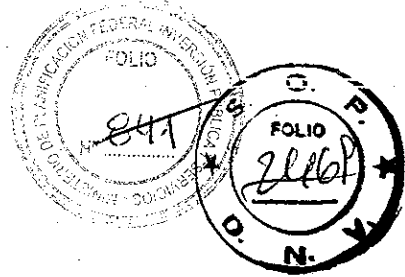
MPF. PyS
04

Oswaldo M. De Sousa
CV1 CONCESIONARIA VIAL S.A.
PRESIDENTE

BENITO ROGGIO E HIJOS S.A. - CPC S.A.
Unión Transitoria de Empresas

Dr. Daniel S. Libinzevich
Representante Legal

SECRETARIA DE TRANSPORTACION
ESC. SAN CARLOS
REGISTRO DEL COM. S.A.



ESPECIFICACION TECNICA PARTICULAR

Art. N° 11 - MEZCLA ASFALTICA EN CALIENTE CON ASFALTO MODIFICADO PARA CALZADAS Y BANQUINAS. MICROCONCRETO ASFALTICO

I. DESCRIPCIÓN

I.1 Definición:

En la presente se describen todas las pautas a cumplir por los microconcretos asfálticos en caliente (MAC), vale decir mezclas de granulometría discontinua, que son elaboradas y colocadas en caliente utilizadas para los sectores de capas de rodamiento indicados en los perfiles tipo.

Sus materiales componentes son la combinación de un cemento asfáltico modificado con polímeros, áridos que presentan una discontinuidad granulométrica muy acentuada en los tamaños intermedios del total de la gradación, relleno mineral y eventualmente aditivos. Realizada la mezcla de estos materiales todas las partículas deben quedar recubiertas por una película homogénea de cemento asfáltico.

Su afinidad es dotar a la carpeta de rodamiento de adecuadas condiciones de resistencia mecánica, macrotextura, resistencia al deslizamiento y propiedades fono absorbentes.

De los distintos tipos existentes se ha previsto la utilización de los denominados MAC F10 es decir microconcretos asfálticos en caliente de granulometría discontinua con tamaño máximo de agregado de 10 mm.

MPF.PYS
91

II. REQUISITOS DE LOS MATERIALES

II.1 Áridos:

II.1.1 Características generales:

Los áridos pétreos a emplear deben ser naturales o artificiales siempre que cumplan las exigencias recogidas en la presente especificación técnica.

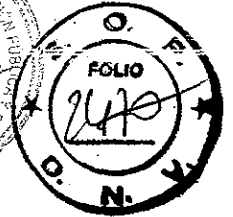
Los áridos se deben producir o suministrar como mínimo en tres (3) fracciones granulométricas diferenciadas, incluido el relleno mineral (filler) de aporte, y se tienen que acopiar y manejar por separado hasta su introducción en las tolvas de alimentación en frío.

Escritorio de Ingeniería y Arquitectura
REGISTRO 5273 - CORDOBA

BENITO ROGGIO E HIJOS S.A. - CPC S.A.
Unión Transitoria de Empresas

Gr. Daniel S. Libedziewich
Representante Legal

Handwritten signatures and initials throughout the page, including a large signature on the right side.



Los áridos deben provenir de rocas sanas y no deben ser susceptibles de ningún tipo de meteorización o alteración físico-química apreciable bajo las condiciones más desfavorables que puedan darse en la zona de empleo. Tampoco deben dar origen, con el agua, a disoluciones que causen daños a estructuras u otras capas del paquete estructural ó contaminar corrientes de agua.

Se admite como máximo un CINCO (5%) de arena redondeada tipo silícea. El total restante del material deberá ser de trituración.

II.1.2 Árido Grueso

II.1.2.1 Definición:

Se define como árido grueso la parte del árido total retenida en el tamiz 4,75 mm según Norma IRAM 1501, con la tolerancia señalada en II.1.2.6.

II.1.2.2 Requisitos:

Los áridos gruesos deben cumplir con los requisitos que se fijan en la Tabla 1.

Tabla 1: REQUISITOS DE LOS ARIDOS GRUESOS

Ensayo	Norma	Exigencia
Partículas trituradas	IRAM 1851	Mínimo, 75 % de sus partículas, con 2 ó más caras de fractura, y el % restante, por lo menos con una. Para el caso de la trituración de rodados, el tamaño mínimo de las partículas a triturar debe ser al menos 3 veces el tamaño máximo del agregado triturado resultante.
Índice de Lajas	IRAM 1687	< 25 %
Coefficiente de Desgaste Los Angeles	IRAM 1532	< 25 %
Coefficiente de Pulimento Acelerado	IRAM 1543	> 0,40 (valor indicativo, puesto que en Argentina el estudio de áridos disponibles está en desarrollo).

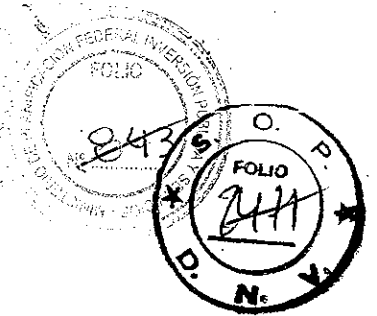
MPF: PyS
91

Oswaldo M. De Sousa
CONCESIONARIA VIAL S.A.
PRESIDENTE

BENITO ROGGIO E HIJOS S.A. - CPC S.
Unión Transitoria de Empresas

M. DEL C. BUENIA DE ROSARIO
FSCR. S. NA. TITULAR
TIT. REGISTRO 520. COFLOM

Cr. Daniel S. Libiedzlevich



Durabilidad por ataque con sulfato de sodio	IRAM 1525	< 10 %
Polvo Adherido	VN E 68-75	< 0.5 %
Plasticidad	IRAM 10502	No Plástico
Microdeval	IRAM 1762	Determinación obligatoria

Relación Vía Seca-Vía Húmeda, de la fracción que pasa el tamiz IRAM 0,075

VN E 7-65	> 50 % (*)
-----------	------------

(*) Si el pasante por el tamiz IRAM 0,075 vía húmeda es mayor del 5 %

II.1.2.3 Análisis del Estado Físico de la Roca:

Los áridos gruesos deben cumplir con lo fijado en la Norma IRAM 1702 (Agregados gruesos para uso vial. Método del análisis del estado físico de la roca) y la Norma IRAM 1703 (Agregados gruesos para uso vial. Características basadas en el análisis del estado físico de la roca)

II.1.2.4 Limpieza:

El árido grueso debe estar exento de terrones de arcilla, materia vegetal, u otras materias extrañas que puedan afectar a la durabilidad de la capa.

II.1.2.5 Ensayo de Adherencia:

Se deben realizar ensayos de adherencia sobre el agregado grueso de los acopios según la norma AASHTO T182 modificada, ASTM D1664-80 (ver ANEXO MAC I). Si la superficie de los áridos cubiertos de ligante luego de realizado el ensayo fuera inferior al 95% de la superficie total, debe incorporarse a la mezcla asfáltica un aditivo amínico mejorador de adherencia, en una cantidad tal que se garantice la cobertura de los áridos con betún en al menos un 95 % de la superficie total.

II.1.2.6 Granulometría:

La granulometría del árido grueso debe permitir encuadrar junto con la composición de las restantes fracciones, la gradación resultante dentro del huso preestablecido.

La granulometría individual de la fracción gruesa debe poseer como máximo un porcentaje pasante del 8 % en el tamiz IRAM 4,75 mm.

M.P.F. ANEXO MAC I

Oswaldo M. De Sousa
CV1 CONCESIONARIA VIAL S.A.
PRESIDENTE

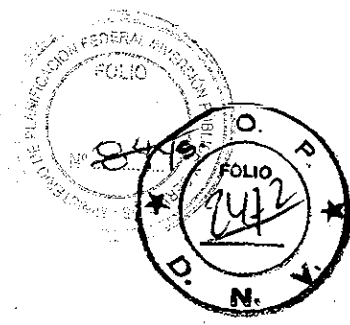
RENITO ROGGIO E HIJOS S.A. - CPU S.R.L.
Unión Transitoria de Empresas

M. DEL C. BALDI
ESCRIBANA VITALAN
TIT. REGISTRO 520 - COF. 1.02

Cr. Daniel S. Libedziewich
Representante Legal

ANEXO

ANEXO IV 5276



II.1.3 Árido Fino

II.1.3.1 Definición:

Se define como árido fino la parte del árido total pasante por el tamiz 4,75 mm.

II.1.3.2 Requisitos:

Los áridos finos deben cumplir con los requisitos que se fijan en la Tabla 2.

Tabla 2: REQUISITOS DE LOS ÁRIDOS FINOS

Ensayo	Norma	Exigencia
Equivalente de Arena	IRAM 1682	> 50 %
Plasticidad de la fracción que pasa tamiz IRAM 0,425 mm	IRAM 10502	No plástico
Plasticidad de la fracción que pasa tamiz IRAM 0,075 mm	RAM 10502	< 4 %
Relación Vía Seca-Vía Húmeda, de la fracción que pasa el tamiz IRAM 0,075 (*)	VN E 7-65	> 50 %

(*) Si el pasante por el tamiz IRAM 0,075 vía húmeda es mayor del 5 %

II.1.3.3 Procedencia:

El árido fino en su totalidad debe proceder de la trituración de roca de cantera o grava natural.

II.1.3.4 Limpieza:

El árido fino debe estar exento de terrones de arcilla, materia vegetal, u otras materias extrañas.

II.1.3.5 Resistencia a la Fragmentación:

Cuando el material que se triture para obtener árido fino sea de la misma naturaleza que el árido grueso, este último debe entonces, cumplir las condiciones exigidas en la Tabla 1. para el coeficiente de desgaste Los Ángeles. Se puede emplear árido fino de otra naturaleza que mejore alguna característica, en especial la adhesividad, pero en cualquier caso procederá de árido grueso con coeficiente de desgaste Los Ángeles inferior a veinticinco (25).

II.1.3.6 Granulometría:

La granulometría del árido fino debe permitir encuadrar, junto con la composición de las restantes fracciones, la gradación resultante dentro del huso preestablecido. La granulometría individual de la fracción fina, debe poseer como mínimo un porcentaje pasante del 92 % en el tamiz IRAM 2,36 mm

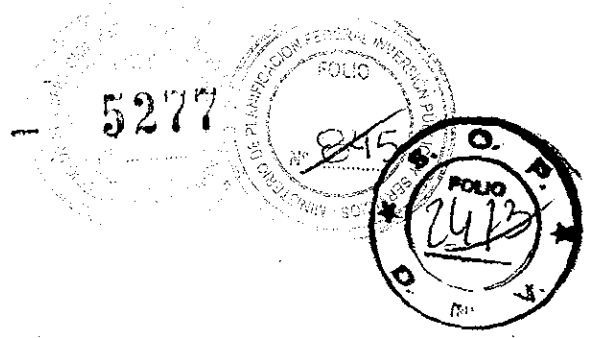
MPF.PyS
91

Oswaldo M. De Sousa
CV1 CONCESIONARIA VIAL S.A.
PRESIDENTE

BENITO ROGGIO E HIJOS S.A. - CPC S.A.
Unión Traperoria de Empresas

Cr. Daniel S. Libiedzievich
Representante Legal

Handwritten signatures and stamps at the bottom of the page, including a stamp for 'M. DEL C. BALZAR...' and 'ESCUELA N.º 111111'.



II.1.4 Relleno Mineral (Filler)

II.1.4.1 Definición:

Se define como filler a la fracción pasante del tamiz IRAM 0,075 mm, de la mezcla compuesta por los áridos y el filler de aporte. Debe cumplir, con las siguientes exigencias:

- Densidad Aparente (D. Ap.) en Tolueno (NLT-176):
 $0,5 \text{ gr/cm}^3 < D. \text{ Ap.} < 0,8 \text{ gr/cm}^3$

Puede admitirse el empleo de un filler cuya D. Ap. se encuentre comprendida entre los valores de $0,3 \text{ gr/cm}^3$ y $0,5 \text{ gr/cm}^3$, siempre que sea aprobado por la autoridad competente, previa fundamentación mediante la ejecución de los ensayos y experiencias que estime conveniente.

II.1.4.2 Definición y Características Relleno Mineral de Aporte (Filler de Aporte):

Se define como filler de aporte, a aquellos que puedan incorporarse a la mezcla por separado y que no provengan de la recuperación de los áridos. Debe cumplir con las características detalladas en la Sección L.I del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la D.N.V., excepto con los requisitos granulométricos (L.I 2.1), que deben ser los indicados en la tabla 3.

- Características granulométricas:

Tabla 3: REQUISITOS GRANULOMÉTRICOS DEL FILLER DE APORTE

Tamiz IRAM	Peso, en %, que pasa
425 μm (N° 40)	100
150 μm (N° 100)	> 90
75 μm (N° 200)	> 75

MPF. 2795
 94

II.2 Materiales Asfálticos:

II.2.1 Ligante Asfáltico:

El ligante asfáltico a utilizar según Norma IRAM 6596 (2000) debe ser un AM3, pudiendo utilizarse también como alternativa un ligante asfáltico del tipo AM2 correspondiente a la misma normativa (ver Tabla 4).

Oswaldo M. De Sousa
 CVI CONCESIONARIA VIAL S.A.
 PRESIDENTE

BENITO ROGGIO E HIJOS S.A. - SPC S.A.
 Unión Transitoria de Empresas

Dr. Daniel S. Libiedzievich
 Representante

M. DEL C. E. REG. N.º 10010
 ESCR. SANTA TERESA
 III REGISTRO DE CONSTRUCCIONES

(Handwritten signatures and scribbles)

5278

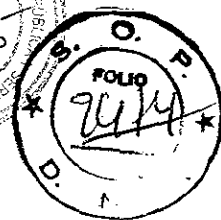


Tabla 4: LIGANTES ASFALTICOS
LIGANTE NORMA
AM3, AM2 IRAM 6596 (2000)

II.2.2 Emulsión Asfáltica para Riego de liga:

El material a usar como riego de liga debe ser una emulsión catiónica de rotura rápida modificada con polímeros, cuyas características se indican a continuación:

Tabla 5: REQUISITOS DEL RIEGO DE LIGA

Ensayo Exigencia	Norma		Unidad
EMULSIÓN ORIGINAL			
Viscosidad Saybolt Furol a 50°C	IRAM 6721	[seg.]	> 20
Carga de partículas	IRAM 6690		positiva
Resíduo asfáltico	IRAM 6715	[%]	> 63
Fluidificante por destilación	IRAM 6715	[%]	< 5
Sedimentación (a los 7 días)	NLT 140	[%]	< 5
Tamizado (retenido Tamiz N° 20)	IRAM 6717	[%]	< 0.10
RESIDUO POR EVAPORACIÓN A 163°C (NLT 147/72)			
Penetración (25°C, 100gr, 5 s)	IRAM 6576	[0.1 mm]	50 - 90
Punto de ablandamiento (A y E)	IRAM 115	[°C]	> 55
Recuperación elástica, 25°C, torsión	IRAM 6579 mod	[%]	> 12

II.3 Composición Granulométrica de la Mezcla

II.3.1 Husos Granulométricos:

La granulometría de las distintas fracciones de áridos constituyentes de la mezcla (incluido el filler de aporte) debe estar comprendida según los husos definidos en la Tabla 6 (s/IRAM 1505):

Tabla 6: HUSOS GRANULOMÉTRICOS (% Pasa)

Tamices, mm	
12,5 (½")	100
9,5 (3/8")	75-97
6,25 (1/4")	40-65
4,75 (N° 4)	25-40
2,36 (N° 8)	20-35
0,60 (N° 30)	12-25
0,075 (N°200)	7-10

MPF. PyS

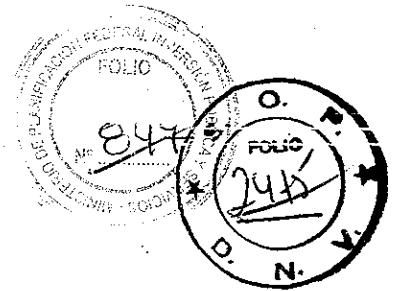
91

Oswaldo M. De Sousa
CVI CONCESIONARIA VIAL S.A.
PRESIDENTE

BENITO RUGGIO E HIJOS S.A. - CPU S.A.
Unión Transitoria de Empresas

Dr. Daniel S. Libedziewich
Representante Legal

REGISTRO DE EMPRESAS
FSC. SAN ANTONIO
TIT. REGISTRO 52 - COP. 22



II.3.2 Condición de Discontinuidad Granulométrica

La fracción del árido que pasa por el tamiz de abertura 4,75 mm y es retenida en el de 2,36 mm, deber ser inferior al 8 % del peso del total de los agregados que integran la composición granulométrica.

Nota: La discontinuidad granulométrica es esencial para alcanzar adecuadas macrotexturas.

- Cuando aumenta la discontinuidad granulométrica, vale decir, cuando la diferencia entre lo que pasa por los tamices de 4,75mm y 2,36mm disminuye, se mejora notablemente el citado parámetro.

III. REQUERIMIENTOS CONSTRUCTIVOS

III.1 Criterios de Dosificación:

Los criterios para la dosificación se resumen en las tablas 7 y 8.

Tabla 7: REQUISITOS DE DOSIFICACIÓN PARA LAS MEZCLAS

Parámetro	Exigencia
Nº golpes por cara	50
Estabilidad (kN)	> 7,5
Porcentaje de Vacíos en mezcla	4-7
Porcentaje de Vacíos del Agregado Mineral (VAM)	17
Ensayo Marshall VN_E 9	
Porcentaje Relación Betún-Vacíos	65 -75
Porcentaje de Resistencia Conservada mediante ensayo de Tracción Indirecta, según método incorporado en Anexo MAC II	> 80
Porcentaje de Árido Fino no triturado en mezcla	0
Porcentaje mínimo Cal Hidratada en peso sobre mezcla	1
Porcentaje Máximo de Cal Hidratada o Cemento	8.5%
Porcentaje mínimo de ligante. (Total en masa sobre mezcla)	5.2
Relación en peso Filler / Asfalto	< 1.6

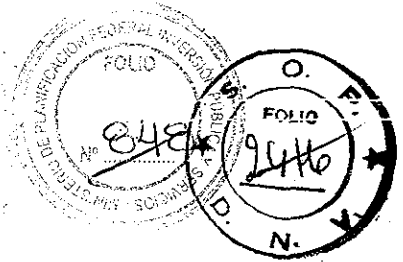
MPF...
91

Oswaldo M. De Sousa
CV1 CONCESIONARIA VIAL S.A.
PRESIDENTE

ROGGIO E HIJOS S.A. - CPC S.
Unión Transitoria de Empresas

Dr. Daniel S. Libedzlevich

REGISTRO NACIONAL DE EMPRESAS
REG. Nº 52 - COPUCDA



III.2 Equipo Necesario para la Ejecución de las Obras

III.2.1 Planta Asfáltica:

Las mezclas bituminosas en caliente se fabricarán por medio de centrales de mezcla continua o discontinua, capaces de manejar simultáneamente en frío el número de fracciones del árido que exija la Fórmula de Obra aprobada, y con una producción horaria mínima que asegure el cumplimiento del plan de trabajos propuesto dentro de las plazas previstos.-

El sistema de almacenamiento, calefacción y alimentación del cemento asfáltico modificado con polímero debe poder permitir su recirculación y su calentamiento a la temperatura de empleo.-

Debe garantizarse que no se produzcan sobrecalentamientos localizados y que no se sobrepasen las temperaturas máximas admisibles de dicho producto.-

La planta debe tener sistemas separados de almacenamiento y dosificación del polvo mineral recuperado y de aporte, los cuales deben ser independientes de los correspondientes al resto de los áridos y estar protegidos de la humedad.

Deberá evitarse la emisión al ambiente de partículas no reincorporadas a la mezcla (partículas volantes, polvillo y cenizas) contando con un sistema de recuperación de finos por vía húmeda, seguido de las correspondientes piletas de decantación y enfriamiento. La Concesionaria deberá someter a la aprobación de la Supervisión y/o Inspección de Obras la metodología de disposición final de los lodos producto de esta decantación.-

El lugar de implantación de la usina asfáltica deberá ser aprobado por la Supervisión y/o Inspección de Obras, respetando las normativas indicadas en el Manual de Evaluación y Gestión Ambiental (MEGA) – última edición.

III.2.2 Terminadoras:

Las terminadoras deberán ser autopropulsadas, con potencia suficiente para poder llevar a cabo su tarea específica en las condiciones de trabajo, con óptima calidad.-

Deberán poseer los mecanismos de autonivelación transversal y autocorrección longitudinal en perfecto estado de funcionamiento (será imprescindible en el caso de colocación de mezclas con espesores variables). En este último caso, el patín a tal efecto no deberá ser de longitud inferior a los 9,00 m. De ser necesario, en la calzada a ejecutar, se nivelará topográficamente para corregir el perfil longitudinal, de acuerdo a las indicaciones de la Supervisión y/o Inspección de Obras.-

MPF. PYS
94

Oswaldo De Sousa
CV1 CONCESIONARIA VIAL S.A.
PRESIDENTE

BENTU ROGGIO E HIJOS S.A. - CPC S
Unión Transitoria de Empresas

Dr. Daniel S. Libedziewich
Abogado Legal

A

M

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

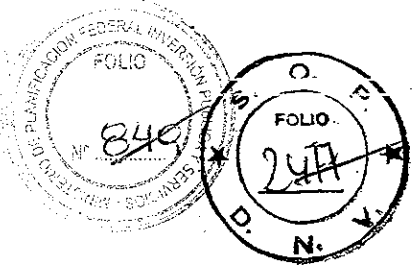
[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

REGISTRO DE EMPRESAS
FOLIO 82

ANEXO

ANEXO IV 5281



III.2.3 Equipo de Compactación:

Se deben utilizar compactadores de rodillos metálicos autopropulsados de 10 a 15 toneladas de peso, tener inversores de sentido de marcha de acción suave, y estar dotados de dispositivos para la limpieza y humectación de las llantas durante la compactación. Las llantas metálicas de los compactadores no deben presentar surcos ni irregularidades.-

La cantidad de rodillos debe estar acorde con el ritmo de la obra pero no ser inferior a dos (2) los que trabajen en forma simultánea.-

El esquema de compactación a adoptar para las carpetas realizadas con concreto asfáltico, será el resultado del análisis de un tramo de prueba cuya longitud mínima será definida a juicio de la Supervisión y/ o Inspección de Obra.-

Los tramos de prueba no recibirán medición ni pago hasta que se apruebe la metodología a utilizar y cumplan a su vez, con las condiciones de calidad y terminación establecidas en los Pliegos. En caso contrario deberá ser removido por completo a costo de La Concesionaria.-

III.2.4 Juntas:

Las juntas transversales se deben compactar transversalmente con rodillo liso metálico, disponiendo los apoyos adecuados fuera de la capa para el desplazamiento del rodillo.-

Se debe iniciar la compactación apoyando aproximadamente el 90 % del ancho del rodillo en la capa fría. Debe trasladarse paulatinamente el rodillo de modo tal que en no menos de cuatro pasadas, el mismo termine apoyado completamente en la capa caliente. A continuación se debe iniciar la compactación en sentido longitudinal.

III.3 Ejecución de las Obras

III.3.1 Presentación de la Fórmula de Obra:

La fabricación y colocación de la mezcla no se debe iniciar hasta que se haya aprobado la correspondiente fórmula de obra presentada por la empresa contratista (Según requerimiento apartados III.1), estudiada en el laboratorio y verificada en el tramo de prueba que se haya adoptado como definitivo.

La fórmula debe cumplirse durante todo el proceso constructivo de la obra, e incluir como mínimo las siguientes características:

- La identificación, características y proporción de cada fracción del árido incluido el filler de aporte. Se debe determinar la densidad relativa, densidad aparente y absorción de agua de acuerdo con las Normas IRAM 1520 e IRAM 1533, porcentajes de vacíos, VAM, relación betun-vacíos.
- La granulometría de los áridos combinados, incluido el filler de aporte.
- La identificación y dosificación del ligante asfáltico modificado y la del aditivo (en caso de emplearse) referida al peso del ligante.

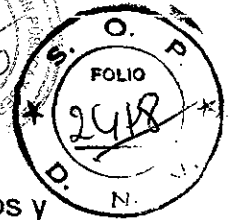
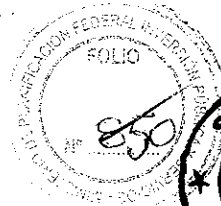
MPE. Pys
91

Oswaldo M. De Sousa
CV1 CONCESIONARIA VIAL S.A.
PRESIDENTE

CONSTRUCIONES E HIJOS S.A. - CPC S.
Unión Transitoria de Empresas

Gr. Daniel S. Libedziewlekh

REGISTRO NACIONAL DE EMPRESAS
CPC S.A.
REGISTRO NACIONAL DE EMPRESAS



- d) Las temperaturas máximas y mínima de calentamiento previo de los áridos y del ligante. (En ningún caso se introducirá en el mezclador árido a una temperatura superior a la del ligante asfáltico en más de 15 °C).
- e) La temperatura máxima de la mezcla a la salida del mezclador (no deberá exceder de 185°C).
- f) La temperatura mínima de la mezcla al iniciar la compactación con los rodillos.

III.3.2 Riego de Liga

Sobre la superficie de asiento se debe ejecutar un riego liga comprendido dentro del rango de dotaciones indicadas en la tabla 9.

Tabla 9: RANGO DE DOTACIÓN DE RIEGO DE LIGA

	Tipo de mezcla
	F10
LIGANTE ASFÁLTICO RESIDUAL (l/m ²)	0,25 - 0,50

III.4 Requisitos para la Unidad Terminada:

III.4.1 Porcentaje de Vacíos:

Para las mezclas tipo "F", la densidad alcanzada en la obra debe ser tal que los vacíos de los testigos individuales se encuentren comprendidos entre el 3% y el 8%. A los fines del cálculo de los vacíos se debe tomar como Densidad Máxima medida (Rice), la obtenida en el día para el lote de mezcla colocada.

III.4.2 Espesor:

El espesor promedio del lote deberá ser mayor ó igual al espesor teórico de proyecto ejecutivo y verificar las exigencias establecidas en el punto D.VIII.5.2.1 del PETG de la DNV (edición 1998), considerando las siguientes modificaciones:

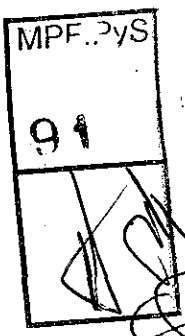
- Los espesores de cada testigo individual serán mayores o iguales que el 0.90 del espesor teórico de proyecto ejecutivo. Se tolerará un solo testigo por debajo de la exigencia establecida cada 15 testigos verificados.

- No se admitirá ningún testigo por debajo del 0.80 del espesor teórico de proyecto ejecutivo.

- Cuando el espesor medio del lote sea menor a que el 0.90 del espesor teórico de proyecto ejecutivo, corresponderá el rechazo del tramo.

III.4.3 Regularidad Superficial:

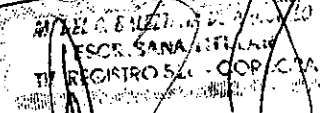
El Índice Internacional de Rugosidad (IRI) medio de cada tramo debe resultar menor o igual a 2m/Km. En cuanto a las tolerancias será de aplicación el



Ovaldo M. De Sousa
CVI CONCESIONARIA VIAL S.A.
PRESIDENTE

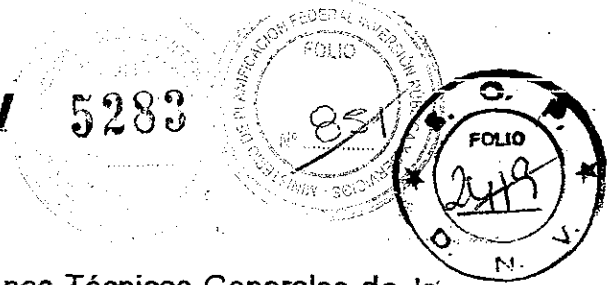
BENITO ROGGIO E HIJOS S.A. - CPC S.A.
Unión Transitoria de Empresas

Cr. Daniel S. Libedzевич



ANEXO

ANEXO IV 5283



Apartado D.I.5.7.2.c) del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la Dirección Nacional de Vialidad- Edición 1998.

Sobre las juntas transversales de construcción, se deben realizar mediciones con la regla de 3 m apoyada con un extremo sobre la junta hacia atrás y hacia delante de la misma, además con la regla colocada simétricamente sobre la junta. Estas operaciones se deben realizar en tres posiciones: una en cada huella y otra en la interhuella, siendo la exigencia a cumplir, apartamientos menores o iguales a 4 mm, entre el borde inferior de la regla y la superficie de rodamiento.

III.4.4 Textura Superficial y Adherencia Neumático Calzada:

Se debe efectuar un control inicial de macrotextura apenas finalizada la construcción de la carpeta de rodamiento, y un control de adherencia expresada en F60 luego de transcurrido los tres primeros meses en servicio. En el Anexo MAC III se realizan consideraciones respecto al parámetro F60. Las exigencias a cumplir se indican en la siguiente tabla 11.

Tabla N°: 11 REQUISITO DE TEXTURA SUPERFICIAL Y ADHERENCIA NEUMÁTICO CALZADA

CARACTERISTICA	Norma	F10
Macrotextura (Altura de círculo parche de arena) [mm]	IRAM1850	
Promedio del lote		mayor ó igual a 1
Mínimo absoluto		mayor ó igual a 0.7

Adherencia Neumático Pavimento (F60) AnexoMAC III

A partir de la fecha de la recepción provisoria (no antes de 90 días), se acordará la medición del coeficiente de fricción con péndulo inglés. El valor mínimo a cumplir será 0,5.

III.5.- Limitaciones de la Ejecución:

No se permite la puesta en obra de la MAC:

- Cuando la temperatura ambiente a la sombra, sea inferior a 10 °C.
- Con viento intenso, después de heladas, especialmente sobre tableros de puentes y estructuras, la Autoridad de Aplicación puede aumentar el valor mínimo de la temperatura ambiente para la puesta en obra de la mezcla.
- Cuando se produzcan precipitaciones atmosféricas.

Se puede habilitar la calzada al tránsito, cuando la misma alcance la temperatura ambiente.

Oswaldo M. De Sousa
CVI CONCESIONARIA VIAL S.A.
PRESIDENTE

BENITO ROGGIO E HIJOS S.A. OPC S.A.
Unión Transitoria de Empresas

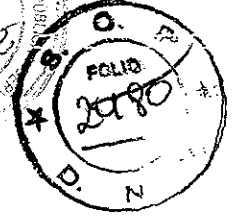
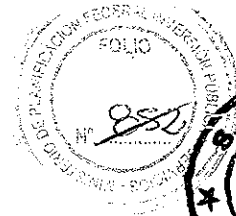
Cr. Daniel S. Libedziewich
Representante Legal

MPF 91
Handwritten signatures and initials on the left side of the page.

Handwritten signatures and stamps at the bottom of the page, including a stamp with 'REGISTRO 52'.

ANEXO

ANEXO-IV 5284



III.6 Control de Procedencia de los Materiales y Toma de Muestra

III.6.1 Ligantes Asfálticos

Para el control de calidad del ligante se deberán considerar las exigencias establecidas en la Art. 10.- MEZCLA ASFALTICA EN CALIENTE CON ASFALTO CONVENCIONAL de este Pliego.

III.6.2 Áridos

La Concesionaria es responsable de solicitar al proveedor el suministro de áridos gruesos y/o finos, que satisfagan las exigencias de la presente especificación y debe registrar durante su recepción la siguiente información que debe ser elevada a la Supervisión ó Inspección de obra:

- Denominación comercial del proveedor.
- Referencia del remito con el tipo de material provisto.
- Verificación ocular de la limpieza de los áridos.
- Identificación del vehículo que los transporta.
- Fecha y hora de recepción en obrador.

La Concesionaria debe tomar en envase apropiado y en presencia de la Supervisión ó Inspección de Obras o quien esta delegue, muestras por duplicado de los materiales de no menos de 5 kg cada una, de las cuales conservará una la Concesionaria y el duplicado lo debe entregar a la Inspección. Las mismas deben ser conservadas hasta el final del periodo de garantía de la obra, en lugar a determinar por la Supervisión ó Inspección de obra.

III.6.3.- Relleno Mineral de Aporte (Filler)

La Concesionaria debe verificar y elevar a la Supervisión ó Inspección de Obras lo siguiente:

- Denominación comercial del proveedor y certificado de calidad del producto.
- Remito con la constancia del material suministrado.
- Fecha y hora de recepción

MPE. PYS
91

Nota: Para los apartados III.7.1, III.7.2, III.7.3. y sin perjuicio de un control de calidad posterior por parte de la Supervisión ó Inspección de obra, la Concesionaria debe tomar muestras para la realizar los ensayos tendientes a verificar si los materiales ingresados cumplen con las especificaciones de este Pliego.

III.7.- Control de Ejecución:

III.7.1.- Producción de Mezcla Asfáltica

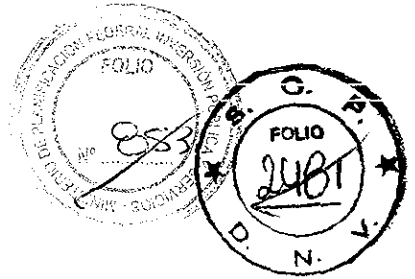
Se debe tomar diariamente, muestra de la mezcla de áridos, y con ella se debe efectuar los siguientes ensayos:

Oswaldo M. De Sousa
CV1 CONCESIONARIA VIAL S.A.
PRESIDENTE

DEMI ROQUE LINDOS S.A. - CPC S.A.
Unión Transitoria de Empresas

Gr. Daniel S. Libermanovich
Representante Legal

REGISTRO NACIONAL DE EMPRESAS
COP



- a) Análisis granulométrico del árido combinado
- Las tolerancias en más o en menos, respecto a la granulometría de la fórmula de trabajo, deben ser las indicadas en la tabla 11, siempre que se verifique la discontinuidad granulométrica definida en II.3.2

Tabla N° 12 TOLERANCIAS GRANULOMÉTRICAS DE LA MEZCLA DE ARIDOS

Tamices	Tolerancia
12.5 mm(1/2")	± 4 %
9,5 mm(3/8")	± 4 %
6,35 mm(1/4")	± 4 %
4,75mmN° 4	± 3 %
2.36mmN° 8	± 3 %
600 µmN° 30	± 2 %
300 µm(N° 50)	± 2 %
150 µm(N° 100)	± 2 %
75 µm(N° 200)	± 2 %

- b) Se deben tomar muestras de mezcla asfáltica a la descarga del mezclador, y con ellas efectuar ensayos acorde con el plan de calidad adoptado.
- En cada elemento de transporte:
- Control del aspecto de la mezcla, y medición de su temperatura.
 - Moldeo de probetas Marshall y verificación de los parámetros volumétricos y mecánicos.
 - Determinación del porcentaje de cemento asfáltico y granulometría de los áridos recuperados
 - Índice de Resistencia Conservada por tracción Indirecta

III.7.2.- Control de la Unidad Terminada:

Se considera como lote de la mezcla colocada en el camino, a la fracción menor que resulte de los siguientes criterios:

- Una longitud de quinientos metros lineales de construcción (500 m)
 - Una superficie de tres mil quinientos metros cuadrados (3500 m²)
- Lo ejecutado en una jornada de trabajo

Para cada lote se debe verificar en un mínimo de 6 puntos:

- Porcentaje de vacíos
- Espesor
- Macrotextura

III.8.- Criterios de Recepción

III.8.1.- Contenido de Ligante Asfáltico:

El porcentaje medio de cemento asfáltico de producción por lote, debe encuadrarse dentro de una tolerancia de ± 0,2 % respecto de la fórmula aprobada.

Los valores individuales deben encuadrarse dentro de una tolerancia respecto

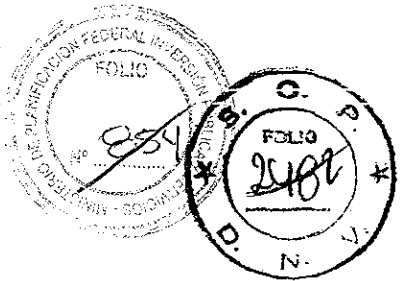
MPF. PYS

Osvaido M. De Sousa
CV1 CONCESIONARIA WAL S.A.
PRESIDENTE

BENITO BOGANO E HIJOS S.A. - GPC S.
Unión Transitoria de Empresas

Cr. Daniel S. Lladzylavleh
Representante Legal

[Handwritten signatures and stamps at the bottom of the page]



del valor de fórmula de obra en $\pm 0,35\%$.

III.8.2.- Discontinuidad Granulométrica

La granulometría de la mezcla de áridos correspondiente a cada lote debe verificar lo establecido en el punto II.3.2.

III.8.3.- Vacíos

III.8.3.1.- En Mezcla Asfáltica de Planta (sobre probetas Marshall)

Una vez definida y aprobada la fórmula de obra, los vacíos de la mezcla compactada en moldes Marshall con 50 golpes por cara, se deben mantener dentro del entorno establecido en la Tabla 7 de esta especificación.

III.8.3.2.- En Mezcla Asfáltica Colocada y Compactada:

Para las mezclas tipo "F", la densidad alcanzada en la obra debe ser tal que los vacíos de los testigos individuales se encuentren comprendidos entre el 3% y el 8%.

III.8.4.- Espesor:

El espesor medio del lote no será inferior al espesor teórico previsto en el proyecto ejecutivo. Las tolerancias a este valor serán las indicadas en el apartado III.4.2 de esta especificación.

III.8.5.- Regularidad y Textura Superficial, Adherencia Neumático-Pavimento:

No se admitirán tolerancias sobre los valores establecidos en el punto III.4.3 y III.4.4.

Cualquier desviación que se produzca con relación a las tolerancias máximas permitidas ó a los límites admisibles señalados en los puntos III.9 y III.10 precedentes, dará lugar al rechazo del trabajo.

En ese caso se podrán realizar estudios complementarios para definir la zona de rechazo, debiendo la Concesionaria proceder a su demolición y nueva ejecución, sin derecho a reclamos de ninguna naturaleza.

Nota aclaratoria: para realizar los controles anteriormente indicados, rige lo establecido en la Sección K.II "Metodología del muestreo", del PETG de la DNV (edición 1998).

M.P.F.: Py
91

IV MEDICIÓN:

La ejecución de mezclas asfálticas tipo F10 se medirá en toneladas multiplicando las dimensiones ejecutadas por la densidad lograda en la obra una vez aprobada la capa. No se considerarán anchos y largos mayores a los de proyecto. Respecto a las mediciones, el espesor a considerar resultará el que se obtenga según lo establecido en apartados III.5.2 y III.10.5 de la presente especificación.

Yvaldo M. De Sousa
CONCESIONARIA VIAL S.A.
PRESIDENTE

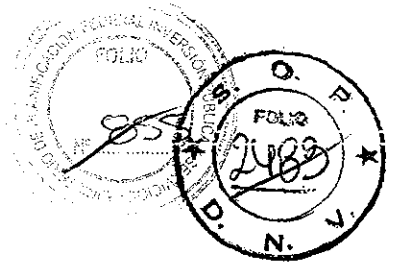
BENITO ROGGIO E HIJOS S.A. - C.P.C.S.
Unión Transitoria de Empresas

Dr. Daniel S. Libedziewick
Intendente Local

M. DEL REGISTRO
ESCR. PARA...
REGISTRO S.A. - C.P.C.S.

ANEXO

ANEXO IV 5287



V FORMA DE PAGO:

La colocación de la mezcla asfáltica tipo F10 medida en la forma establecida en el presente artículo, se pagará al precio unitario de contrato para el ítem "MEZCLA ASFALTICA EN CALIENTE CON ASFALTO MODIFICADO PARA CALZADAS Y BANQUINAS. MICROCONCRETO ASFALTICO TIPO F10".

Este precio será compensación total por la colocación del material, barrido, soplado, preparación de la superficie, ejecución de riego de liga incluido materiales bituminosos, mano de obra y equipos, la provisión, carga, transporte, descarga y acopio de los agregados pétreos, relleno mineral y materiales bituminosos para la mezcla, riegos, elaboración, carga, transporte, colocación y compactación de la mezcla bituminosa, gastos de equipo, mano de obra, señalización preventiva, medidas extraordinarias de seguridad, desvíos y cualquier otro gasto necesario para la correcta ejecución de los trabajos especificados en la presente, no pagados en otro ítem del Contrato.

MPF.PyS
91

Oswaldo M. De Sousa
CV1 CONCESIONARIA VIAL S.A.
PRESIDENTE

BENITO ROGGIO E HIJOS S.A. - CPC S.A.
Unión Transitoria de Empresas

W. DEL...
ESC. SANA...
TT. REGISTRO...

Dr. Daniel S. Libiedzlevich
Representante Legal