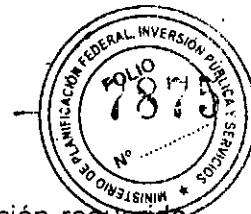


ANEXO



- b) La Garantía de oferta correspondiente al Corredor (documentación requerida en el inciso "b" del Artículo 9.3 del PBCG)
- c) La restante documentación propia de cada Corredor, tales como la Declaración Jurada de Conocimiento de cada Corredor, el Plan de Trabajos, el Plan Económico Financiero, etc. (documentación requerida en los incisos "d" y "f" del Artículo 9.3 del PBCG)

2º.- Se procederá a abrir la documentación presentada por cada Postulante, respetando el orden de llegada, haciendo constar en el Acta las ofertas por Corredor abiertas en el Acto por los Postulantes Calificados.

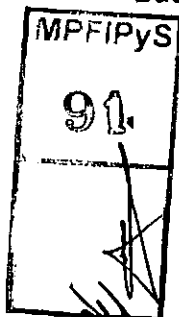
En el Acta se hará referencia a la existencia (o no) de los documentos esenciales requeridos por los Pliegos Licitatorios, sin analizar el contenido de los mismos, tarea que quedará para la etapa de evaluación que se abre inmediatamente después de finalizar el Acto de Apertura de todas las propuestas presentadas

B. NUEVOS FORMULARIOS PARA PRESENTAR LAS OFERTAS

Atento a las modificaciones a la forma de formular las ofertas realizadas mediante nuestra anterior Circular sin Consulta N° 6, se agregan en anexo a la presente los nuevos Formularios que reemplazan a los anteriores modificados, que son:

- a) Formulario modelo de oferta con Canon del PBCP de cada Corredor Vial
- b) Formulario modelo de oferta con subvención del PBCP de cada Corredor Vial
- c) Formulario modelo para el Plan Económico Financiero del Anexo III del PETG

Buenos Aires, 2 de Marzo de 2010



CORREDOR DE INTEGRACION PAMPEANA S.A.
Ing CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
PRESIDENTE

ANEXO



ANEXO III

Dirección Nacional de Vialidad
Organismo de Control de
Concesiones Viales



PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PLAN ECONÓMICO – FINANCIERO

PLAN ECONÓMICO – FINANCIERO
(MODELO DE PLANILLA A PRESENTAR)

POSTULANTE INTEGRADO POR.....

Rubro N°	EGRESOS	AÑO DE CONCESION						TOTAL
		1	2	3	4	5	6	
1.1	Conservación y Mantenimiento							
1.2	Gastos de Explotación							
1.3	Gastos de Administración							
1.4	Gastos en Servicio de Atención al Usuario							
1.5	Redondeo de Tarifas							
1.6	Impuesto al Valor Agregado – Saldo a Pagar							
1.7	Imp. a las Ganancias							
1.8	Impuesto a los Ingresos Brutos							
1.9	Impuesto de Sellos							
1.10	Impuesto a los débitos y créditos bancarios							
1.11	Aportes s/Ley N° 17.520							
1.12	Otros Egresos							
	SUBTOTAL EGRESOS GESTIONALES							
1.13	Canon (solo para Concesiones onerosas) (*)							
	TOTAL EGRESOS							

INGRESOS								
2.1	Por peaje							
2.2	Por Explotación de Areas de Servicio							
2.3	Por Explotaciones Complementarias							
2.4	Otros Ingresos							
	SUBTOTAL INGRESOS GESTIONALES							
2.5	Subvención (solo para Concesiones subvencionadas) (*)							
2.6	Compensación para Sueldos, Contribuciones y Cargas Sociales (*)							
	TOTAL INGRESOS							

3	FLUJO NETO DE CAJA (Ingresos – Egresos)							
---	---	--	--	--	--	--	--	--

4	VALOR ACTUAL DE LOS INGRESOS (VAI) AL 12%	
---	---	--

5	VALOR ACTUAL NETO (VAN) AL 12%	
---	--------------------------------	--

6	RENTABILIDAD: VAN / VAI (%)	
---	-----------------------------	--

MPFIPyS
9
[Handwritten Signature]

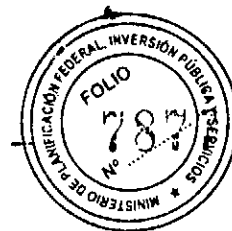
CORREDOR DE INTEGRACION PAMPEANA S.A.
Ing CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
PRESIDENTE

ANEXO



ANEXO III

Dirección Nacional de Vialidad
Organismo de Control de
Concesiones Viales

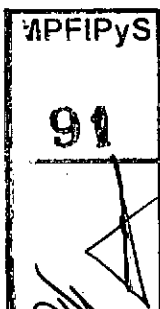


7	VALOR ACTUAL DEL CANON OFRECIDO O SUBVENCIÓN SOLICITADA (DESCONTADO AL 12%). (**)	
8	VALOR ACTUAL DE LA COMPENSACIÓN POR SUELDOS, CONTRIBUCIONES Y CARGAS SOCIALES (DESCONTADO AL 12%). (***)	

(*) Deberá indicarse el porcentaje sobre la recaudación neta de IVA, y redondeo

(**) En el caso de la Subvención, su valor actual deberá incluir el IVA.

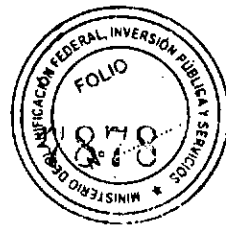
(***) Su Valor Actual debe incluir el IVA



CORREDOR DE INTEGRACION PAMPEANA S.A.
Ing CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
PRESIDENTE

ANEXO

CORREDORES VIALES NACIONALES MODELO DE OFERTA CON CANON



BUENOS AIRES,

SEÑOR
DIRECCION NACIONAL DE VIALIDAD
PRESENTE.

Ref. Licitación Pública Nacional "CORREDORES VIALES NACIONALES"

De nuestra consideración:

Por la presente comunicamos a ustedes que el POSTULANTE CALIFICADO
en la licitación de la referencia integrado por presenta
para el Corredor Vial N° la siguiente OFERTA:

1) Monto total cotizado para la ejecución y puesta en servicio de las OBRAS
previstas en el PLAN DE OBRAS de acuerdo a lo establecido en el PLIEGO DE
BASES Y CONDICIONES GENERALES Y PARTICULARES, y en el CONTRATO y
sus Anexos\$.-

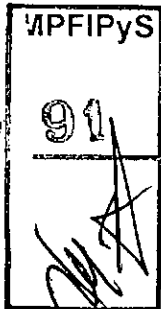
2) Valor Actual del CANON (-) OFERTADO, calculado de acuerdo a lo establecido
en el PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES GENERALES Y PARTICULARES, y en
el CONTRATO y sus Anexos PESOS.....(\$.....).

3) Valor Actual de la Compensación para Sueldos, Contribuciones y Cargas
Sociales, PESOS(\$.....)-

3) Monto de la Oferta: PESOS(\$.....) [1) + 2) + 3)]

TOTAL \$

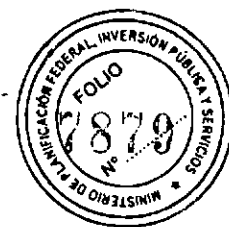
Todos los valores consignados incluyen IVA, excepto el CANON.



Sello y firma del Representante Legal

CORREDOR DE INTEGRACION PAMPEANA S.A.
Ing CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
PRESIDENTE

ANEXO



CORREDORES VIALES NACIONALES MODELO DE OFERTA CON SUBVENCION

BUENOS AIRES,

SEÑOR
DIRECCION NACIONAL DE VIALIDAD
PRESENTE.

Ref. Licitación Pública Nacional "CORREDORES VIALES
NACIONALES"

De nuestra consideración:

Por la presente comunicamos a ustedes que el POSTULANTE CALIFICADO
en la licitación de la referencia integrado por presenta
para el Corredor Vial N° la siguiente OFERTA:

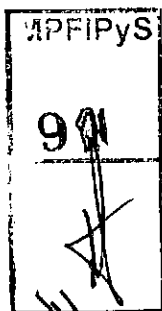
1) Monto total cotizado para la ejecución y puesta en servicio de las OBRAS
previstas en el PLAN DE OBRAS de acuerdo a lo establecido en el PLIEGO DE
BASES Y CONDICIONES GENERALES Y PARTICULARES, y en el CONTRATO y
sus Anexos\$.-

2) Valor Actual de la SUBVENCIÓN (+) OFERTADA, calculada de acuerdo a lo
establecido en el PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES GENERALES Y
PARTICULARES, y en el CONTRATO y sus Anexos
PESOS.....(\$.....).

3) Valor Actual de la Compensación para Sueldos, Contribuciones y Cargas
Sociales, PESOS(\$.....)-

3) Monto de la Oferta: PESOS(\$.....) [1) + 2) + 3)]

TOTAL \$



Todos los valores consignados incluyen IVA.

Sello y firma del Representante Legal

CORREDOR DE INTEGRACION RAMPEANA S.A.
Ing CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
PRESIDENTE

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL CORREDORES VIALES NACIONALES

COMISIÓN DE CONCESIONES
Res. DNV N° 2606/2009



CIRCULAR CON CONSULTA N° 1/2010

En respuesta a las consultas formuladas en el "Data Room" Informativo para Interesados - Espacio de Consultas llevado a cabo los días 11 a 13 de enero de 2010, en cumplimiento de lo dispuesto por el Punto 5.1. del PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES GENERALES, se aclara a los interesados lo siguiente:

CONSULTA 1

¿Se aceptará como Oferente la empresa que ha adquirido mediante una fusión por absorción el 100% del Capital Social de una empresa que cuente con antecedentes en Explotación de Concesiones de Obras viales por Peaje, con inicio del trámite presentado ante Personas Jurídicas?

RESPUESTA 1

Podrá aceptarse a la oferente que ha formalizado una fusión por absorción del 100% del Capital Social de otra empresa con antecedentes en Explotación de Concesiones de Obras viales por Peaje con inicio del trámite presentado ante Personas Jurídicas, con la condición que el registro ante la Inspección General de Justicia correspondiente se materialice o apruebe antes de la adjudicación del CONTRATO.

CONSULTA 2

El Pliego de Bases y Condiciones Generales establece en el Punto 6.2. que el POSTULANTE INDIVIDUAL tendrá que integrar la sociedad anónima concesionaria con por lo menos el NOVENTA Y NUEVE (99%) por ciento del capital y la voluntad social, debiendo integrarse el resto con alguno de los socios del propio postulante, que deberá cumplimentar la presentación de las declaraciones juradas.

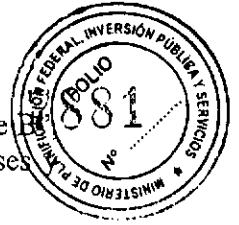
- ¿En la instancia del Sobre A es necesario presentar alguna nota o declaración jurada por parte del socio del postulante aceptando la conformación de la sociedad concesionaria?*
- ¿Existe algún modelo de declaración jurada?*
- ¿En qué oportunidad deben presentarse las declaraciones juradas?*
- ¿Es el único requisito por parte del socio?*
- ¿El SOCIO del POSTULANTE INDIVIDUAL que integrará con ésta la futura sociedad concesionaria, puede ser una Sociedad Controlada?*



RESPUESTA 2

No se exige ninguna presentación por parte del socio del POSTULANTE INDIVIDUAL que integrará la futura sociedad concesionaria, en la instancia de los

ANEXO



Sobres A y B, salvo el Acta de Acuerdo de Cierre exigida por el Artículo 9° “Sobre B” Punto 9.3. “Documentos a presentar en el Sobre B”, inciso c) del Pliego de Bases y Condiciones Generales, en el caso que correspondiere.

Las declaraciones juradas a presentar por el SOCIO del POSTULANTE INDIVIDUAL que integrará la futura sociedad concesionaria, exigidas en la parte final del Punto 6.2. “Postulante Individual” del artículo 6° “Postulación” del Pliego de Bases y Condiciones Generales, son aquellas previstas en el Artículo 7° “Sobre A. Requisitos de calificación de los postulantes” Punto 7.3. “Documentos a presentar en el Sobre A” incisos i), j) k) y l) del mismo Pliego. Éstas declaraciones juradas deberán ser presentadas de manera previa a la ADJUDICACIÓN.

Con referencia a los requisitos que deberá cumplimentar el SOCIO del POSTULANTE INDIVIDUAL que integrará la futura sociedad concesionaria, se destaca que en todos los casos deberá tratarse de una persona física.

Para el caso de que pretenda conformarse las Sociedad Concesionaria con dos o más Sociedades Comerciales –controlada o no-, éstas deberán presentarse como POSTULANTE CONJUNTO (Artículo 6° “Postulación” Punto 6.1 “Postulante Conjunto” del Pliego de Bases y Condiciones Generales).

CONSULTA 3

El Artículo 9° “Sobre B”, Punto 9.3. “Documentos a presentar en el Sobre B”, Inciso d) del Pliego de Bases y Condiciones Generales establece como documento a presentar en el Sobre B, una declaración jurada de conocimiento de los Corredores Viales por los que se pretenda calificar, de conformidad con el formulario incluido como Anexo X del Pliego. Sin embargo, dicho anexo no se encuentra incorporado al Pliego.

RESPUESTA 3

Por Circular sin consulta N° 2 de fecha 14 de enero de 2010 se eliminó el inciso d) del Artículo 9° “Sobre B”, Punto 9.3. “Documentos a presentar en el Sobre B”, del Pliego de Bases y Condiciones Generales.

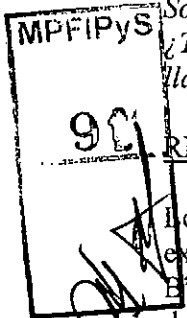
CONSULTA 4

¿Cómo será instrumentada el Acta de Acuerdo de Cierre que deberá ser incluida en el Sobre B?

¿Tienen validez las Actas de Acuerdo de Cierre emitidas en la oportunidad del primer llamado a Licitación Pública Nacional Corredores Viales Decreto N° 1615/2008?

RESPUESTA 4

Los Postulantes que tengan la obligación de presentar las Actas de Acuerdo de Cierre exigidas en el Artículo 9° “SOBRE B”, Punto 9.3. “Documentos a presentar en el Sobre B” inciso c) “Acta Acuerdo de Cierre”, deberán requerirlas ante el Órgano de Control de Concesiones Viales, quién tendrá a su cargo la emisión de las mismas *ad referendum* de la Dirección Nacional de Vialidad, en su Carácter de Autoridad de Aplicación de los



CORREDOR DE INTEGRACION PAMPEANA S.A.
Ing CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
PRESIDENTE

ANEXO

Contratos de Concesiones Viales aprobados por los Decretos N° 2039 de fecha 26 de septiembre de 1990 y N° 1007 de fecha 30 de octubre de 2003.

Son válidas las Actas de Acuerdo de Cierre emitidas por el ÓRGANO DE CONTROL DE CONCESIONES VIALES y por la SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS que fueron consideradas válidas para poder ofertar en la oportunidad del primer llamado a Licitación Pública Nacional Corredores Viales Decreto N° 1615/2008.



CONSULTA 5

¿Se puede reemplazar el requisito de constitución de una UTE y las correspondientes inscripciones, por otro documento o convenio que obligue a las empresas POSTULANTES hasta la constitución de la sociedad anónima, en caso de resultar adjudicatarias?

¿Es necesaria la inscripción de una UTE por Corredor en el que se pretende calificar?

¿La Inscripción definitiva de la UTE ante la Inspección General de Justicia puede acreditarse en el Sobre B?

RESPUESTA 5

El Punto 6.1. "Postulante Conjunto" del PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES GENERALES dispone expresamente que: "...*Todos los integrantes de un POSTULANTE deberán constituir una unión transitoria de empresas estableciéndose expresamente la responsabilidad solidaria, mancomunada e ilimitada de sus integrantes. (...) Para la acreditación de la constitución de la unión transitoria de empresas se admitirá la presentación de la escritura constitutiva y constancia del inicio del trámite de inscripción ante la Inspección General de Justicia. Previo a la presentación del SOBRE "B" deberá acreditar ante la COMISIÓN la inscripción definitiva de la U.T.E. ante la Inspección General de Justicia*". La falta de acreditación de la inscripción definitiva de la UTE ante la Inspección General de Justicia en el momento establecido, tornará inadmisibles la OFERTA por culpa del Oferente.

Por Circular sin Consulta N° 2/2009 de fecha 14 de enero de 2010, se amplió el plazo para acreditar ante la COMISIÓN DE CONCESIONES la inscripción definitiva de la U.T.E. ante la Inspección General de Justicia, prevista en el Artículo 6. "POSTULACIÓN", Punto 6.1 "POSTULANTE CONJUNTO" del PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES GENERALES de los CORREDORES VIALES N° 1; N° 2; N° 3; N° 5; N° 6; N° 7 y N° 8, para aquellos casos en que la UTE estuviera constituida por Escritura Pública, estableciéndose que dicha acreditación, deberá estar cumplida antes del acto de adjudicación del contrato, so pena de declarar inadmisibles la OFERTA por culpa del Oferente

Aquel POSTULANTE CONJUNTO que pretenda calificar para más de un Corredor, no estará obligado a constituir una UTE por cada uno de ellos.

CONSULTA 6

¿Debe hacerse una presentación individual para cada corredor o puede hacer una presentación conjunta para la precalificación? En este caso ¿Se debe indicar en el Sobre "A" cuáles son los corredores a los que pretende calificar?



CORREDOR DE INTEGRACION PAMPEANA S.A.
Ing CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
PRESIDENTE

ANEXO



RESPUESTA 6

Podrá presentarse un único Sobre A indicando expresamente para cuales CORREDORES VIALES se pretende calificar. En el caso de los Sobres B, deberá presentarse uno por cada CORREDOR VIAL para el que se pretenda ofertar.

CONSULTA 7

¿De qué manera puede acreditarse el compromiso de incorporación al postulante de los profesionales que integrarán el equipo profesional técnico de la Concesionaria?

RESPUESTA 7

El compromiso de incorporación de los profesionales que integrarán el equipo profesional técnico de la Concesionaria deberá acreditarse con la suscripción de la nota compromiso agregada al Pliego de Bases y Condiciones Particulares como Formulario N° 6.

CONSULTA 8

¿Debe presentarse en el Sobre A una copia firmada de la documentación contractual (Pliegos y Contrato)?

RESPUESTA 8

No es necesario que los Oferentes presenten copias del original de la documentación contractual en el Sobre A.

Conforme lo establece el Artículo 9° "SOBRE B", Punto 9.3. "Documentación a presentar en el Sobre B", inciso a) del PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES GENERALES, sólo deberá presentarse en el Sobre B, un (1) ejemplar (original) del PLIEGO que oportunamente ha sido entregado por la SECRETARÍA DE LA COMISIÓN a los POSTULANTES CALIFICADOS, conteste a lo indicado Artículo 8° del mismo Pliego.

CONSULTA 9

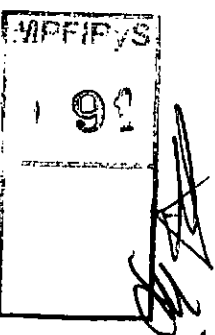
¿Se podrán realizar consultas una vez finalizado el Data Room – Espacio de Consultas?

RESPUESTA 9

Si. Conforme lo prescribe el Artículo 2° "DEFINICIONES", Punto 2.3. "Circulares" del Pliego de Bases y Condiciones Generales, "Las CIRCULARES aclaratorias podrán efectuarse hasta TRES (3) días hábiles administrativos previos a la fecha fijada para la presentación y apertura de las PROPUESTAS".

En atención a ello, las consultas relativas a la presentación del Sobre A, podrán ser contestadas hasta (3) días hábiles administrativos previos a la fecha fijada para la presentación y apertura de las PROPUESTAS (hasta el 15 de enero de 2010); mientras

CORREDOR DE INTEGRACION PAMPEANA S.A.
Ing CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
PRESIDENTE



ANEXO

que las consultas relativas a la presentación del Sobre B, podrán ser contestadas hasta (3) días hábiles administrativos previos a la fecha que se fije para la presentación y apertura de dicho sobre.



CONSULTA 10

¿Cómo puede acreditarse la matriculación de los Ingenieros en el Consejo Profesional de Ingeniería Civil (Jurisdicción Nacional)?

RESPUESTA 10

La matriculación en el Consejo Profesional de Ingeniería Civil (Jurisdicción Nacional) requerida en el Artículo 2º "REQUISITOS TÉCNICOS", Punto 2.4. "En Recursos Humanos" del PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES PARTICULARES, podrá acreditarse con una constancia expedida por el Consejo Profesional correspondiente o con la presentación de copia certificada de la Credencial expedida por el Consejo y constancia del pago de la matrícula al día.

CONSULTA 11

¿El requisito de certificación de firmas por escribano público se podrá cumplir con un acta notarial general que deje constancia de la autenticidad de las firmas insertas en el legajo licitatorio?

RESPUESTA 11

Si. Es posible una actuación notarial general al final de la PROPUESTA.

CONSULTA 12

"El Punto 7.3.1. dice: Serán documentos esenciales que no podrán faltar en la presentación del Sobre A los enumerados en los acápites c), d), g), h). La falta de presentación de estos documentos determinará el rechazo "in limine" del Sobre A".

¿Qué medida se tomará para el caso de que faltare o se encuentre incompleta la información o documentación exigida en el resto de los acápites?

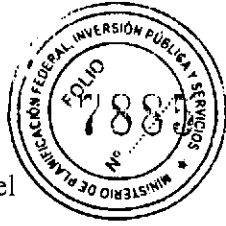
RESPUESTA 12

El Artículo 7º "SOBRE A. REQUISITOS DE CALIFICACIÓN DE LOS POSTULANTES", Punto 7.4.5. del Pliego de Bases y Condiciones Generales establece que "Después de la presentación de las PROPUESTAS, no se aceptará la incorporación, sustitución o rectificación de ningún documento [esencial] incluido en las mismas por parte de los POSTULANTES, excepto las aclaraciones que eventualmente les sean requeridas por parte de la COMISIÓN durante el proceso de evaluación de las PROPUESTAS", mientras que el Punto 7.4.9. del mismo artículo dispone que: "Si la documentación presentada no respeta los requisitos formales establecidos en los párrafos precedentes, la COMISIÓN podrá requerir la subsanación de los mismos en el plazo que estime conveniente de acuerdo a la importancia de la documentación".



CORREDOR DE INTEGRACION PAMPEANA S.A.
Ing CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
PRESIDENTE

ANEXO



La COMISIÓN, en el estudio y análisis de las propuestas, propenderá a garantizar el principio de concurrencia a la Licitación.

CONSULTA 13

¿Que documentación debe contener el soporte magnético enunciado en el punto 7.4.1 del PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES GENERALES?

RESPUESTA 13

El Punto 7.4.1 del PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES GENERALES se refiere a las FORMALIDADES de toda la propuesta, por ello, todos los documentos que estén referidos a aspectos técnicos de cualquiera de los dos (2) sobres, deben entregarse en soporte magnético.

CONSULTA 14

Aquellas empresas que han constituido una Unión Transitoria de Empresas para el primer llamado a Licitación y que con los mismos socios pretendan presentarse en este nuevo proceso licitatorio ¿lo pueden hacer con dicha UTE ya constituida?

RESPUESTA 14

Si, el POSTULANTE CONJUNTO puede ser una UTE constituida para el primer llamado a licitación, siempre que la misma se encuentre vigente.

CONSULTA 15

“Aquellos proponentes que resultaron calificados en el primer llamado a licitación (Sobre A), ¿pueden omitir la presentación de documentación que ya fuera presentada en el anterior llamado a licitación, exceptuando en este caso, toda la información que requiera su correspondiente actualización?”

RESPUESTA 15

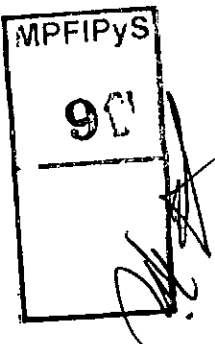
No. En cada uno de los Sobres deberá presentarse toda la documentación exigida por el Pliego.

CONSULTA 16

¿En caso de finalización de la concesión que se licita por extinción del plazo, el costo de las indemnizaciones del personal es un costo a cargo del nuevo concesionario?

RESPUESTA 16

Extinguido el contrato de trabajo o la relación laboral, la concesionaria deberá indemnizar al trabajador si así correspondiere, salvo en el caso de RESCATE de la CONCESIÓN.



CORREDOR DE INTEGRACION PAMPEANA S.A.
Ing CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
PRESIDENTE

CONSULTA 17

En el Artículo 9º Apartado 9.3.b) del PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES GENERALES se dispone que la garantía de mantenimiento de Oferta deberá constituirse a favor del ESTADO NACIONAL - MINISTERIO DE PLANIFICACIÓN FEDERAL, INVERSIÓN PÚBLICA Y SERVICIOS, mientras que en la Cláusula Sexta Apartado 6.3.1. menciona que las garantías deben ser constituidas a favor de la DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD – ESTADO NACIONAL.

RESPUESTA 17

Por error involuntario se consignó en el PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES GENERALES en el Artículo reseñado que la garantía debía ser constituida a favor del MINISTERIO DE PLANIFICACIÓN FEDERAL, INVERSIÓN PÚBLICA Y SERVICIOS, debiendo ser a favor de la DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD, en atención a su carácter de Autoridad de Aplicación.

CONSULTA 18

¿Es requisito indispensable que el Especialista en Seguridad Vial posea título habilitante en la especialidad, o puede ser un idóneo con amplia experiencia comprobable en la materia?

RESPUESTA 18

Se aceptará que el Responsable en Seguridad Vial sea una persona que posea título secundario, con amplia experiencia y antecedentes comprobables en la especialidad.

CONSULTA 19

Los Pliegos de Especificaciones Técnicas Particulares establecen que durante el tercer año de concesión deben incorporarse nuevos postes SOS de tal manera que se verifique la presencia de éstas instalaciones cada 5 Km. ¿Cómo se cumple esta especificación en aquellos sectores donde la ubicación actual de los postes es menor a 10 Km? ¿Debe instalarse de todos modos un Poste intermedio?

RESPUESTA 19

En caso de que la distancia entre Postes SOS existentes sea menor o igual a 7 Km., no será necesario colocar un nuevo Poste SOS entre éstos.

Cada Poste SOS nuevo a instalarse en el Corredor deberá contar con un cartel informativo que indique la ubicación y distancia del mismo, el que deberá estar ubicado aproximadamente 2 km. antes del Poste correspondiente.

BUENOS AIRES, de enero de 2010.

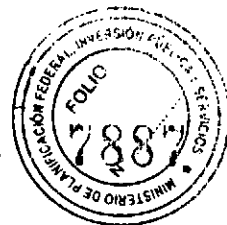


CORREDOR DE INTEGRACION PAMPEANA S.A.
Ing CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
PRESIDENTE

ANEXO

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL CORREDORES VIALES NACIONALES

COMISIÓN DE CONCESIONES
Res. DNV N° 2606/2009



CIRCULAR CON CONSULTA N° 2/2010

En cumplimiento de las funciones asignadas a la Comisión de Concesiones por Resolución N° 2606 de la DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD de fecha 23 de noviembre de 2009, se ofrecen las siguientes respuestas a Consultas formuladas por los Postulantes Calificados:

1: ¿En caso de finalización de la nueva concesión por extinción del plazo, el costo de las indemnizaciones del personal es un costo a cargo del nuevo concesionario?

RESPUESTA: Sí, las referidas indemnizaciones estarán a cargo del Postulante que resulte adjudicatario de alguno de los Corredores licitados

2: En el mismo sentido, ¿para el personal transferido de los Contratos de Concesión aprobados por el Decreto N° 1007/03, el costo a asumir por indemnización en el caso de ser un costo a cargo del nuevo concesionario, se debe calcular con la antigüedad anterior que debe reconocerse por dicho traspaso al inicio, hasta un máximo de seis años computables para la nueva concesión?

RESPUESTA: Conforme lo estipulado por los Artículos 95 y 96 del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales, deberá respetarse la antigüedad de los agentes que hayan optado por transferir su relación laboral a las nuevas concesiones.

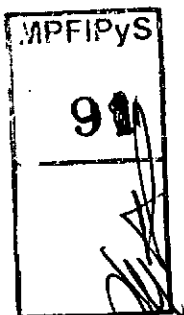
3: ¿El único caso en el que el Concedente asume el valor de las indemnizaciones o absorbe el personal es en el caso de RESCATE de la Concesión previsto en el artículo 17.8.7 del contrato?

RESPUESTA: Sí, es en el único caso que el Concedente asume la obligación de pagar las indemnizaciones del personal.

4: En el Artículo 3.3. del PBCG se define un plazo de Concesión de 6 años, el que tendrá inicio en el transcurso del Año 2010 y consecuentemente finalizará en el año 2016. Por ello, se solicita definir el mes de inicio de la Concesión y definir el cuadro tarifario de cada Corredor a partir del 1° de enero del 2016.

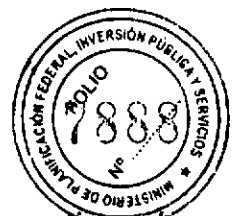
RESPUESTA: A los efectos de la formulación de la oferta debe considerarse como fecha de inicio de la Concesión el 1° de mayo de 2010.

Los Cuadros Tarifarios serán los estipulados en los Pliegos de Especificaciones Técnicas Particulares de cada Corredor, con las aclaraciones y/o correcciones formuladas por medio de las Circulares sin Consulta N° 5 y N° 7.



CORREDOR DE INTEGRACION PAMPEANA S.A.
Ing CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
PRESIDENTE

ANEXO



5: En el artículo 3.7. del PBCG se indica "El Concedente deberá garantizar al CONCESIONARIO la exclusividad y equilibrio de la CONCESION ...". Confirmar si cuando habla de "equilibrio" se refiere a equilibrio de la ecuación económica-financiera del Contrato.

RESPUESTA: Sí, se refiere al equilibrio de la ecuación económico - financiera del contrato.

6: En los cómputos métricos de las ORI, no se incluyen cantidades de señalamiento horizontal. En el Art. 17.10, 2do. Párrafo del PETG se indica que cada vez que se ejecute una Obra Nueva (ONU) o una Obra de reacondicionamiento de Infraestructura (ORI), el Concedente tomará a su cargo la ejecución de la señalización horizontal correspondiente. Luego, en el 3er párrafo se indica que cada vez que se ejecuten tareas de conservación o recubrimientos de calzada que lo afecten, la Concesionaria deberá recomponer de inmediato la integridad y funcionalidad del sistema de señalización.

¿Esta aparente contradicción cómo se debe entender?

(se enuncian a continuación estos cuatro criterios o posiciones)

a) En las ORI y en las ONU NO SE COTIZAN trabajos de señalización horizontal y, por lo tanto, no es necesario incluir los precios unitarios de dichos ítems.

b) En caso de realizarse trabajos de recubrimiento de calzada como parte de la Conservación (ya sea micropavimentos, tratamiento, lechadas, etc) la reposición del señalamiento estará a cargo del Concesionario.

c) Al ser los trabajos de Señalamiento horizontal de las ORI y de las ONU contratados directamente por el Concedente con terceros, se deduce que será el propio Concedente responsable por la calidad, la garantía de los trabajos y la seguridad durante la ejecución de los mismos.

d) Igualmente, se entiende que el Concedente será responsable por la ejecución en término de dichos trabajos una vez finalizados y habilitados los distintos tramos que componen las ORI.

RESPUESTA: Los cuatro criterios son correctos. Es así como debe interpretarse el tema de la demarcación horizontal

7: Según el Art. 66.2 del PETG el pago se efectuará dentro de los 60 días corridos desde la fecha de presentación en la Mesa de Entradas del Órgano de Control, en forma completa y correcta.

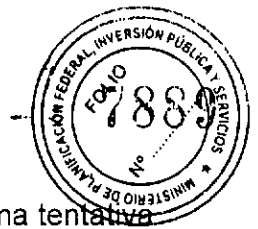
Por otra parte, el Art. 66.4 último párrafo, dice "no generará derecho alguno a favor de la CONCESIONARIA el hecho que el COMITENTE no abonara el Certificado en la fecha tentativa o estimada de pago antes mencionada.

Se solicita definir si hay un procedimiento de aplicación para el caso de que el COMITENTE entre en mora en el pago de los certificados.

RESPUESTA: El Artículo 66.4. contempla la posibilidad que la Concesionaria solicite, de manera fehaciente, el pago de los Certificados de Obra con anticipación a la fecha de vencimiento mencionada, en cuyo caso el ÓRGANO DE CONTROL

CORREDOR DE INTEGRACION PAMPEANA S.A.
Ing CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
PRESIDENTE

APFIPyS
90



podrá acceder a tal solicitud (a su exclusivo criterio) determinando en forma tentativa o estimada la fecha de pago y el descuento financiero por los días que medien entre la fecha de pago y la fecha de vencimiento previsto en el Pliego.

El último párrafo del mismo Artículo establece que "...No generará derecho alguno a favor de la CONCESIONARIA el hecho que el COMITENTE no abonara el Certificado en la fecha tentativa o estimada de pago antes mencionada"

Esta última disposición no tiene relación con el Artículo 66.2, sino que se refiere exclusivamente a aquellos casos en que habiéndose solicitado el pago anticipado, el mismo no sea cumplido en la fecha estimada o tentativa prevista, tal como establece el Artículo 66.4

En otras palabras, para los casos de mora del Concedente (con excepción del indicado precedentemente) le asisten a la Concesionaria todos los derechos que le otorga al Acreedor la Ley de Procedimientos Administrativos y la normativa concordante

8: En el Art. 89.2.1 - 2do. párrafo del PETG se establece que los ingresos resultantes de cada año de Concesión serán descontados al mes y año de la Oferta aplicando una tasa del DIEZ POR CIENTO (10%) anual acumulativa.

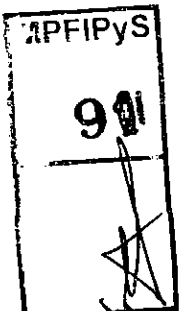
Previamente, en el texto del Art. 89 se hace mención a que el Valor Actual de Ingresos (VAI) se obtendrá con la misma tasa de corte que la utilizada para obtener el Valor Actual Neto (VAN) de los saldos, que es del 12%.

Se solicita confirmar si los ingresos que se utilizarán para calcular el Valor Actual de Ingresos, descontados a la tasa del 12% mencionado en el Art.89, deberán ser previamente descontados a la tasa del 10% indicada en el Art. 89.2.1

RESPUESTA: Sí, se confirma que para la confección del Plan Económico Financiero de Oferta, los ingresos por peaje a partir del segundo año de Concesión deberán ser deflactados a la tasa del 10% anual, que es la tasa estimada para la inflación anual durante los seis años de la Concesión

Los ingresos por otros conceptos, incluidos los de la subvención, no deberán ser deflactados por la tasa del 10%.

Luego los ingresos por peaje así deflactados, más los ingresos por otros conceptos deberán netearse de IVA (se deberá desagregar la alícuota del IVA) y ser descontados a una tasa del 12% anual para el cálculo del Valor Actual de los Ingresos (VAI). En este caso, el 12% es la tasa de descuento.



9: En el Art. 96 se indica que el personal que hasta la fecha de toma de posesión prestare servicios bajo relación de dependencia en la administración central de los Concesionarios, cuyos contratos fueron aprobados por decreto N° 1007/03, podrán optar por transferir sus contratos de trabajo a cualquiera de las Concesionarias de las nuevas Concesiones.

Se solicita se limite dicha opción, ya que será difícil hacer las provisiones de costos necesarias, en la medida que los puestos, sueldos, antigüedades, etc. diferirán entre los distintos empleados.

CORREDOR DE INTEGRACIÓN PAMPEANA S.A.
Ing CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
PRESIDENTE

ANEXO

RESPUESTA: Se ratifica lo estipulado en el Artículo 96 del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.



10: El Artículo 89.1 del pliego de ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES dice: "Asimismo, deberá consignarse el Valor Actual al momento de la Oferta del CANON o SUBVENCION, según corresponda, calculado a la tasa de descuento del DOCE (12%) por ciento nominal anual. En el caso de la SUBVENCION, dicho Valor Actual deberá incluir el IVA".

Al respecto se solicita una definición sobre qué se considera como "momento de la Oferta", indicando dos alternativas:

- 1) el inicio del año 1 de la Concesión, en cuyo caso deberán descontarse todos los montos anuales de subsidio o canon, según corresponda, incluido el primer año.**
- 2) el fin del primer año de concesión, en cuyo caso deberá sumarse el monto consignado para el primer año de subsidio o canon, según corresponda, a los valores descontados de los años 2º a 6º, llevándolos al final del primer año.**

RESPUESTA: El valor Actual de la subvención deberá calcularse a valores del primer año de la Concesión. O sea: dicho período no deberá descontarse.

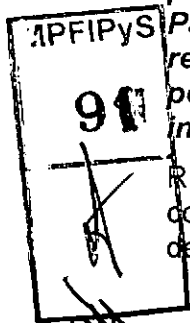
Para el seguimiento de la rentabilidad de la Concesión, prevista en el Capítulo VII del PETG, se establece que durante la revisión anual del PEF el ajuste de los costos de operación y mantenimiento de cada período anual se realizará mediante la aplicación del promedio mensual de los índices correspondientes al período bajo análisis.

Asimismo, los índices utilizados para cada revisión anual serán considerados definitivos hasta la siguiente revisión anual. En el caso de la revisión final, los índices utilizados en el cálculo de los mayores costos de operación y mantenimiento serán considerados definitivos.

11: El Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares del Corredor N° 5 establece que la Concesionaria deberá construir 2 estaciones de peaje en el Autopista Rosario – Córdoba, una en Carcarañá y otra en James Craik.

Considerando que a lo largo de la traza de la Autopista se construyeron accesos para cada uno de los pueblos y/o ciudades, los mismos podrán, junto con el tramo entre dichos accesos de la R. N. N° 9, ser utilizados como bypass, evitando de esta manera el paso por las estaciones de peaje a construir. Para evitar esta situación que genera una gran incertidumbre en cuanto a la recaudación, se solicita indicar si fue previsto mantener las estaciones de peaje sobre la actual R. N. N° 9 o si podrán controlarse los accesos involucrados mediante peajes

RESPUESTA: No se mantendrán las estaciones de peaje sobre la actual R. N. N° 9 como así tampoco está previsto el control de los accesos construidos para cada uno de las localidades de los tramos de la Autopista Rosario - Córdoba



CORREDOR DE INTEGRACION PAMPEANA S.A.
Ing CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
PRESIDENTE

ANEXO



12: Se solicita indicar la fecha que debe considerarse como de toma de posesión de la Concesión de los Corredores, a efectos de poder elaborar correctamente el flujo de caja.

RESPUESTA: A los efectos de la formulación de la oferta debe considerarse como fecha de inicio de la Concesión el 1º de mayo de 2010.

Los Cuadros Tarifarios serán los estipulados en los Pliegos de Especificaciones Técnicas Particulares de cada Corredor, con las aclaraciones y/o correcciones formuladas por medio de las Circulares sin Consulta N° 5 y N° 7.

13: *En el Art. 18 – Plan de Obras del Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares del Corredor N° 5 se indica que deberán ejecutarse obras de saneamiento y refuerzo estructural en el R. N. N 9 en el tramo que corre desde el km 327.14 al km 695.45 (obras C5.1.9 y C5.1.10).*

Por otra parte, en el Art. 1 del mismo Pliego el tramo de la R. N. N° 9 señalado en el párrafo anterior, no aparece como parte de la concesión de este Corredor.

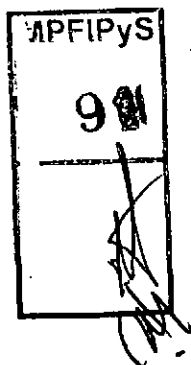
Se solicita indicar si se debe interpretar lo expresado en los dos artículos indicados entendiéndose que se trata de obras a ejecutar fuera el Corredor. En tal caso, se solicita indicar si también debe considerarse el mantenimiento, del tramo en cuestión de la R. N. N° 9, durante el plazo de la Concesión”

RESPUESTA: Efectivamente, el tramo de la R. N. N° 9 entre los km 327.14 y 695.45 no forma parte de la zona concesionada del Corredor N° 5.

No obstante ello, la Concesionaria deberá realizar las Obras de reacondicionamiento previstas por el Plan de Obras, en los plazos fijados por el Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares, hasta la recepción definitiva de las mismas.

Durante la ejecución de estas obras la Concesionaria deberá realizar los trabajos de mantenimiento de la zona de camino del tramo en cuestión, de acuerdo a lo estipulado por la Especificación Técnica Particular S/ N° - Capítulo I del ANEXO IV del PETP.

Luego de la recepción definitiva de las obras en cuestión no tiene la obligación de realizar su mantenimiento



BUENOS AIRES, 01 de Marzo del 2010

CORREDOR DE INTEGRACION PAMPEANA S.A.
Ing CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
PRESIDENTE

ANEXO

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL
CORREDORES VIALES NACIONALES
COMISIÓN DE CONCESIONES
Res. DNV N° 2606/2009



CIRCULAR CON CONSULTA N° 03/2010

En cumplimiento de las funciones asignadas a la Comisión de Concesiones por Resolución N° 2606 de la DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD de fecha 23 de noviembre de 2009, se hace saber que:

1: Se solicita rectificar la unidad y/o cantidad correspondiente al ítem N° 01 "Demolición pavimento existente" correspondiente a las Obras de reacondicionamiento de Infraestructura (ORI) del Corredor Vial N° 3.

RESPUESTA: Este punto se ha respondido en el punto 3 de la Circular Sin Consulta N° 5 de fecha 01/03/2010

2: a) En el PETP del Corredor Vial N° 2 la obra Nueva C2-04 tiene como título: "Iluminación y Mejora en el Acceso a URIBURU" y la C2-05 el título: "Rotonda, mejora de accesos, dársenas y refugios" Sin embargo, en el cómputo las cantidades están invertidas (Por ejemplo, las dársenas y refugios figuran en la obra C2-04) ¿Cómo se debe tomar?

RESPUESTA a): La Obra que figura como N° C2-05 se corresponde con la "Iluminación en Intersección acceso a URIBURU" mientras que la Obra que figura como N° C2-04 debe titularse: "Adecuación y Mejora de accesos a la localidad de LONQUIMAY, con Dársenas y Refugios".

b) De las ONU del Corredor Vial N° 2 se sacaron todas las cantidades de los ítems de Supervisión (movilidad, vivienda y oficina) y en las ORI bajaron las cantidades. Sin embargo, en los otros corredores esos ítems figuran con cantidades en la ONU. ¿Esto es correcto?

RESPUESTA b): Sí

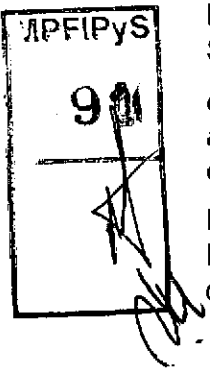
c) En la ONU N° C2-07 figura una cantidad a ejecutar de Señalización Horizontal. Siendo que se ha indicado que las tareas de Señalización no se incluyen en el alcance de los trabajos. ¿Cómo se debe proceder?

RESPUESTA c): Sólo las obras de travesía urbanas incorporadas dentro de las ONU tienen contempladas la ejecución de señalamiento horizontal.

En este caso procede su ejecución pues no están alcanzadas por el Contrato de Señalización que ha licitado VIALIDAD NACIONAL para las Rutas Nacionales

d) En las ORI las obras N° 2.5.1 y 2.5.2 figuran en el cuadro resumen del PETP a ejecutar en un 100% en el año V y en las planillas de cómputos figuran a ejecutar en el año IV. ¿Cuál se debe considerar como año de ejecución?

RESPUESTA d): Las obras 2.5.1 y 2.5.2, tal como lo indica el cuadro resumen del PETP (que es el que prevalece), están previstas ejecutar en un 100% en el año "V" de Concesión.



CORREDOR DE INTEGRACION PAMPEANA S.A.
Ing CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
PRESIDENTE

ANEXO



3: En las planillas de cómputo de la ORI N° 8.1.1 del Corredor Vial N° 8 el ítem N° 10 se denomina "Mezcla asfáltica en caliente con asfalto convencional para calzada y banquetas" y en las planillas de todas las demás ORI ese mismo ítem se llama "Mezcla Asfáltica en caliente con asfalto modificado para calzada y banquetas. Micro-concreto asfáltico Tipo F10". ¿Cuál es la denominación correcta del ítem?"

RESPUESTA: El ítem N° 10 de todas las ORI del Corredor Vial N° 8 debe designarse de la siguiente manera: "Mezcla asfáltica en caliente con asfalto convencional para calzadas y banquetas"

4: El artículo 3° de las Especificación Técnica Particular de las obras ORI establece que los ensanches de calzada con concreto asfáltico se incluyen en el ítem N°3 "Bacheo con Mezcla Bituminosa".

Teniendo en cuenta que este ítem se subdivide en a) Superficial y b) Profundo, se interpreta que el ítem "Ensanche de calzada con concreto asfáltico" deben incluirse en la opción b) "Bacheo profundo con mezcla bituminosa"

Luego, a los efectos de la elaboración de los análisis de precios ¿Cuál es la interpretación que se le debe dar a los trabajos que involucran la ejecución de capas asfálticas para lograr las obras de ensanche de calzada?

RESPUESTA: Para la ejecución, medición y forma de pago de las tareas de bacheo superficial y/o profundo rige lo estipulado en el Artículo 3° obrante en el ANEXO IV del Pliego de Especificación Técnica Particular titulado: BACHEO CON MEZCLA BITUMINOSA".

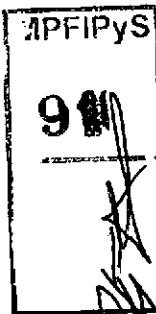
Por otro lado, en las obras donde se ha previsto realizar ensanche de calzada, la ejecución medición y forma de pago de las capas no bituminosas, incluida la preparación de la subrasante, han sido especificadas en el Artículo 5 del ANEXO IV del PETP, referido a "Ensanche de calzada con estabilizado granular o con aporte de RAP".

Las capas estructurales superiores (carpetas y bases asfálticas) deberán consignarse en toneladas de mezclas asfálticas, según la Especificación Técnica Particular y el ítem correspondientes.

5. El PETG en su artículo 13° establece que: "...No se permitirá la extracción de suelo lateral para ejecutar el calce de banquetas ó aporte de suelo para banquetas en las OBRAS DE REACONDICIONAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA (ORI), como así tampoco para las tareas de conservación y mantenimiento..".

Por otro lado, en el artículo 6° de las Especificaciones Técnicas Particulares de las obras ORI, referido al ítem "Terraplén con compactación especial para regularización de banquetas" se especifica que "...se complementará con suelos aptos de extracción lateral proveniente de sitios previamente autorizados por el Órgano de Control"

Se solicita aclarar el alcance del Artículo 13 del PETG ya que se ha observado en zona de camino, lugares con materiales aptos para aportar suelos a las banquetas, indicando en su caso si la eventual extracción de suelo en estos



ANEXO



lugares (ubicados entre el pie del talud del terraplén y el límite de la zona de camino) podría ocasionar inconvenientes en el sistema de drenaje

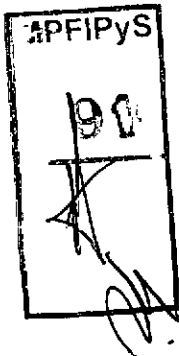
¿Es correcto pensar que el ORGANISMO DE CONTROL podrá autorizar su utilización para conservación?

RESPUESTA: Sí, podrá autorizarse la extracción lateral, siempre que exista disponibilidad de suelo apto en lugares localizados que a criterio de la Inspección y/o Supervisión de Obra permitan la extracción del material, sólo entre el pie de talud del terraplén y el límite de la zona de camino y con la condición que no se alteren la situación actual de los drenajes.

6: Es correcto interpretar que para la evaluación de los pavimentos, además de "equipos cuyo principio operativo se base en la aplicación de cargas dinámicas sobre el pavimento, con la aptitud de registrar las deformaciones provocadas por aquellas últimas" se puedan utilizar también Deflectógrafos Lacroix?

RESPUESTA: El Pliego no restringe o impide el uso de Deflectógrafos LACROIX, por lo que nada obsta a su utilización apropiada.

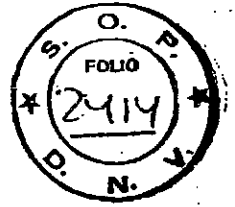
BUENOS AIRES, 02 de marzo de 2010.



CORREDOR DE INTEGRACION PAMPEANA S.A.
Ing CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
PRESIDENTE

ANEXO

ANEXO IV



CAPITULO I

ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

MPF.PyS

91

OBRAS DE REACONDICIONAMIENTO
DE INFRAESTRUCTURA
(ORI)

CORREDOR DE INTEGRACION PAMPEANA S.A.
Ing CARLOS G ENRIQUE WAGNER
PRESIDENTE

ESUCO - CONTRERAS - U.T.E.
CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
APODERADO

JUAN MANUEL TOUCEDA
APODERADO

ANEXO

ANEXO IV

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR

Art. N° 1 - SELLADO TIPO PUENTE DE GRIETAS Y FISURAS

I. DESCRIPCIÓN

Este trabajo consistirá en el sellado de las grietas y fisuras existentes en la superficie del pavimento flexible, a fin de evitar el ingreso de agua a la estructura. El sellado se realizará en caliente siguiendo la técnica del sellado tipo puente con asfaltos modificados con polímeros.

A los efectos de asegurar la adherencia del material de sellado a los bordes de las juntas, grietas y fisuras, se procederá a una preparación adecuada de las mismas.

II. MATERIALES

a) El sellado de las juntas, grietas y fisuras se efectuará con una mezcla de asfalto modificado con polímeros, tal que el mismo cumpla con las siguientes especificaciones.

Características	Unidad	Tipo SA-30	Tipo SA-40	TIPO SA-50	TIPO SA-60	Método de ensayo
Temperatura de aplicación	°C	INDICADO POR EL FABRICANTE				
Punto de ablandamiento (anillo y esfera) - Mínimo	°C	80	85	105	95	IRAM 115
Punto de inflamación (Cleveland, vaso abierto)- Mínimo	°C	230	230	230	230	IRAM-IAP A6555
Penetración (25 °C, 150g, 5s)	0,1mm	35-50	35-55	35-50	60-80	IRAM 6576 y ASTM D217
Recuperación elástica torsional (total) a 25 °C Mínimo	%	60	80	90	90	IRAM 6830
Ensayo de adherencia	a -7 °C	cumple	cumple	cumple	Cumple	ASTM D5329
Ensayo de adherencia	a -15 °C	-	-	-	cumple	ASTM D5329
Resiliencia - Mínimo	%	35	40	50	55	ASTM D5329
Viscosidad dinámica a 170 °C -rotacional	mPas	A informar por el fabricante de cada partida				IRAM 6837

A tal fin, antes de comenzar con estas actividades se tomarán muestras (mínimo tres (3)) del material a utilizar y a su vez cada vez que ingrese material a obra, procediéndose a la realización de los ensayos de comprobación de la calidad de los mismos. Los costos emergentes de estos ensayos serán por cuenta del Concesionario.

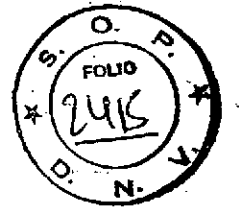
La elección adecuada del tipo de sellador dependerá de un análisis del entorno. A tal fin la Concesionaria propondrá el tipo de sellador y, para su uso, someterá a aprobación de la Supervisión y/o Inspección.

CORRECTOR DE INTEGRACIÓN PATRIAL
ING. CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
PRESIDENTE

EBUCO- CONTRERAS- U.T.E.

CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
ARCEBERADO

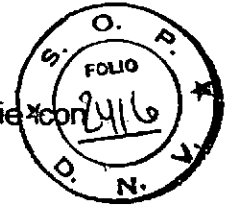
JUAN MANUEL SOTILERA
APOBERADO



MPF:PyS

91.

ANEXO IV



b) Previo a la aplicación del material de sellado se pintará la superficie con emulsión asfáltica con polímeros.

III. EJECUCIÓN

Se calentarán previamente los bordes y las partes más superficiales de las fisuras y, en todos los casos, se limpiarán las fisuras y los bordes de las mismas con aire caliente a presión de modo de dejar una superficie limpia que asegure la adherencia del material de sellado



El producto de sellado deberá ser de tales características que permanezca adherido al material del pavimento. Deben utilizarse asfaltos modificados con polímeros de alta recuperación elástica.

La superficie de las grietas y fisuras, se encontrará limpia, seca y libre de polvo, para luego proceder a sellarlas con el material asfáltico aquí indicado.

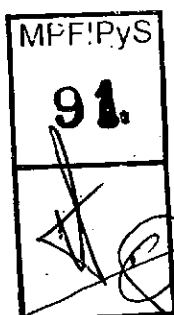
En las grietas y fisuras, el material de sellado se aplicará en un ancho mínimo para asegurar que queden estancas. Todas estas operaciones se efectuarán con prolijidad de modo de no colocar exceso de material; los que deberán ser eliminados. La Supervisión y/o Inspección verificará que las superficies se encuentren secas, limpias, libres de polvo o cualquier otra sustancia que perjudique la adherencia del material antes de aplicar el sellado.

IV. LIBRADO AL TRÁNSITO

Los sectores reparados serán librados al tránsito una vez terminados los trabajos, y transcurrido el tiempo necesario para que no se observe adherencia entre los neumáticos y el material asfáltico.

V. CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN

La terminación superficial permitirá una correcta identificación con las superficies adyacentes existentes y la adherencia del material será continua. El no cumplimiento de cualquiera de las condiciones impuestas en la presente Especificación Técnica Particular significara no admitir las labores realizadas y la Concesionaria procederá a retirar el material colocado, volviendo nuevamente a realizar las tareas.



VI. MEDICIÓN

La medición se hará por metro lineal (m) de longitud de fisura sellada.

VII. FORMA DE PAGO

Se pagará por metro lineal de fisura sellada a los precios unitarios de contrato para el ítem respectivo. El precio será compensación total por la limpieza de la fisura a sellar, la provisión, carga, transporte, descarga, acapilamiento, colocación de los materiales, la señalización y conservación de los demores durante la ejecución de los trabajos y por todo otro trabajo, mano de obra, equipo o material necesario para la correcta ejecución y conservación del ítem según lo especificado.

COPIADOR DE TITULO
Ing CARLOS RESQUENTE
CORPORACIÓN WAGNER

ESCRITO CONTINENTE
CARLOS ENRIQUE WAGNER
APODERADO
JUAN MANUEL TOULEDO
APODERADO

Handwritten signatures and scribbles at the bottom of the page.

ANEXO

ANEXO IV

ESPECIFICACION TECNICA PARTICULAR



Art. Nº 2 - FRESADO PROMEDIO DE CRESTAS, DEFORMACIÓN DE BORDE Y/O MEDIA CALZADA

I. DESCRIPCIÓN

Estas tareas se llevarán a cabo en lugares señalados en los documentos del contrato o donde la Supervisión y/o Inspección de Obras lo indique.

Complementado lo manifestado en la Sección D XII del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la Dirección Nacional de Vialidad - Edición 1.998, se destacan a continuación los recaudos a cumplir obligatoriamente en las tareas de fresado, destinados a la preservación de seguridad de los usuarios y la integridad de la estructura del pavimento existente a conservar.



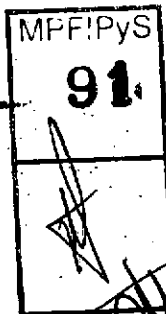
La longitud máxima de fresado quedará restringida, hasta lo que se pueda cubrir en un día de producción de colocación de carpeta asfáltica (logrado en obra) o menor que 1.500mts, el mayor de los dos. En este sector quedará prohibido liberar al tránsito, y se deberá implementar la correspondiente señalización. Como este sector quedará expuesto a las inclemencias climáticas deberá tenerse especial atención en respetar lo indicado en el pliego en el ítem "D.XII 2 Construcción", respecto de permitir el libre escurrimiento del agua no dejando las banquetas más elevadas y nunca se deberá depositar el material de fresado sobre la banquina formando un cordón.

Respecto al depósito de este material de fresado, La Supervisión y/o Inspección de Obras determinará los lugares para la disposición - Para evitar el desperdicio de este material (que es patrimonio de la Obra), El Concesionario estará obligado a efectuar por su exclusiva cuenta, las tareas de acopio de dicho material, una vez cada tres días o cada 500 toneladas, (lo que se cumpla antes, en un mismo lugar), en pilas que no superen los 3 metros de altura.- Podrá exceptuarse esta operación si se demuestra en obra que no se producirá formaciones que inutilicen el material.

Todo el material remocionado deberá retirarse de la zona de obra (y de resultar necesario de la zona de camino) sin excepción en la jornada de trabajo, y se depositará por cuenta y riesgo de El Concesionario fuera de dicha zona, siendo éste responsable por las pérdidas, robo o los daños y/o perjuicios que se ocasionasen a terceros. En ningún caso se permitirá desplazar ese material hacia la zona de taludes o lugares no habilitados para dicho depósito.

Este material tendrá como principal utilización a los fines de las mejoras aplicable a la obra, salvo orden en contrario indicado por el ORGANISMO de CONTROL.

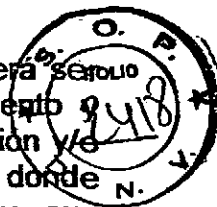
Cualquier deterioro que se produzca con motivo de la ejecución de las tareas de fresado (rotura o deterioro de instalaciones bajo



CORREDOR DE INTERACCION PANPEANA S.A.
CARLOS E. ENRIQUE WAGNER
ESUCO CONTRERAS - U.T.E.
CARLOS E. ENRIQUE WAGNER
APODERADO
JUAN MANUEL TUJECEDA
APODERADO

ANEXO IV

calzada, espiras de control de tránsito u otros elementos) deberá ser reparados por la Concesionaria, restableciendo su funcionamiento y servicio en los plazos y condiciones que establezca la Supervisión y/o Inspección. A tal efecto el Concesionario deberá recabar por donde corresponda la existencia de instalaciones subterráneas y sus condiciones de emplazamiento, a fin de evitar su deterioro.

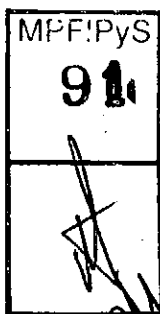


El no cumplimiento de lo expresado en cualquiera de los párrafos de la presente especificación será motivo de paralización total de la obra, sin que por esto otorgue posibilidad de reclamo alguno al Concesionario.

II. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Estas tareas de fresados, ya sean localizados o de grandes superficies (cualquiera sea), se medirá y pagará por metro cuadrado al precio unitario de contrato estipulado, estando incluido en su precio todas las provisiones, equipos, transpotes, equipos, mano de obra y cualquier otra tarea afin para cumplir con el cometido expresado en la presente documentación.

[Handwritten signatures and scribbles]



CORREDOR DE INTEGRACION PAMPEANA S.A.
Ing CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
PRESIDENTE

ESUCO - CONTRERAS - U.T.E.
CARLOS G. ENRIQUE WAGNER APODERADO
JUAN MANUEL TOUCEDA APODERADO

ANEXO

ANEXO IV

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR

Art. N° 3 - BACHEO CON MEZCLA BITUMINOSA.

I. DESCRIPCIÓN

I.a) DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ÍTEM.

Esencialmente estos trabajos consisten en la remoción y extracción de todo el espesor de las capas asfálticas existentes deterioradas, que serán delimitadas superficialmente por la Supervisión y/o Inspección de Obras, debiendo posteriormente reemplazar el material extraído por mezcla de concreto asfáltico en caliente que debe responder técnicamente a las pautas de calidad establecidas en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la D.N.V. edición 1998 y lo indicado en la presente Especificación Técnica Particular.

I.b) UTILIZACIONES PARTICULARES DEL ÍTEM

Dentro de este ítem se encuentra contempladas las labores de ensanche de calzada con concreto asfáltico, de manera que rigen las mismas exigencias para este cometido, en lo que se refiere a la mezcla bituminosa. Asimismo, en los casos que se requiere realizar saneamiento de las grietas, como parte de la costura de los reflejos producidos por ensanches de terrapién (solo en esos casos), se ha previsto la utilización de asfalto modificado (en principio, tipo AM3) y de acuerdo a todo lo explicado en estas tareas.

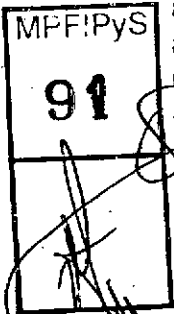
II. MATERIALES

El apartado D.VIII.2.2 "Materiales Bituminosos", queda complementado con lo siguiente:

- Se utilizará Cemento Asfáltico clasificado por viscosidad, elegido en un todo de acuerdo a lo indicado en la especificación técnica particular de las mezclas asfálticas. Para el caso particular indicado en I.b), además el mismo deberá ser asfalto modificado (tipo AM3 o de corresponder el que se ajuste a la particularidad).

- Agregados pétreos para la mezcla bituminosa tipo concreto asfáltico
Agregado grueso de trituración
Agregado fino de trituración
Arena redondeada, tipo silícea (opcional) hasta el siete por ciento (7%) en peso.
Filler (solo cal o de considerarse necesario, el que se ajuste a la particularidad)

- Opcionalmente se podrá agregar aditivo mejorador de adherencia



CORREDOR DE INTEGRACION PANPEANA S.A.
Ing CARLOS WAGNER
PRESIDENTE

ESUCCO - CONTRERAS - U.T.E.
CARLOS WAGNER
APODERADO
JUAN MANUEL TOUCEDA
APODERADO



ANEXO

ANEXO IV

III. EJECUCIÓN

III. a) Para ensanche de calzada.

Para la ejecución de este trabajo, en dicho sector, previamente se debió haber ejecutado la tarea denominada como "Ensanche de calzada con estabilizado granular o con aporte de RAP". Vale decir que, luego de ejecutada la misma, donde a su vez fuera previamente imprimado dicho estabilizado, se realizará un riego de liga en toda la superficie abarcando todo el contorno y paredes de sector donde la mezcla bituminosa deba estar contenida. En tal sentido, se colocara la mezcla asfáltica en las dimensiones y espesores indicados en los planos tipos. No se admitirá que cada capa que componen el ensanche, tengan un espesor con una tolerancia, en más o en menos, de dos centímetros (2cm) respecto de lo indicado en los planos. De ocurrir dicha situación se detendrán inmediatamente estas tareas y se verificarán las densidades logradas minuciosamente. En caso de detectarse un debilitamiento en ese parámetro se eliminara la mezcla colocada y se procederá a realizar nuevamente las mismas a total costo de la Concesionaria. La última capa del ensanche deberá quedar perfectamente enrasada con la calzada adyacente, manteniendo asimismo la continuidad del perfil de la misma.

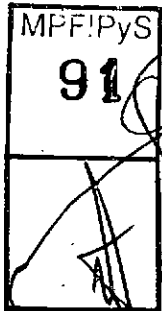


III. b) Para bacheo superficial o profundo.

Para la ejecución del presente trabajo, se deberá realizar:

- la apertura con maquinaria especial (fresadora) de las zonas afectadas, en los sectores y espesores que indique la Supervisión y/o Inspección de Obras.
- la limpieza con soplete de aire a presión de la zona del bache, luego de extraído el material defectuoso,
- la verificación de que realmente se ha eliminado el defecto y luego,
- el riego de liga de la superficie con Emulsiones catiónica (de rotura rápida, media o lenta), el que deberá ser aprobado previamente por la Supervisión y/o Inspección de Obras. Este riego de liga deberá ser en cantidad tal que asegure su función, como así también el perfecto sellado de los bordes. Si se detecta que no se ha producido el sellado correctamente de los bordes, La Concesionaria deberá realizar el sellado a su costo, mediante la técnica de sellado tipo puente.

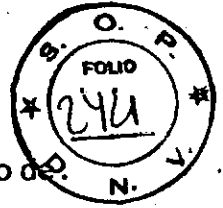
La geometría de los baches deberá ser siempre regular ortogonal con aristas pronunciadas, y paredes verticales. No se permitirán baches discontinuos, separados menos de dos (2) metros o con secciones que no tengan al menos tres (3) lados de contención. Serán realizadas con elementos cortantes (fresadoras) que aseguren esta geometría y granulometría regular del material fresado. Será recomendable el uso de frezas u sierras para dicha apertura. No se permitirá nunca para las tareas de marcado los martillos rotopercutores.



CORRECTOR DE INTEGRACION FINANCIERA
Ing CARLOS
PRESIDENTE
ESUCCO - CONTRERAS - U.T.E.
CARLOS ENRIQUE WAGNER
APODERADO
JUAN MANUEL TOUCEDA
APODERADO

ANEXO

ANEXO IV



Las características de los trabajos a realizar para la reparación de la calzada así como de las banquetas, responderán al esquema del Perfil Tipo de Obra o de la calzada existente según corresponda. La mezcla asfáltica a reponer (en el espesor que corresponda al saneo) será ejecutada en capas de no más de diez (10) centímetros de espesor y previo a colocar la otra capa, la temperatura de la primera deberá ser inferior a los 70 Grados centígrados y de corresponder se asegurara la interfase entre ambas capas con otro riego de liga.



Si una vez ejecutado el bache, éste presenta imperfecciones de bordes (medidas con una regla de 3mts) con sobreespesor mayor de 3mm, deberá fresarse hasta dejarlo al ras e identificarlo con el borde lateral de referencia. En el caso que presente una depresión en el borde mayor a 3mm deberá ejecutarse nuevamente en toda la superficie del bache en un espesor mínimo de 3 veces el tamaño máximo del árido. (por ejemplo: tamaño max de la mezcla 19mm, espesor de bache a reponer 60mm; tamaño max de la mezcla 12mm, espesor de bache a reponer 40mm). Todas estas correcciones son a costo total de la Concesionaria no recibiendo pago alguno y no se permitirá la colocación de la carpeta de concreto asfáltico hasta tanto no se hallan solucionados estas imperfecciones.

IV. LIBRADO AL TRÁNSITO

Tanto sea el ensanche como la zona reparada por bacheo propiamente dicha, se librá al tránsito una vez terminados los trabajos de compactación y después de transcurrir el tiempo necesario para:

- que no se observe adherencia de los rodados a la mezcla,
- que la temperatura de la mezcla haya descendido a los 70 Grados Centígrados y
- que el tránsito pueda circular en condiciones seguras.

Queda totalmente prohibido provocar contracciones térmicas a la mezcla como por ejemplo enfriar la mezcla con agentes externos (agua, sopletes, aire a presión, etc), solo quedará expuesta al medioambiente.

No deberá en ningún caso producirse deformaciones de ningún tipo al librar al tránsito y los bordes deberán quedar perfectamente unidos con los bordes laterales sin ningún tipo de ondulación. De constatare algunas de estas observaciones en el bacheo o en el ensanche, deberá ser removido inmediatamente en su totalidad.

V. CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN

El punto D.IX.5.2 del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la D.N.V. edición 1998 queda complementado con lo siguiente:

Peso específico aparente

Las determinaciones de densidad se efectuarán en una proporción de como mínimo una cada 70 metros cuadrados de superficie acumulada de bacheo por

CORREDOR DE INTEGRACION PANPEANA S.A.
Ing CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
PRESIDENTE

CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
APODERADO
JUAN MANUEL TOUCEDA
APODERADO

MPF/PYS

91

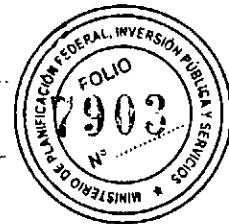
ANEXO ANEXO IV

2422
N.

jourada de ejecución o en los lugares que a criterio de la Supervisión y/o Inspección de Obras la misma solicite verificar, y para el caso de la mezcla colocada como ensanche de la calzada se realizaran cada diez metros cúbicos (10 m³) en cada una de las capas.

Los tramos a aprobar serán sobre la base de un mínimo de 6 testigos.

a) El peso específico aparente medio (PEAtm) será mayor o igual al 98% del peso específico aparente de la mezcla de planta moldeada en laboratorio (PEAlm) (Según Método Marshall con el número de golpes indicado en la fórmula de obra).



$$PEAtm \geq 0,98 PEAlm$$

b) Los valores individuales de cada testigo (PEAti) deberán ser mayor o igual al 97,5% del valor medio de los testigos del tramo (PEAtm) admitiéndose un solo valor defectuoso cada 6 testigos o fracción.

$$PEAti \geq 0,975 PEAtm$$

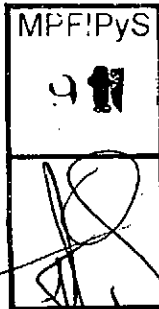
En caso de no cumplirse con la condición a) se rechazará el tramo. No cumpliéndose la condición b) se rechazarán los sectores representados por los testigos defectuosos.

En el caso de la mezcla colocada en el ensanche, de no lograrse la densidad buscada, la Concesionaria elevara a consideración del Órgano de Control una metodología que asegure alcanzar la estructura necesaria para que luego pueda recibir la carpeta de refuerzo. En el caso que el ORGANISMO de CONTROL lo aceptara, deberá previamente justificarlo técnicamente conjuntamente con la realización de una prueba "in situ". De no obtenerse los resultados previamente establecidos deberá la Concesionaria instrumentar la metodología para así lograrlo.

CRITERIOS APLICABLES

En el caso de tareas de bacheo, la metodología a emplear deberá establecer que la estructura del bache en las distintas secciones de una ruta responde a un concepto de similar deformabilidad con respecto a la estructura existente, teniendo en cuenta además alcanzar aceptables períodos de vida útil respecto al tránsito de la sección en estudio, considerando las futuras tareas de repavimentación previstas. Por lo tanto, sólo se realizarán estas tareas utilizando distribución por medio mecánico (distribuidora), de manera de evitar segregación del material o cambio de curva granulométrica. Sólo cuando lo autorice la Supervisión y/o Inspección de Obras se realizará en forma manual.

La conformación superficial como su aceptación responde a las mismas condiciones exigibles a la capa de rodamiento, por cuanto toda deformación deberá ser siempre subsanada existan o no subsiguientes tareas de repavimentación, tal cual lo indica la presente especificación.



INTEGRACION AMPEANA S.A.
CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
PRESIDENTE
ESQUE CONTRERAS - U.T.E.
CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
APODERADO
JUAN MANUEL TOUCEDA
APODERADO

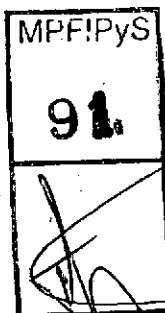
ANEXO

ANEXO IV

CONCEPTOS GENERALES DE TRABAJO



- En el caso de coincidir en sectores de obra, tareas de fresado (no de recuperación de gálibo y/o de mejora de rugosidad) con bacheo del tipo aislado no continuo, se realizará primero las tareas correspondientes a bacheo luego se realizarán las tareas de fresado y por último si los bordes de los baches no se encuentren perfectamente sellados, se sellarán los bordes con las mismas condiciones especificadas en el ítem sellado tipo puente de fisuras y grietas. De producirse esta situación significa que la fresadora tiene un funcionamiento deficiente en las herramientas de corte o el riego de liga que fue realizado en el bacheo fue deficiente, por tal motivo este sellado no recibirá pago directo, dado que el precio estarán incluidas en las tareas de bacheo.
- En el caso de coincidir en sectores de obra tareas de fresado con bacheo del tipo continuo (DE GRANDES SUPERFICIES), se localizarán topográficamente estos sectores a bachear. Luego, se realizarán las tareas de fresado y por último las tareas correspondientes a bacheo hasta identificar con la superficie recientemente fresada. Si los bordes de los baches no se encuentren perfectamente sellados, se sellarán los mismos con las mismas condiciones especificadas en el ítem sellado tipo puente de fisuras y grietas. De producirse esta situación significa que el riego de liga que fue realizado en el bacheo fue deficiente, por tal motivo este sellado no recibirá pago directo, dado que el precio estarán incluidas en las tareas de bacheo.
- Para los baches en general que por el motivo que sea, sus bordes no se encuentren sellados (por falta de dotación en el riego de liga, diferencia de coeficiente de dilatación de materiales, mala ejecución, tardanza en intervenir el tramo, etc.), se procederán a sellar dichos bordes con las mismas condiciones especificadas en el ítem sellado tipo puente de fisuras y grietas. Esto último (el sellado) no recibirá pago directo, dado que el precio estará incluido en la tarea de bacheo.



- Para el caso en que se realice tareas de bacheos y como consecuencia de las mismas se deteriore o elimine la señalización horizontal existente; y a su vez en este mismo sector no se encuentre previsto realizar repavimentación o repintado de la señalización horizontal (a través del ítem correspondiente, sea señalización horizontal por pulverización o por extrusión), estas tareas de reposición de esa señalización horizontal (deteriorada o eliminada) se encuentran incluidas como parte del ítem de BACHEO CON MEZCLA BITUMINOSA, no recibiendo en consecuencia esta reposición ni medición ni pago alguno.

CORRECTOR DE INTEGRACION PANPEANA S.A.
Ing CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
PRESIDENTE

ESUJO - CONTRERAS - U.T.E.
CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
APODERADO
JUAN MANUEL TOCCEDA
APODERADO

ANEXO

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.

MPF:PyS

91

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

CORREDOR DE INTERMEDIACIÓN PAMPEANA S.A.
Ing CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
PRESIDENTE

ESUCO - CONTRERAS - U.T.E.
CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
APODERADO

JUAN MANUEL TOUCEDA
APODERADO

ANEXO

ANEXO IV

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR

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

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 rellenarán 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 o agregados naturales estabilizados con cemento Portland ó por estabilizado granular, los que previamente serán presentados para la aprobación del ORGANO DE CONTROL.

II. MATERIALES:

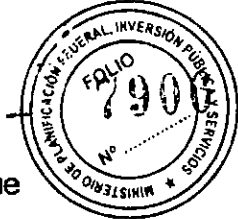
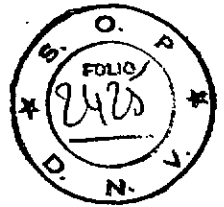
II.1. Suelo

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 silíceá o de trituración o mezcla de ambos:
- IP < 4%



MPF/PyS

91

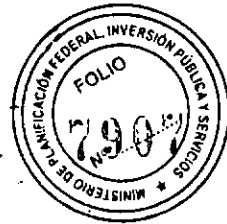
CORREDOR DE INTEGRACION PANPEANA SA
Ing CARLOS G ENRIQUE WAGNER
PRESIDENTE

ESUCO - CONTRERAS - U.T.E.
CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
APODERADO

JUAN MANUEL TOUCEDA
APODERADO

ANEXO

ANEXO IV



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 .

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

MPP/PyS
91

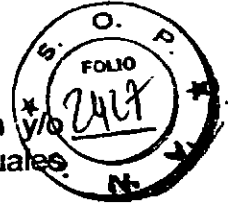
CORREDOR DE INTEGRACION PANPEANA S.A.
Ing CARLOS C. ENRIQUE WAGNER
PRESIDENTE

JUAN MANUEL TOULCOA
CARLOS ENRIQUE WAGNER
APODERADO

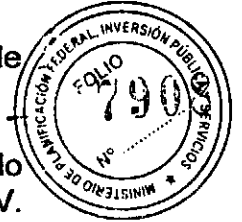
ANEXO

ANEXO IV

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 sobrecancho 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.

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.

MPFIPyS

91

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, derechos de extracción, provisión, bombeo, transporte y distribución del agua, humedecimiento, perfilado y compactación, corrección de los defectos constructivos, Especificaciones

MINISTERIO DE INTEGRACIÓN Y DESARROLLO RURAL
CARLOS ENRIQUE WAGNER
APODERADO

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS - U.T.E.
JUAN MANUEL TOLCEDA
APODERADO

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 descritos 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 este, 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.

MPFIPyS

911

CORREDOR DE INTEGRACION PAMPEANA S.A.
Ing CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
PRESIDENTE

ESUCO - CONTRERAS - U.T.E.

CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
APODERADO

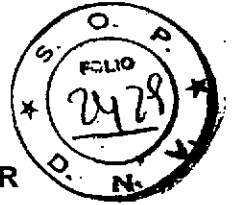
JUAN MANUEL TOUCEDA
APODERADO

ANEXO

ANEXO IV

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



CORRECTOR DE INTEGRACION PAMPANA SA

Ing CARLOS G. ENRIQUE WAGNER

ESUCO - CONTRERAS - U.T.E.

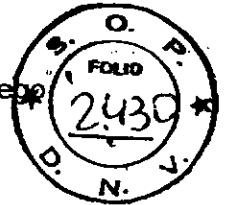
CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
APODERADO

JUAN MANUEL TOULEDA
APODERADO

ANEXO

ANEXO IV

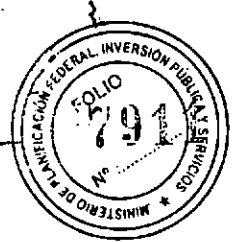
lo especificado en la sección B.VII "Preparación de la subrasante" del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la DNV-Edición 1998.



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:

- 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 cumplir con las exigencias de calidad que se detallan a continuación.

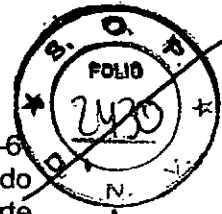
- Límite líquido % < de 25
- Índice Plástico < de 4
- Valor soporte > de 70 para el caso (a) y > de 80 para el caso (b). (1)
- Sales totales % < de 1,5
- Sulfatos % < de 0,5

COOPERATIVA DE INICIACIÓN EMPRESARIAL
CARLOS ENRIQUE WAGNER
PRESIDENTE
ESUZO-CONTRERAS-U.T.E.
CARLOS ENRIQUE WAGNER
APODERADO
JUAN MANUEL TOUCEDA
APODERADO

ANEXO

ANEXO IV

DIR. NAC. VIALIDAD	2431
REFOLIADO	FB.



(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 lograra 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 se 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

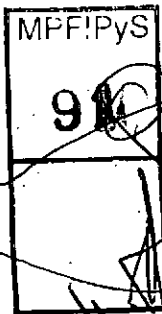
Se efectuará de acuerdo a lo establecido en C.I.1.9 del Pliego de la DNV, pero solo se contemplarán hasta las dimensiones teóricas previstos en los planos tipos.

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



CORREDOR DE INTEGRACION PANPEANA S.A.
Ing CARLOS G. ENRIQUE WAGNER

RESIDENTE
CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
APODERADO

JUAN MANUEL TOUCEDA
APODERADO

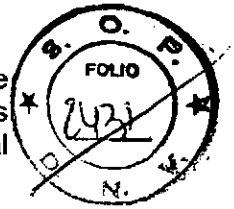
Handwritten signatures and scribbles on the left side of the page.

ANEXO

ANEXO IV

Dir. N.º. VIAEIPAC 2432
REFOLIADO

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]

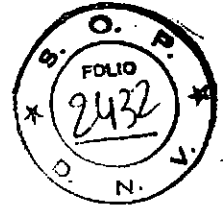
MPF:PyS
911

CORREDOR DE INTEGRACION PAMPEANA S.A.
Ing CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
PRESIDENTE

ESJCO - CONTRERAS - U.T.E.
CARLOS G. ENRIQUE WAGNER APODERADO
JUAN MANUEL TOUCEDA APODERADO

ANEXO

ANEXO IV



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.

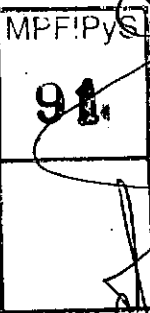
III. MEDICION Y FORMA DE PAGO

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.

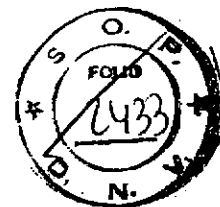
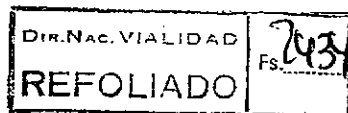
CORPORACION DE INTEGRACION PAMPEANA S.A.
Ing CARLOS E. ENRIQUE WAGNER
PRESIDENTE

ESUCO - CONTRERAS - U.T.E.
CARLOS E. ENRIQUE WAGNER JUAN MANUEL TOUCEDA
APODERADO APODERADO



ANEXO

ANEXO IV



ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR

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

I. DESCRIPCIÓN

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 ORGANISMO 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 ORGANISMO 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.

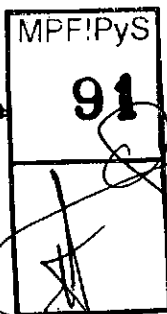
Igual tratamiento recibirán los sectores de banquina de suelo cuando formen parte de banquinas pavimentadas o mejoradas.

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 admitirá 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 a ser extendidos en la longitud superior a los dos mil metros (2.000mts), lo que ocurrirá primero.

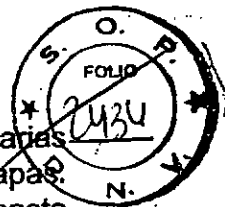
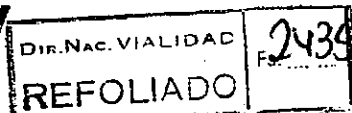


ESUCO - CONTRERAS - U.T.E.
CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
APODERADO

JOAN MANUEL TOLUCA
APODERADO

ANEXO

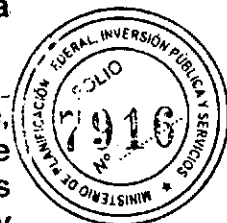
ANEXO IV



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 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. 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

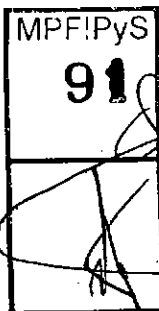
Para el presente valen las consideraciones aquí indicadas complementadas con lo expresado en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la D.N.V. edición 1998, la sección B VIII "Construcción de Banquetas"

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 banquina 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 realizados 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 resulte necesaria.



CORREDOR DE INTEGRACION PAMPANA S.A.
Ing. CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
PRESIDENTE

ESUCO - CONTRERAS - U.T.E.
CARLOS G. ENRIQUE WAGNER APODERADO
JUAN MANUEL TOUCEDA APODERADO

ANEXO

ANEXO IV



ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR

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

I. DESCRIPCIÓN

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, una 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 simultánea 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.

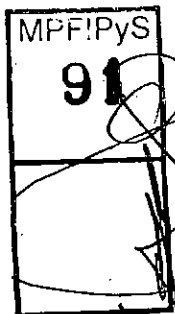
Será responsabilidad de la Concesionaria el aporte de todo el volumen necesario de suelo para la conformación de los terraplenes cualquiera sea el origen y lugar de extracción del suelo.

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 descrito.

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.

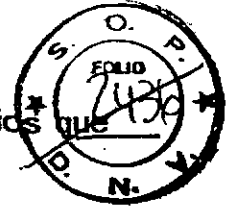
Resultaría aconsejable, siempre que así lo disponga el Órgano de Control, adoptar pendientes de 1:4 para alturas de terraplén menores que 3,00 metros con banquetas de 3,00 metros de ancho, y taludes de 2:1 cuando la altura mencionada resulte mayor de 3,00 metros. En este mismo caso y en todos aquellos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



CARLOS E. ENRIQUE WAGNER
 APODERADO
 JUAN MANUEL TOUCEDA
 APODERADO

ANEXO

ANEXO IV NAC. VIALIDAD 243
REFOLIADO



defensa, las banquinas tendrán un ancho teórico de 3,50 metros, sídicos que 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 Organo de Control.



Handwritten signatures and initials scattered across the page.

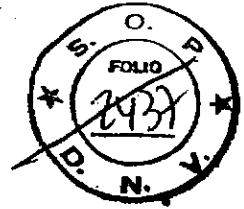
MPFIPyS
91

CORREDOR DE INTEGRACION PANMEANA SA
Ing CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
PRESIDENTE

ESUCO - CONTRERAS - U.T.E.
CARLOS G. ENRIQUE WAGNER APODERADO
JUAN MANUEL TOUCEDA APODERADO

ANEXO

REFOLIADO
DIRECCIÓN GENERAL DE VIALIDAD
4438



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 realizara 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.



MPP/PyS

91

ESUCO - CONTRERAS - U.T.E.
CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
APODERADO

JUAN MANUEL TOUCEDA
APODERADO

ANEXO

ANEXO IV



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.I 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.

IV. CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN

9 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 terraplén lo impida y no estén previstas las tareas de ensanche específico. En caso contrario primero se ejecutarán 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

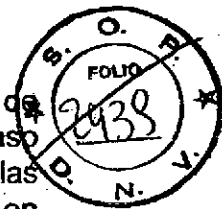


ESUGO - CONTRERAS O.T.E.
CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
APODERADO

JUAN MANUEL TOUCEDA
APODERADO

ANEXO

ANEXO IV
D.N.V. AC. VIALIDAD
REFOLIADO
FOLIO 2440 M

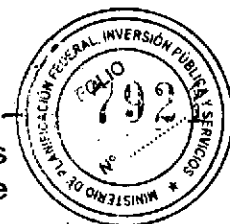


Se deberá cumplir lo dispuesto en el apartado C.III.4 del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la D.N.V. Edición 1998. Para el caso de preverse la utilización de una capa superior de concreto asfáltico, las exigencias de compactación de la banquina estabilizada serán las indicadas en el apartado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

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.

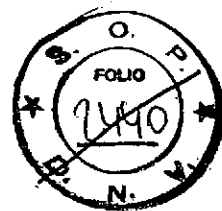
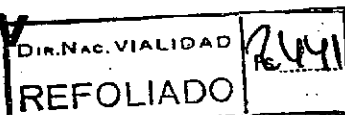
MPFIPyS
94

CORREDOR DE INTEGRACION PAMPEANA S.A.
Ing CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
PRESIDENTE

ESUCO - CONTRERAS - U.T.E.
CARLOS G. ENRIQUE WAGNER APODERADO
JUAN-MANUEL TOUCEDA APODERADO

ANEXO

ANEXO IV



III. REQUERIMIENTOS CONSTRUCTIVOS

III.1. Criterios de Dosificación

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

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 Escurrimiento de Ligante, (Anexo SMA-III), VCA mix (AASHTO MP8) menor que VCA varillado (ver Anexo SMA V)		< 0.3



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.

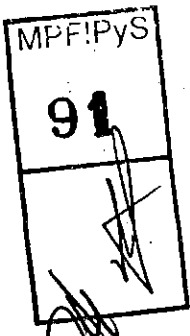
Deberá evitarse la emisión al ambiente de partículas no reincorporadas a la mezcla (partículas volantes, polvillo y cenizas) contando con un sistema de recuperación de finos por vía húmeda, seguido de las correspondientes piletas de decantación y enfriamiento. La Concesionaria deberá someter a la aprobación 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.

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).



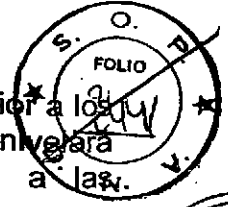
CORREDOR DE INTEGRACION PAMPEANA S.A.
ING. CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
PRESIDENTE

ESUICO - CONTRERAS - U.F.E.
CARLOS G. ENRIQUE WAGNER APODERADO
JUAN MANUEL TRUCCO APODERADO

ANEXO

ANEXO IV

DIR. NAC. VIALIDAD	1447
REFOLIADO	



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.-

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.

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 incorporar como mínimas las siguientes características según Tabla 6.

MPF:PyS
91

INGENIERO DE INTERMEDIACION CAMPEANA S.R.L.
Ing CARLOS G. ENRIQUE MAGRI
PRESIDENTE
ESUCO - CONTRERAS - U.T.E.
CARLOS G. ENRIQUE MAGRI
APODERADO
JUAN MANUEL TOUCEDA
APODERADO

ANEXO IV

DIR. NAC. VIALIDAD
REFOLIADO 2443

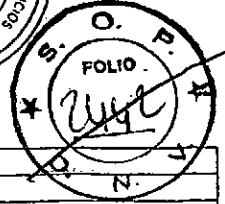
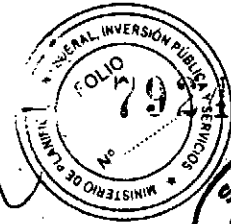


Tabla 6: REQUISITOS QUE DEBE REUNIR LA FÓRMULA DE OBRA

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

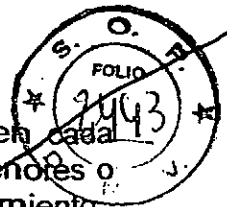
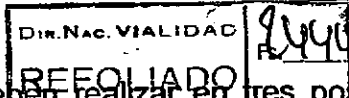
Sobre las juntas transversales de construcción, se deben realizar mediciones con la regla de 3 m apoyada con un extremo sobre la junta hacia atrás y hacia delante de la misma, además con la regla colocada simétricamente sobre la

MPFIPyS
91

CREDITO DE INTEGRACION PANPEANA S.A.
G. ENRIQUE WAGNER
RESIDENTE
ESUCO - CONTRERAS - U.T.E.
CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
APODERADO
JUAN MANUEL TOUCEDA
APODERADO

ANEXO

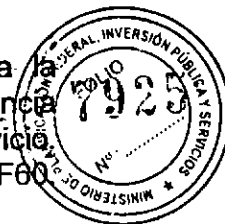
ANEXO IV



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 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.



CARACTERÍSTICA	Norma	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.

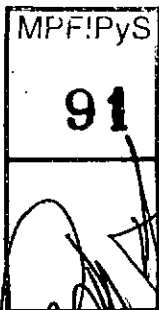
III.6.2. Áridos

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:

- 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.

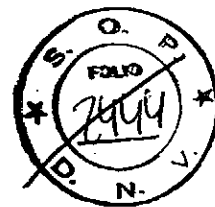
CORRECTOR DE INTEGRACION PAMPEANA S.A.
Ing CARLOS S. ENRIQUE WAGNER
PRESIDENTE
ESQUE CONTRERAS - I.T.E.
CARLOS S. ENRIQUE WAGNER
APODERADO
JUAN MANUEL TOUCEDA
APODERADO

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 período de garantía de la obra, en lugar a determinar por el Inspección de obra.



ANEXO

ANEXO IV MAC. VIALIDAD
REFOLIADO FS. 244



III.6.3. Relleno Mineral de Aporte (Filler)

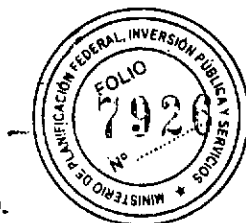
El contratista debe verificar y elevar al Inspección de obra lo siguiente:

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

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

MPF:PyS
91

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 consistencia (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

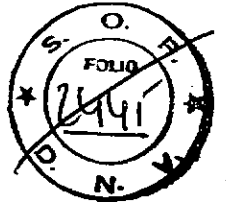
PROVEEDOR DE INGENIERIA PANDEANA S.A.
CARLOS B. ENRIQUE WAGNER

SUCO - CONTRERAS - U.T.E.
CARLOS B. ENRIQUE WAGNER APODERADO
JUAN MANUEL LOUCEDA APODERADO

ANEXO

ANEXO IV

DIR. NAC. VIALIDAD	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.

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.

MPF:PYS
911

CORRECTOR DE INTEGRACION PAMPEANA S.A.
Ing CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
PRESIDENTE

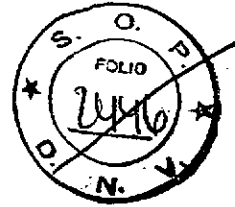
ESUCO - CONTRERAS - U.T.E.

CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
APODERADO

JUAN MANUEL TOUCEDA
APODERADO

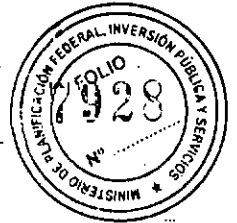
ANEXO

ANEXO IV



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.

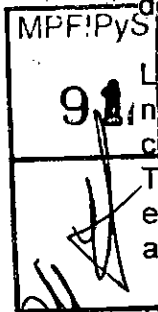
II. REQUISITOS DE LOS MATERIALES:

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 de alimentación en frío.



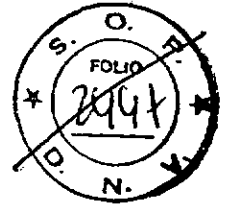
Los áridos deben provenir de rocas sanas y no deben ser susceptibles de ningún tipo de meteorización o alteración físico-química apreciable bajo las condiciones más desfavorables que puedan darse en la zona de empleo. Tampoco deben dar origen, con el agua, a disoluciones que causen daños a estructuras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

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

CORREDOR DE INTEGRACION PAMPEANA S.A.
Ing CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
PRESIDENTE

ESUCO - CONTRERAS - U.T.E.
CARLOS G. ENRIQUE WAGNER APODERADO
JUAN MANUEL BOUCEDA APODERADO

ANEXO



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 ARIDOS 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 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	$\leq 10 \%$
Polvo 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 arroje un valor inferior al requerido en la especificación, la superficie cubierta, debe incorporarse a la mezcla un aditivo mejorador de adherencia, que permita superar dicho valor.

MPFIPYS

91

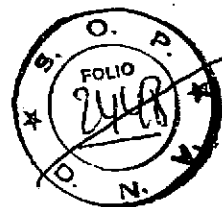
ESUJO - CONTRERAS - U.T.E.
CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
APODERADO
JUAN MANUEL TOUCEDA
APODERADO

ANEXO

ANEXO IV

REFOLIADO

2448



Ensayo de Adherencia en la mezcla	de ASTM D3625	Para el caso en que el ensayo arroja 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 Angeles. 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 Angeles 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.

MPFIPyS
91

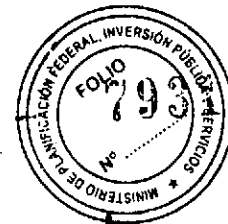
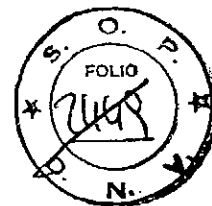
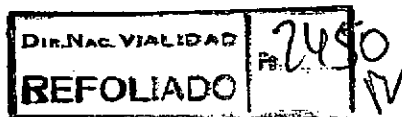
- (1) Si el pasante por el tamiz IRAM 0,075 vía húmeda es mayor del 5 %

Ing CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
PRESIDENTE

ESUCO - CONTRERAS - U.T.
CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
APODERADO
JUAN MANUEL TOJA
APODERADO

ANEXO

ANEXO IV



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.

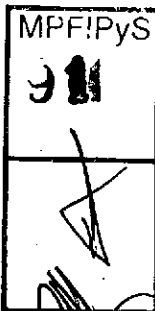
II.1.4.2. Definición y Características Relleno Mineral de Aporte (Filler de Aporte):

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:

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



II.1.5. Fibras

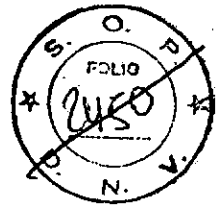
Las fibras a emplear en la fabricación de las SMA 19 deben ser capaces de inhibir el escurrimiento de ligante, no deben ser nocivas para la salud ni el medio ambiente ni interactuar negativamente con el ligante ni con los áridos. Las mismas deben ser suministradas en pellets ó sueltas. En ambos casos 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.

CORREDOR DE INTEGRACION PAMPEANA S.A.
Ing CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
PRESIDENTE

ESQUE - CONTRERAS - U.T.E.
CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
APODERADO
JUAN MANUEL TRUCCEDA
APODERADO

ANEXO

ANEXO IV



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)

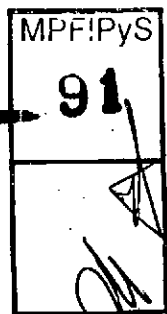
II.3. Composición Granulométrica de la Mezcla

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

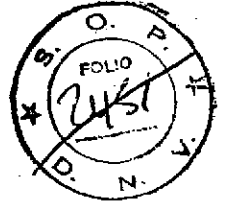
* Si existe una diferencia entre los pesos específicos de las fracciones utilizadas --incluida el filler-- superior al 0,2 la dosificación se hace en volumen.



CORREDOR DE INTEGRACION TAMPEANA S.A.
ING. CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
PRESIDENTE
ESUCO - CONTRERAS - U.T.E.
CARLOS G. ENRIQUE WAGNER JUAN MANUEL TOUCEDA
APODERADO APODERADO

ANEXO IV

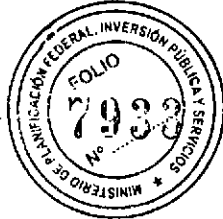
DIR. NAC. VIALIDAD
REFOLIADO
FE. 24/5/11



III. REQUERIMIENTOS CONSTRUCTIVOS

III.1. Criterios de Dosificación:

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



Ensayo Marshall VN_E 9	Requisito	Valor
	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 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 dietas

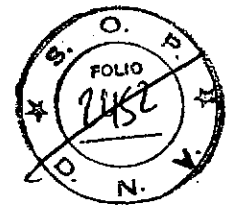
MPF:PyS
91

CORPORACIÓN DE INTEGRACIÓN PAMPEANA S.A.
ING. CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
PRESIDENTE

ESUCO - CONTRERAS - U.T.E.
CARLOS G. ENRIQUE WAGNER APODERADO
JUAN MANUEL TOUCEDA APODERADO

ANEXO

ANEXO IV



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.-

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.2.5 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.-

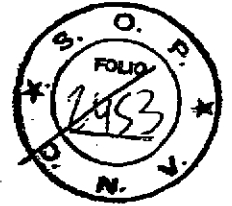
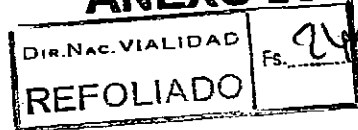


CORREDOR DE INTEGRACION PANPEANA S.A.
Ing. CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
PRESIDENTE

ESUCO CONTREBAS - U.T.E.
CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
APODERADO

JUAN MANUEL TOUCEDA
APODERADO

ANEXO IV



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 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.

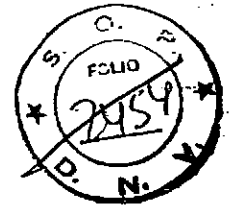
MPFIPYS
91

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

CORREIDOR DE INTEGRACION PAMPEANA S.A.
Ing CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
PRESIDENTE
ESUICO CONTRERAS - U.T.E.
CARLOS G. ENRIQUE WAGNER APODERADO
JUAN MANUEL TRUCCEDA APODERADO

ANEXO IV



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

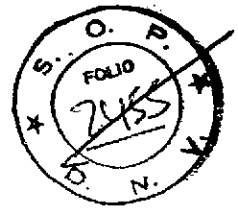
Se debe efectuar un control inicial de macrotextura apenas finalizada la construcción de la carpeta de rodamiento, y un control de adherencia expresada en F60 luego de transcurrido los tres primeros meses en servicio. En el Anexo SMA-IV se realizan consideraciones respecto al parámetro F60. Las exigencias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

MPP:PyS
96

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 $\geq 0 = a 1.5$ Desvío Standard no mayor de 0,5 mm
Adherencia Neumático Pavimento (F60)	Anexo III	Determinación obligatoria

CONSEJO DE INTEGRACION PAMPEANA S.A.
Ing. CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
PRESIDENTE

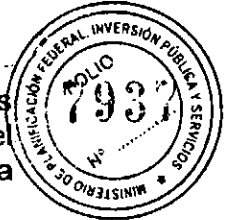
ESUCO - CONTRERAS - U.T.E.
CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
APODERADO
JUAN MANUEL BOUCEDA
APODERADO



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:

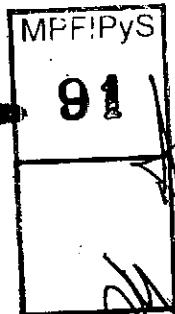
- Denominación comercial del proveedor.
- Referencia del remito con el tipo de material provisto.
- Verificación ocular de la limpieza de los áridos.
- Identificación del vehículo que los transporta.
- Fecha y hora de recepción en obrador.

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 periodo 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 de los áridos de calidad del producto.



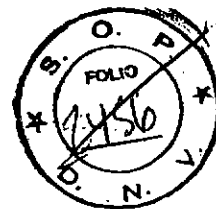
COOPERATIVA DE INVERSIÓN DAMPIANA S.A.
 Ing CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
 PRESIDENTE
 ESUCCO - CONTRERAS - U.T.E.
 CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
 APODERADO

JUAN MANUEL FORTES
 APODERADO

Handwritten signatures and scribbles at the bottom of the page.

ANEXO

ANEXO IV



- 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

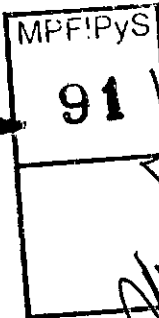
- Las tolerancias admisibles, en más o en menos, respecto a la granulometría de la fórmula de trabajo, serán las indicadas en la tabla 8.

Tabla Nº 8 TOLERANCIAS GRANULOMÉTRICAS DE LA MEZCLA DE ÁRIDOS						
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.

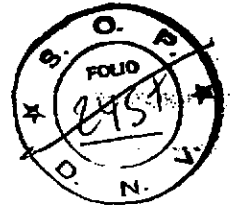
- Control del aspecto de la mezcla, y medición de su temperatura, en cada elemento de transporte.
- Moldeo de probetas Marshall y verificación de los parámetros volumétricos.
- Determinación del porcentaje de ligante asfáltico y granulometría de los áridos recuperados
- Índice de Resistencia Conservada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



INTEGRACION PAMPEANA S.A.
Ing CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
PRESIDENTE
ESUCCO-CONTRERAS-U.T.A.
CARLOS ENRIQUE WAGNER
APODERADO
JUAN MANUEL TOLEDO
APODERADO

ANEXO

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 SMA-4 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



GOBERNADOR DE INTEGRACION PAMPEANA S.A.
Ing. CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
PRESIDENTE

ESUCCO CONTRERAS - U.T.E.
CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
APODERADO
JUAN MANUEL ZOUCCEDA
APODERADO

ANEXO

ANEXO IV

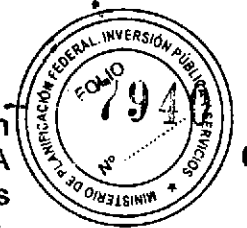
DIR. NAC. VIALIDAD	FS. <i>248</i>
REFOLIADO	



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 scribbles]

MPF!PyS
91

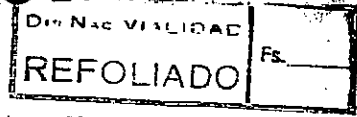
CORRECTOR DE INTEGRACION PAMPEANA S.A.
Ing CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
PRESIDENTE

ESUCO - CONTRERAS - U.T.E.

CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
APODERADO

JUAN MANUEL ZOUCEDA
APODERADO

ANEXO IV



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:

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.



Para la realización del ensayo exigido se deberá contar con un Viscosímetro Rotacional con cámara termostatazada, 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."

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

CORRECTOR DE INTEGRACION
MR CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
PRESIDENTE

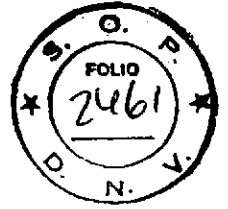
ESUCO - CONTRERAS - U.T.E.
CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
APODERADO

JUAN MANUEL ZOUCEDA
APODERADO

ANEXO

ANEXO IV

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 DVN 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 plazas 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.-

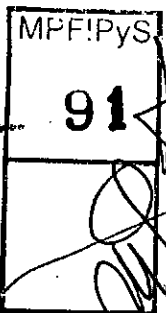
El lugar de implantación de la usina asfáltica deberá ser aprobado por la Supervisión y/o Inspección de Obras, respetando las normativas indicadas en el Manual de Evaluación y Gestión Ambiental (MEGA) – última edición.

- 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 DVN (Edición 1998).



CORRECTOR DE INTEGRACION PAMPEANA S.A.
Ing CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
PRESIDENTE

ESUCO - CONTRERAS - U.T.E.
CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
APODERADO

JUAN MANUEL TOUCEDA
APODERADO

ANEXO

ANEXO IV

- 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

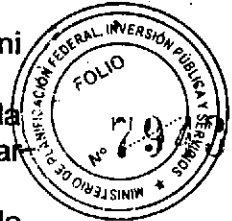
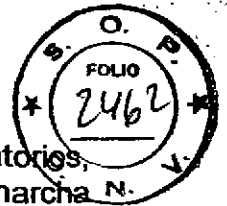
El tiempo necesario para librar al tránsito la capa, será determinado en obra, pero no será menor al necesario para que no se marquen sobre la capa las huellas de los neumáticos (cercano al cual la capa aplicada alcance la temperatura habitual del pavimento).- Queda totalmente prohibido provocarle choques 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 1.7 "Medición" se modifica el inciso a) del punto D.1.7.2 "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,



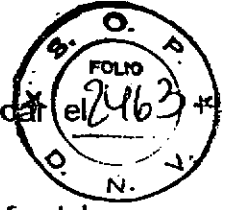
CONCESIONARIA INTEGRACION PAMPEANA S.A.
ING. CARLOS G. ENRIQUE WAGNER

ESICO - CONTRERAS - U.T.E.
CARLOS G. ENRIQUE WAGNER JUAN MANUEL TOUCEBA
APODERADO APODERADO

ANEXO

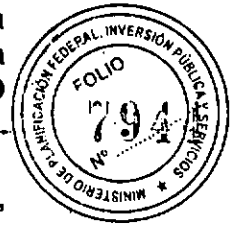
ANEXO IV

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



VI - En el apartado D.1.8 "Forma de Pago" se modifica el primer párrafo del punto D.1.8.2 "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.-

CORREDOR DE INTEGRACION PAMPEANA S.A.

Ing. CARLOS G. ENRIQUE WAGNER

ESUCO - CONTRERAS - U.T.E.

CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
APODERADO

JUAN MANUEL TORREDA
APODERADO



ANEXO

ANEXO IV



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 (2) valores en cuarenta (40) mediciones por kilómetro podrán ser mayores de 3mm y ninguno de esas cuarenta (40) podrán arrojar valores mayores de 6mm).

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 Superintendencia 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.



CARREROS DE INTEGRACION
CORREDORES DE INGENIERIA
PRESIDENTE
CARLOS G. ENRIQUE WANNER
APODERADO

ESUCO
JUAN MANUEL TOULCEDA
APODERADO

- U.T.E.

ANEXO

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.

Ing CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
PRESIDENTE

ESUCO - CONTRERAS - U.T.E.

CARLOS G. ENRIQUE WAGNER

JUAN MANUEL TOUPEDA

APODERADO

APODERADO

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.

ANEXO

ANEXO IV

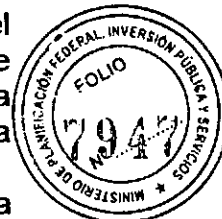


La expresión del valor **ÍNDICE DE FRICCIÓN INTERNACIONAL (IFI)** se indica por DOS (2) valores, separados por una coma, de la siguiente forma: IFI (F60, Sp)

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.

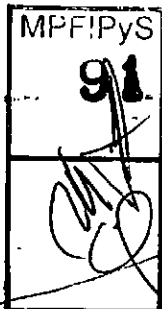


Se dará prioridad al uso de equipos tipo **SCRIM - TEX**.

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



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.

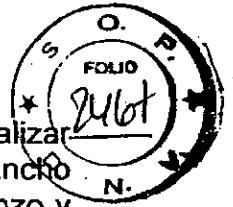
No se admitirán resaltos, ni hundimientos ni escalonamientos en el pavimento, sean éstos producidos por deformaciones ejecutados realizados sobre la calzada.

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.

ESUCO - CONTRERAS - U.T.E.
CARLOS B. ENRIQUE WAGNER PRESIDENTE
JUAN MANUEL TOULCEGA APODERADO

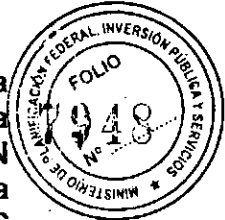
ANEXO IV



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.

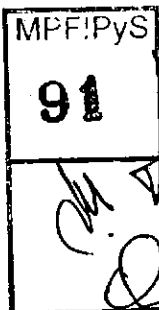
Se admitirán, de resultar necesario, modificaciones a los límites granulométricos indicados en el Apartado D.VIII-2.1 del PETG (DNV 1998). En tal sentido el tamaño máximo del árido será 1/3 del espesor de la carpeta a colocar, vale decir que:

- 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 la Mezcla, se logren las exigencias establecidas para su aceptación.

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



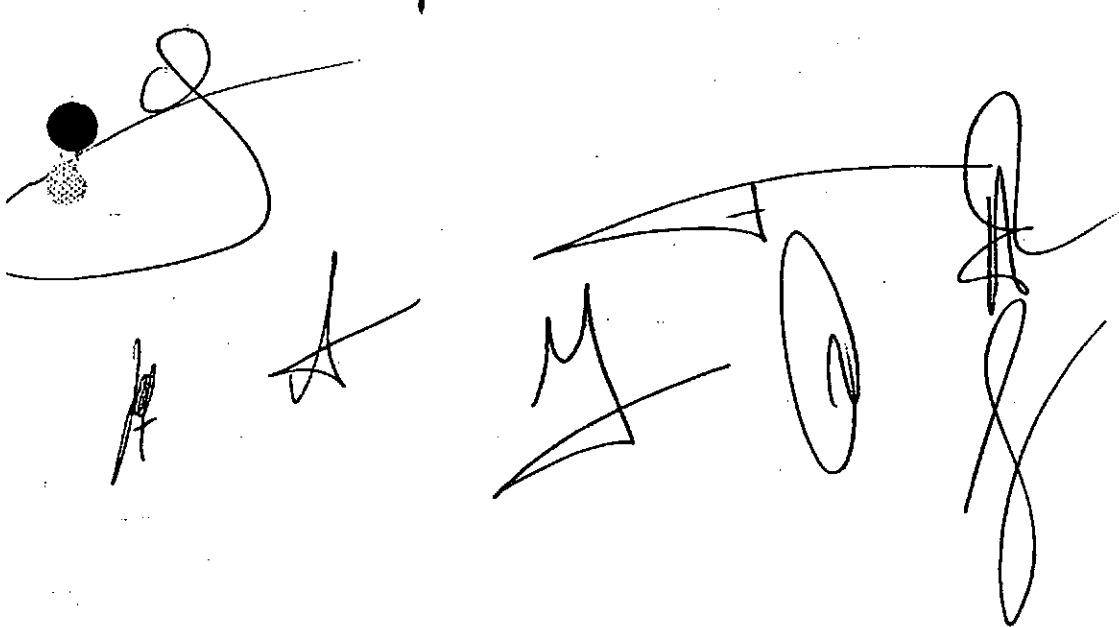
ESUCO - CONTRERAS - U.T.E.
CARLOS G. ENRIQUE WAGNER APODERADO
JUAN MANUEL JUJEDA APODERADO

ANEXO

ANEXO IV



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.



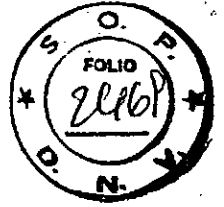
CORREDOR DE INTEGRACION PAMPEANA S.A.
Ing CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
PRESIDENTE

ESUCO - CONTRERAS - S.T.E.
CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
APODERADO

JUAN MANUEL TOUVERBA
APODERADO

ANEXO

ANEXO IV



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.

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.

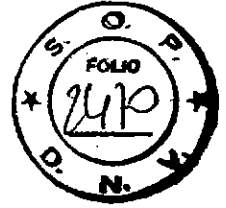
COORDINADOR DE INTEGRACION PANDEANA S.A.
ING CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
PRESIDENTE

ESUCCO- CONTRERAS - U.T.E.
CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
APROBADO
JUAN-MANUEL TOUCEDA
APROBADO



ANEXO

ANEXO IV



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 Gueso

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 %

MPF!PyS
91
Coeficiente de Desgaste Los Angeles IRAM 1532 < 25 %

Coeficiente de Pulimento Acelerado IRAM 1543 > 0,40 (valor indicativo, puesto que en Argentina el estudio de aridos disponibles está en desarrollo).

CORREDOR DE INTEGRACION PANPEANA S.A.
Ing CARLOS G. ENRIQUE WAGNER

PRESENTE
ESUGO - CONTRERAS - U.T.E.
CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
APODERADO

JUAN MANUEL TORREDA
APODERADO

ANEXO

ANEXO IV



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 un porcentaje pasante del 8 % en el tamiz IRAM 4,75 mm.



[Handwritten signatures and stamps]

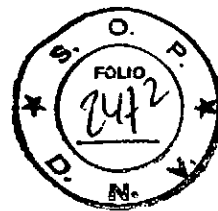
MINISTERIO DE PLANIFICACIÓN FEDERAL, INVERSIÓN PÚBLICA Y SERVICIOS
CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
PRESIDENTE

MESICO-CONTRERAS - U.T.E.
CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
APODERADO

JUAN MANUEL BOJCEDA
APODERADO

ANEXO

ANEXO IV



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:

Quando 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 52 en el tamiz IRAM 2,36 mm.

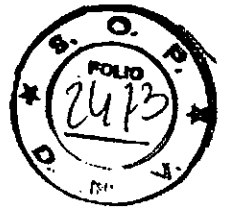
CORREDOR DE INTEGRACION Y SERVICIOS
 Ing CARLOS E. ENRIQUE WAGNER
 PRESIDENTE
 ESUCO-CONTRERAS-U.T.E.
 CARLOS E. ENRIQUE WAGNER
 APODERADO
 JUAN MANUEL LOUCETA
 APODERADO

MPP/PyS
 91

(Handwritten signatures and marks)

ANEXO

ANEXO IV



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

MPFIPYS
91

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).

CORREDOR DE INTEGRACION PAMPEANA S.A.
Ing CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
PRESIDENTE

ESLCO - CONTRERAS - U.T.E.
CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
APODERADO

JUAN MANUEL BOUCEDA
APODERADO

ANEXO

ANEXO IV

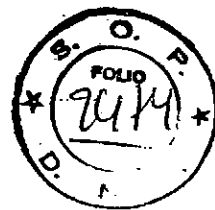


Tabla 4: LIGANTES ASFALTICOS
LIGANTE **NORMA**
 AM3, AM2 IRAM 6596 (2000)

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:

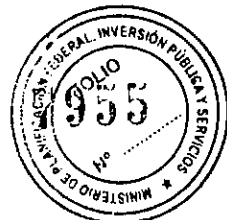


Tabla 5: REQUISITOS DEL RIEGO DE LIGA

Ensayo	Norma	Unidad
EMULSIÓN ORIGINAL		
Viscosidad Saybolt Furol a 50°C	IRAM 6721	[seg.] > 20
Carga de partículas	IRAM 6690	positiva
Residuo 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	Husos
12,5 (1/2")	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



CORREDOR DE INTEGRACION PAMPEANA SA
 CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
 PRESIDENTE

ESUCCO - CONTRERAS - U.T.E.
 CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
 APODERADO

JUAN MANUEL TOUCEDA
 APODERADO

ANEXO

ANEXO IV



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 el 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	9.2
Relación en peso Filler / Asfalto	< 1.6

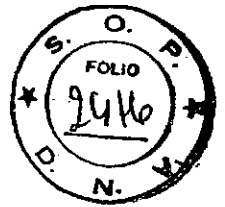
MPFIPyS
91

[Handwritten signatures and stamps]

ESUCO - CONTRERAS - U.T.E.
Ing CARLOS E. ENRIQUE WAGNER PRESIDENTE
JUAN MANUEL TOUCEDA APODERADO

ANEXO

ANEXO IV



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.-

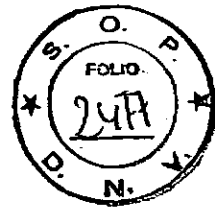
Deberán poseer los mecanismos de autonivelación transversal y autocorrección longitudinal en perfecto estado de funcionamiento (será imprescindible en el caso de colocación de mezclas con espesores variables). En este último caso, el patín a tal efecto no deberá ser de longitud inferior a los 9,00 m. 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.

CORREDOR DE INTEGRACIÓN PANPEANA S.A.
Ing. CARLOS ENRIQUE WAGNER
PRESIDENTE

ESUCCO - CONTRERAS - U.T.E.
CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
APODERADO
JUAN MANUEL TOUCEDA
APODERADO

ANEXO

ANEXO IV



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.

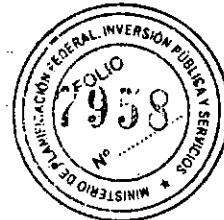
III.3 Ejecución de las Obras

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 con el aditivo (en caso de emplearse) referida al peso del ligante.

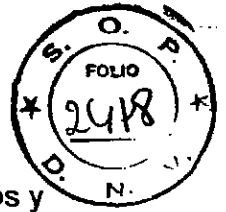


MPF:PyS
91.

CORPORACIÓN DE INTEGRACIÓN PAMPEANA S.A.
Ing. CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
ESUCO - CONTRERAS - U.T.E.
CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
APODERADO
JUAN MANUEL TOUCEDA
APODERADO

ANEXO

ANEXO IV



- 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.

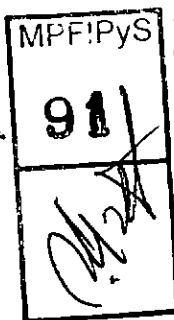
III.4.2 Espesor:

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 se aplicarán las siguientes:



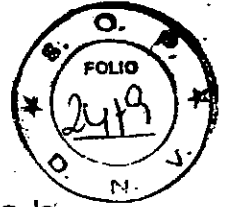
CORREDOR DE INGENIERIA CIVIL
ING. CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
PRESIDENTE

ESUICO - CONTRERAS - U.T.E.
CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
APODERADO

JUAN MANUEL TOUCEDA
APODERADO

ANEXO

ANEXO IV



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	mayor ó igual a 1
Promedio del lote		
Mínimo absoluto		mayor ó igual a
0.7		

Adherencia Neumático Pavimento (F60) AnexoMAC III

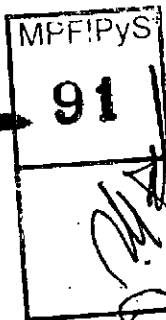
A partir de la fecha de la recepción provisoria (no antes de 90 días), se acordará la medición del coeficiente de fricción con péndulo inglés. El valor mínimo a cumplir será 0,5.

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.

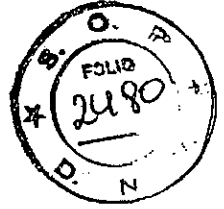


CORREDOR DE INTEGRACION PAMPEANA S.A.
Ing CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
PRESIDENTE

ESUCO - CONTRERAS - U.T.E.
CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
APODERADO
JUAN MANUEL LOUCEDA
APODERADO

ANEXO

ANEXO IV



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 período 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

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.

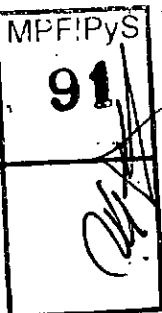
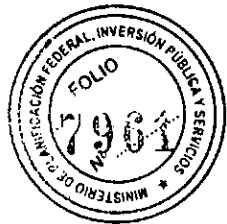
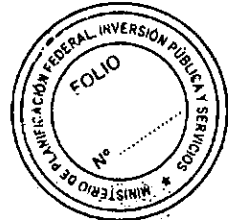
III.7.- Control de Ejecución:

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:

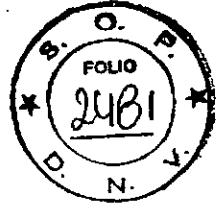
CORRECTOR DE INTEGRACION PAMPEANA S.A.
Ing CARLOS G ENRIQUE WAGNER
PRESIDENTE

ESUCO - CONTRERAS - U.T.E.
CARLOS G. ENRIQUE WAGNER APODERADO
JUAN MANUEL TOUCEDA APODERADO



ANEXO

ANEXO IV



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 $\pm 0,2$ % respecto de la fórmula aprobada.

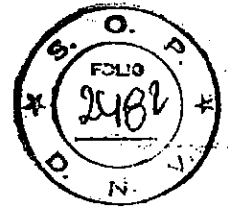
Los valores individuales deben encuadrarse dentro de una tolerancia respecto



ESUCCO-CONTRERAS-U.T.E.
CARLOS G. ENRIQUE WAGNER APODERADO
JUAN-MANUEL TOUCEDA APODERADO

ANEXO

ANEXO IV



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.

MPFIPYS
91
<i>[Handwritten signature]</i>

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).

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.

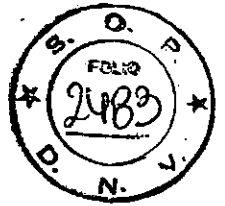
[Handwritten signature]
CORREDORES DE INTEGRACION PAMPEANA S.A.
DR CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
PRESIDENTE

[Handwritten signature]
ESUCO - CONTRERAS - U.T.E.
CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
APODERADO

[Handwritten signature]
JUAN MANUEL TOJCEDA
APODERADO

ANEXO

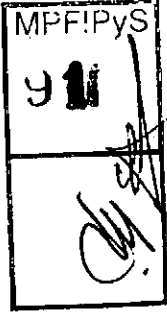
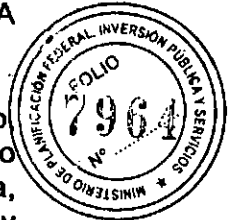
ANEXO IV



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.



CORREDOR DE INTEGRACION PAMPEANA S.A.
Ing CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
PRESIDENTE
ESUCO - CONTREBAS - U.T.E.
CARLOS G. ENRIQUE WAGNER APODERADO
JUAN MANUEL TOUCEDA APODERADO

ANEXO

ANEXO IV



ANEXO MAC I:

ENSAYO DE ADHERENCIA ÁRIDO-LIGANTE AASHTO T 182- 84
(MODIF. 1993) - DESIGNACIÓN ASTM: D 1664-80
PROCEDIMIENTO RESUMIDO



1. ELEMENTOS

- 1) Recipiente para preparar la mezcla, de metal, esquinas, aristas y bordes redondeados, de 500 ml de capacidad.
- 2) Balanza de capacidad de 200 +/- 0.1 g.
- 3) Espátula.
- 4) Horno a temperatura constante de 60 a 149 °C.
- 5) Agua destilada de pH 6 a 7 (hervir o redestilar si es necesario, pero no utilizar electrolitos modificadores de pH).
- 6) Asfalto a analizar (si es necesario usar aditivos, mezclarlos previamente con el asfalto antes de proceder con el ensayo).
- 7) Vaso de vidrio de 600 ml.

2 PREPARACIÓN DEL AGREGADO

- 1) Se utiliza la fracción que pasa por el tamiz IRAM 9,5 mm (3/8") y retenida en el tamiz IRAM 6,3 mm (1/4").
- 2) Lavar los áridos de esta fracción en agua destilada para remover los finos, y luego secarlos a temperatura de 135 a 149 °C hasta peso constante.

3 PROCEDIMIENTO

- 1) Pesar 100 +/- 1g de agregado seco en el recipiente de mezcla.
- 2) Introducir en el horno a temperatura constante de 135 a 149 °C por espacio de 1 hora.
- 3) Simultáneamente, calentar el asfalto hasta una temperatura de 135°C a 149 °C.
- 4) Agregar 5.5 +/- 0.2 g de asfalto caliente al agregado caliente en el recipiente de mezcla.
- 5) Mezclar con la espátula caliente vigorosamente hasta que el agregado esté completamente cubierto. Si el asfalto es muy fluido, continuar mezclando hasta que la temperatura baje y permita un correcto cubrimiento de las partículas; si el asfalto tiene una viscosidad alta, tal que no permita el correcto mezclado, debe mezclarse sobre una fuente de calor hasta que se obtenga un correcto cubrimiento.
- 6) Dejar enfriar hasta temperatura ambiente.
- 7) Transferir el agregado cubierto a un vaso de vidrio de 600 ml. Cubrir inmediatamente con 400 ml de agua destilada a la temperatura del punto de ablandamiento más 5°C y dejar inmerso de 16 a 18 horas.

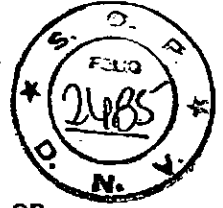
Sin agitar o remover el agregado, remover cualquier película flotante en la superficie del agua, iluminar la muestra con una lámpara de 75 Watts ubicada de manera tal que no cause reflejos sobre la superficie del agua. Observar



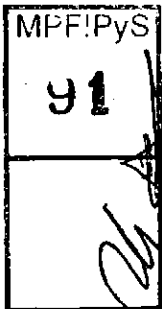
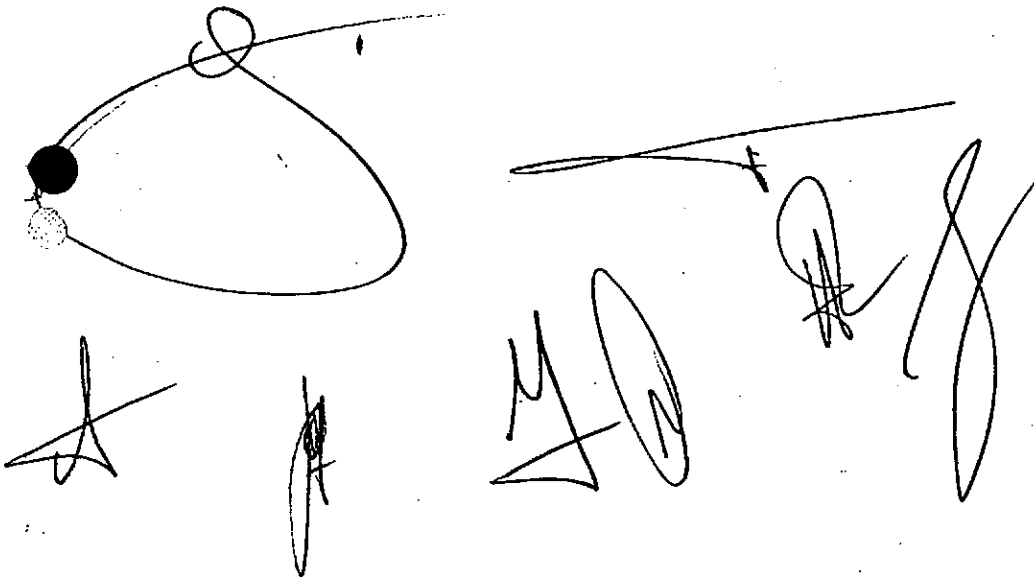
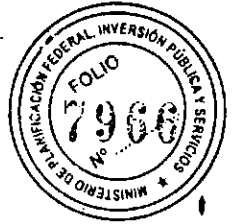
ESUCO - CONTRERAS - U.T.E.
CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
APODERADO
JUAN MANUEL TOUCEDA
APODERADO

ANEXO

ANEXO IV



desde arriba a través del agua y estimar la superficie cubierta en más o en menos del 95 % de la superficie total de las partículas del agregado. Cualquier zona marrón claro y/o traslucida en la superficie de las partículas, se considerará como totalmente cubierta.

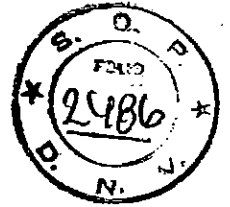


CORREDOR DE INTEGRACION PANPEANA S.A.
Ing CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
PRESIDENTE

ESUCO - CONTRERAS - U.T.E.
CARLOS G. ENRIQUE WAGNER JUAN MANUEL TOUCEDA
APODERADO APODERADO

ANEXO

ANEXO IV



ANEXO MAC II:

EFFECTO DEL AGUA SOBRE LA COHESIÓN DE MEZCLAS ASFÁLTICAS ENSAYO DE INMERSIÓN - TRACCIÓN POR COMPRESIÓN DIAMETRAL

1.- Objeto y Campo de Aplicación:

El presente procedimiento, describe los pasos a seguir para determinar la pérdida de cohesión que se produce por la acción del agua, sobre las mezclas bituminosas que emplean asfaltos convencionales.

Se obtiene un índice numérico de la pérdida cohesión producida al comparar las

resistencias a tracción por compresión diametral, entre probetas mantenidas al aire y probetas duplicadas sometidas a la acción del agua por un tiempo y a una temperatura dada.

Al solo efecto de poner de manifiesto de un modo más directo la acción del agua sobre la mezcla, el moldeo de las probetas se efectúa con un tenor mínimo de vacíos de aire de siete (7) porciento, con independencia de los vacíos con que fue dosificada y se coloque la mezcla.

2.- Aparatos y Material Necesarios:

Se requiere disponer de los aparatos indicados en la norma de Vialidad Nacional VNE- 9 - 86 "Ensayo de Estabilidad y Fluencia por el Método Marshall", punto 9.2: "aparatos".

La prensa utilizada en el ensayo de estabilidad y fluencia Marshall, es adecuada para efectuar el ensayo de tracción por compresión diametral. Los platos de carga deben tener un diámetro mínimo de aproximadamente 100 mm. El plato superior estará provisto de una rótula universal.

Dispositivo de sujeción de la probeta. Puede emplearse las mordazas del ensayo de estabilidad Marshall, a las que se les habrá intercalado en la parte superior e inferior piezas metálicas o de madera dura, de aproximadamente 12 mm de ancho por 12 mm que se ajusten a la curvatura de las mordazas y probetas. La longitud de las mismas abarcará el ancho de las mordazas.

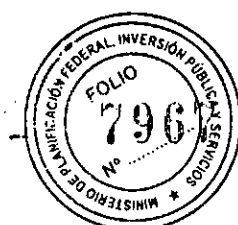
Estos adifamentos permitirán el posicionamiento de la probeta a ensayar tal que estén contenidas en el plano diametral perpendicular a las bases de las mordazas.

3.- Preparación de las Probetas:

Se prepararán seis (6) probetas con la técnica "Marshall" con el número de golpes por cara que satisfaga la condición de alcanzar como mínimo siete (7) porciento de vacíos de aire. Para determinar la energía de compactación correspondiente, es aconsejable recurrir a la representación gráfica de los vacíos versus moldeo a diferentes energías de compactación.

Se dividen las seis probetas en dos grupos de tres, de manera que la densidad Marshall media de cada uno de ellos, sea aproximadamente la misma.

Grupo 1 de probetas: Las tres probetas de este grupo se mantienen al aire en un recinto o estufa a una temperatura de 25 ± 1 °C durante 24 horas. Finalizado este período, se introducen en un baño de agua regulado a 25 ± 1 °C durante dos horas, determinando a continuación su resistencia a tracción por compresión diametral.



MPF:Pys
91

ESUCO - CONTRERAS - D.T.E.
CARLOS G. ENRIQUE WAGNER APODERADO
JUAN MANRIQUE TOUCEDA APODERADO

ANEXO

ANEXO IV



Grupo 2 de probetas: Las tres probetas de este grupo se sumergen en un baño de agua

regulado a 60 ± 1 °C durante 24 horas. Finalizado este periodo, se introducen en un baño de agua regulado a 25 ± 1 °C durante dos horas, determinando a continuación su resistencia a tracción indirecta por compresión diametral.

4.- Ejecución del Ensayo:

4.1.- Medida geométrica de las probetas:

Diámetro: Con un calibre se determina el diámetro con una aproximación de $\pm 0,1$ mm, de la probeta en seis planos, dos a dos perpendiculares: dos en el plano superior de la probeta, dos en el plano medio y dos en el plano inferior. Se registra el diámetro promedio "d" de las seis mediciones. La diferencia entre dos medidas individuales no será superior a 1mm.

Altura: La altura de la probeta se mide también con precisión de $\pm 0,1$ mm en cuatro puntos definidos por los extremos de dos planos diametrales perpendiculares, con un radio de 10mm inferior al radio de la probeta. Se registra la altura promedio "h" de las cuatro mediciones. La diferencia entre dos medidas individuales no será superior al 5 % de al altura media, con un máximo de 5 mm.

4.2.- Rotura de las probetas:

Se retira la probeta del baño termostático y se sitúa en la mordaza acondicionada como se indica en el título 2, con dos de sus generatrices opuestas en contacto con las piezas separadoras.

Si se dispone de elementos de medida de deformación vertical y horizontal se colocan en posición de medida y se ajustan a cero. No es obligatorio efectuar estas mediciones.

Se aplica la carga a la probeta manteniendo una velocidad de deformación de 50,8

milímetros por minuto constante, hasta que rompa la probeta.

El tiempo transcurrido entre el momento en que se retira una probeta del recinto termostático y la rotura de la misma en la prensa no debe exceder de 30 segundos.

Se registran o anotan los valores de la carga de rotura y opcionalmente los de desplazamiento vertical y horizontal.

5.- Resultados:

5.1.- Cálculo de la resistencia a tracción indirecta:

La resistencia a compresión diametral, tracción indirecta de una probeta, se calcula con la fórmula siguiente, aproximando a la primera cifra decimal.

donde:

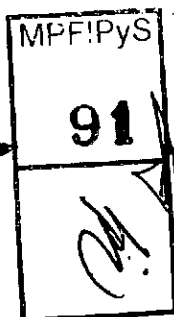
R = Resistencia a compresión diametral en Kg/cm²

P = Carga máxima de rotura en Kg.

π = Constante 3,14159....

h = Altura de la probeta en cm.

d = Diámetro de la probeta en cm.



CORREDOR DE INTEGRACION PAMPEANA S.A.
Ing CARLOS G. ENRIQUE WAGNER

PRESIDENTE
ESUCO - CONTRERAS - U.T.E.

CARLOS G. ENRIQUE WAGNER APODERADO
JUAN MANUEL BOUCEDA APODERADO

ANEXO

ANEXO IV



5.2.- Cálculo de la resistencia conservada:

Se calcula el valor medio de la resistencia a tracción indirecta de cada grupo de probetas. Con estos valores se calcula el índice de resistencia conservada por medio de la siguiente expresión:

donde:

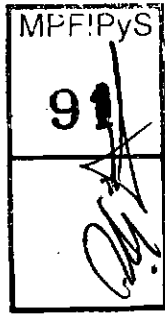
R1 = Resistencia media a tracción por compresión diametral del grupo de probetas no mantenidas en agua, (grupo 1).

R2 = Resistencia media a tracción por compresión diametral del grupo de probetas mantenidas 24 horas en agua a 60 °C, (grupo 2).

Los resultados se darán con una aproximación del 1 %.

$$R = \frac{2P}{\pi h d}$$

$$IRC \% = R2 / R1 \times 100$$



CORRECTOR DE INTEGRACION PAMPEANA S.A.
Ing CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
PRESIDENTE

ESUCO - CONTRERAS - U.T.E.
CARLOS G. ENRIQUE WAGNER APODERADO
JUAN MANUEL TOUCEDA APODERADO

ANEXO

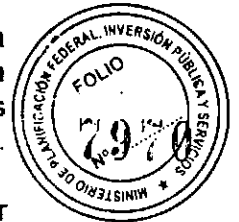
ANEXO IV



ANEXO MAC III:

TEXTURA SUPERFICIAL Y ADHERENCIA NEUMATICO CALZADA INDICE DE FRICCION INTERNACIONAL

Existen en el mundo una gran cantidad y diversidad de equipos destinados a valorar las condiciones de adherencia que ofrece el revestimiento de un camino. Cada tipo de equipo posee sus propias unidades de medición, y sus resultados son difícilmente comparables.



Ha sido precisamente la necesidad de comparar las medidas realizadas por todos ellos lo que indujo al Comité C1 de características superficiales de la AIPCR a realizar el "Experimento internacional de comparación y armonización de las medidas de textura y resistencia al deslizamiento", que tenía como uno de sus objetivos más importante el definir un índice o escala de medición de fricción universal; y teniendo como antecedente la Experiencia realizada por el Banco Mundial para armonización de los equipos de medición de rugosidad y definición del IRI (Índice de Rugosidad Internacional) de uso ampliamente difundido.

La finalidad del Experimento, cuya primer etapa se realizó en Bélgica y España en 1992, fue la comparación y armonización de los numerosos métodos que se utilizan para evaluar la textura y la resistencia al deslizamiento en diferentes países.

El resultado más importante del Experimento es el de proporcionar una escala universal de fricción, IFI, bien definida. El IFI consta de dos números que se derivan de una medida de la fricción y otra de la textura. Este par de números que define el IFI debería utilizarse en cualquier situación relativa a la adherencia neumático-calzada, como estudios de accidentes, inspecciones para la gestión de la conservación, explotación aeroportuaria, etc. Así mismo, tener en cuenta el IFI hará que los resultados de estos estudios sean de utilidad en todas las partes del mundo en donde se implante este índice.

Se han establecido también las constantes con las cuales cada uno de los equipos participantes puede estimar los valores de referencia del IFI. Como consecuencia de esto, cualquier equipo de medida de la fricción de los participantes en el Experimento, o los que se sometan a un proceso de correlación con alguno de los que participaron, podrá estimar valores de la fricción en escala IFI, mediante sus propias medidas de la fricción y una medida de la textura.

El IFI viene entonces indicado por dos números expresados entre paréntesis separados por una coma: IFI (F60, Sp)

donde: F60: número adimensional, que depende de la fricción y de la macrotextura (el valor cero indica deslizamiento perfecto, y el valor uno adherencia perfecta)

Sp: número positivo sin límites determinados y en unidades de velocidad, que

CORREDORES DE INTEGRACION PAMPEANA S.A.
Ing CARLOS G. ENRIQUE WAGNER

PRESIDENTE

ESJCO - CONTRERAS - U.T.E
CARLOS G. ENRIQUE WAGNER JUAN MANUEL TOUCEBA
APODERADO APODERADO

MPFIPYS

91

ANEXO

ANEXO IV



depende únicamente de las características de la macrotextura de la superficie. Las ecuaciones que relacionan estos parámetros F60 y Sp con las mediciones de los distintos equipos son:

$$Sp = a + b * T$$

$$F60 = A + B * FR 60 + C * T$$

$$FR60 = F * e^{((S-60)/Sp)}$$

$$FR60 = F * e^{((S-60)/Sp)}$$

donde: T medición de la macrotextura

F medición de fricción

S velocidad de deslizamiento de la rueda

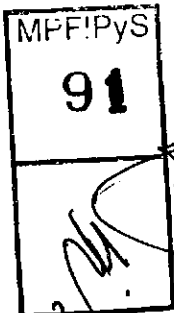
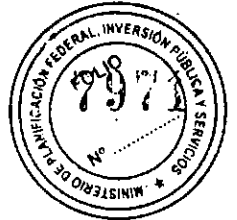
Las constantes "a y b" dependen del equipo con que se determina la macrotextura

Las constantes "A, B y C" del equipo con que se mide la fricción, la constante C es la que valora el tipo de neumático que utiliza el equipo, la misma vale cero para neumáticos lisos.

En la práctica deben establecerse valores o umbrales de intervención para ambos parámetros, Sp y F60, pudiendo utilizarse esos umbrales para determinar la estrategia apropiada en actuaciones de rehabilitación a partir de datos tomados con equipos propios de medición de fricción y textura.

Debe recalcar que los umbrales de intervención tienen que ser establecidos por las administraciones de carreteras y que probablemente deberían fijarse umbrales distintos para las diferentes clases de carreteras y tránsito.

En la publicación de la AIPCR se indican las constantes halladas para todos los equipos participantes del Experimento, con las que puede calcularse el IFI. Como consecuencia de esto, cualquier equipo de medida de la fricción de los participantes en el Experimento, o los que se sometan a un proceso de correlación con alguno de los que participaron, podrá estimar valores de la fricción en escala IFI, mediante sus propias medidas de la fricción y una medida de la textura.



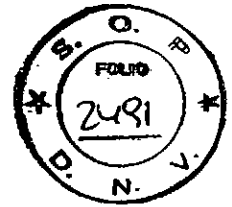
CORREDOR DE INTEGRACIÓN PAMPEANA S.A.
Ing CARLOS G ENRIQUE WAGNER
PRESIDENTE

ESUCO - CONTRERAS - U.T.E.
CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
APODERADO

JUAN MANUEL JUJEDA
APODERADO

ANEXO

ANEXO IV



ANEXO MAC IV:

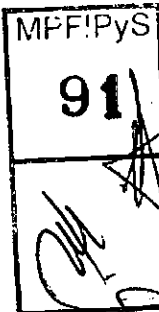
ENSAYO DE ESCURRIMIENTO DE LIGANTE. MÉTODO SCHELLENBERG.

La preparación de las mezclas en laboratorio se realizan de la siguiente manera:

1. Pesar materiales para formar al menos un pastón de 5 kg de mezcla,
2. Secar los materiales pétreos y el filler en estufa a 110 C hasta peso constante,
3. Pesar todos los materiales según la cantidad en que intervienen,
4. Colocar los ingredientes en un recipiente en el siguiente orden: agregados gruesos en el fondo, arena y el filler en la parte superior.
5. Colocar en estufa con ventilación forzada a la temperatura de mezclado establecida Se dejan en estufa al menos un par de horas a dicha temperatura.
6. Al mismo tiempo se calienta en la misma estufa a dicha temperatura el ligante asfáltico.
7. Retirar de la estufa y colocar en un mezclador mecánico automático y mezclar los ingredientes secos durante unos 10 segundos, para luego incorporar el ligante y continuar mezclando durante 3 minutos o hasta que la mezcla sea homogénea. Lo mismo vale para cuando se hace un mezclado manual.
8. Para el ensayo de escurrimiento se preparan 1000 gramos de mezcla, para probetas Marshall se preparan 1200 gramos.



Método del Dr. Schellenberg



Se colocan 1000 grs de mezcla pesada a la décima de gramo a la temperatura de mezclado requerida en un vaso de precipitado de 850 ml (98 mm de diámetro x 136 mm de alto) durante 1 hora \pm 1 minuto en un horno. Se debe tapar el vaso conteniendo la mezcla durante el ensayo. Al cabo de esa hora, se retira el vaso y se vuelca completamente sobre una bandeja para pesar la mezcla que no ha escurrido.

Se debe tener la precaución de no aplicar ningún elemento mecánico para remover la mezcla del vaso; ni agitación alguna durante el volcado. Al mismo tiempo se debe descartar todo aquél material que pese menos del 0,2 % y haya quedado pegado en las paredes del vaso. Eso no se considera escurrimiento. El escurrimiento de ligante admisible es de 0,3 % en peso del material colocado en el vaso de vidrio a la temperatura de mezclado en planta asfáltica establecida.

CORREDORES DE NEGOCIACION AMBA
ING. CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
PRESIDENTE

ESUCO - CONTRERAS - U.T.E.
CARLOS G. ENRIQUE WAGNER APODERADO
JUAN MANUEL TOUCEDA APODERADO

ANEXO

ANEXO IV



ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR

Art. N° 12 - MEZCLA ASFÁLTICA ELABORADA EN CALIENTE, PARA CARPETAS DE RODAMIENTO DE BAJO ESPESOR CON ASFALTO ADITIVADO CON PRODUCTO POLIMÉRICO

I. DESCRIPCIÓN

Este trabajo consiste en la ejecución de carpetas de rodamiento preparadas en caliente empleando cemento asfáltico aditivado con producto polimérico y los agregados que se indican en la especificación particular.

Para este trabajo rige lo dispuesto en la Sección D-I "Disposiciones Generales para la ejecución de imprimación, tratamientos superficiales, bases, carpetas y bacheos bituminosos" en el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales (PETG) de la Dirección Nacional de Vialidad (DNV), Edición 1998.

II. MATERIALES

Se admitirá como máximo un OCHO POR CIENTO (8%) de arena redondeada tipo silícea. El resto del material deberá ser triturado.

Será obligatorio el uso de cal hidratada como relleno mineral en un porcentaje no inferior al 2%.

II.1 Agregados Pétreos

La granulometría de los agregados pétreos, incluido el relleno mineral (si es necesaria su incorporación), deberá estar comprendida dentro de los límites indicados en el siguiente grafico:

Tamiz	3/4 "	1/2 "	3/8 "	N° 4	N° 8	N° 30	N° 50	N° 100	N° 200
% Pasa	100	100	70-100	50-75	35-55	15-35	10-25	5-15	2-10

Tamaño Máximo de los áridos = 12 mm.

Los agregados pétreos a emplear deben ser de excelente calidad y cumplirán las siguientes características:

- Equivalente arena pasa tamiz N° 4 (V.N.E.-10) mínimo 55
- Desgaste Los Angeles (IRAM 1532) máximo 35 %
- Cubicidad (Agregado Grueso retenido sobre tamiz N° 4) mínimo 0,6

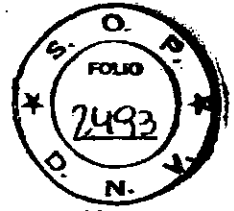
CONSEJO DE INTEGRACION PANQUEANA S.A.
Ing CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
PRESIDENTE

ESUICO CONTRERAS -U.T.E.
CARLOS G. ENRIQUE WAGNER APODERADO
JUAN MANUEL TOUCEDA APODERADO

MPP/PyS
91
[Handwritten signature]

ANEXO

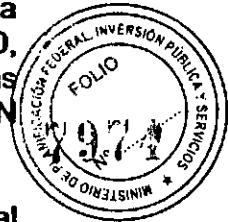
ANEXO IV



- Durabilidad (Ataque con sulfato de sodio 5 ciclos)(IRAM 1525) máximo 12 %

II.2 Materiales bituminosos

Para la mezcla se utilizará cemento asfáltico CA - 20 O CA- 30, según Norma IRAM 6835.(Viscosidad a 60ª Poises, IRAM 6836/7,1600-2400 y 2400-3600, respectivamente). 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.



El aditivo a emplear consiste en un producto polimérico, que se incorpora al cemento asfáltico directamente en su tanque de acopio, por lo que preferentemente se deberán emplear aquellos aditivos que presenten una fluidez adecuada para el proceso homogenización.

El proceso de elaboración de la mezcla es el que se emplea comúnmente para cualquier mezcla asfáltica tradicional, la diferencia radica en sus menores temperaturas de trabajo y colocación.

El porcentaje de aditivo modificador que se emplea oscila entre 3% y 5%.El mismo será función de las solicitaciones a que estará expuesta la capa de rodamiento y al tipo de árido a emplear.

La mezcla del cemento asfáltico con el aditivo polimérico deberá ser homogénea.

El asfalto aditivado, deberá verificar las siguientes condiciones:

Para Asfalto CA-30 Aditivado

Penetración a 25 ° C	60-90 1/10mm
Viscosidad Brookfield a 60 °C	Sup. a 1500 poise
Inflamación	> 250
Índice Penetración	-1,0- +0,5
Ductilidad	> 75 cm.



Para Asfalto CA-20 Aditivado

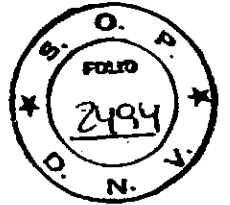
Penetración a 25 ° C	90-130 1/10mm
Viscosidad Brookfield a 60 °C	Sup. a 1000 poise
Inflamación	> 250
Índice Penetración	-1/- +0,5
Ductilidad	> 75 cm.

CORREO DE REGISTRO PAMPEANA S.A.
Ing. CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
PRESIDENTE

ESUCO- CONTRERAS - U.T.E.
CARLOS ENRIQUE WAGNER APODERADO
JUAN MANUEL BOUCEDA APODERADO

ANEXO

ANEXO IV



II.3 Mezcla bituminosa de colocación en caliente

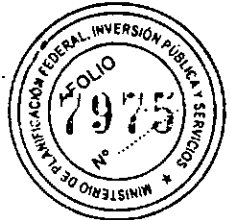
La composición de la mezcla de acuerdo al dosaje presentado por el Contratista deberá cumplir con los siguientes requisitos y exigencias:

- a) Número de golpes por cara = 75
- b) Fluencia = 2,0 a 3,5 mm
- c) Vacíos = 3^{ta} a 5 %
- d) Relación betún-vacíos = 70 a 80 %
- e) Relación C/Cs \leq 1

Siendo: C: Concentración en volumen de "filler" en el sistema filler-betún (considerándose "filler" a la fracción de la mezcla de áridos que pasa el tamiz IRAM N° 200)

Cs: Concentración crítica de "filler"

- f) Estabilidad = mínimo 850 Kg
(Valores referidos a la dosificación presentada por el Contratista a través de la fórmula de obra.)
- g) Estabilidad Residual \geq 95 % Estabilidad Normal
(Según Norma de Ensayo VN-E-32-67 "Pérdida de Estabilidad Marshall debido a efectos del agua")
- h) Relación Estabilidad/ Fluencia = 2.100 a 4.000 Kg/cm
(Deberán evitarse tendencias a lograr Estabilidades Máximas coincidente con Fluencias Mínimas.)
- i) Adherencia = Cumpla ($>$ 95% de áridos cubiertos)
(Según Norma de Ensayo IRAM 6842 "Adherencia Arido-Ligante")



II.4 Criterio de dosificación:

El porcentaje de ligante asfáltico en la fórmula de obra deberá estar comprendido entre los siguientes límites: 4,5 a 5,5%.

El contenido inferior de ligante asfáltico corresponderá al criterio de dosificación indicado en el apartado 9-6-4 de la Norma de Ensayo VN-E-9-86. El porcentaje de asfalto será el promedio de los contenidos de asfalto correspondientes a la máxima estabilidad y al valor mínimo de la curva de VAM, cumpliendo además con los valores límites exigidos para la mezcla precedente.

El contenido máximo de ligante asfáltico será el mayor que cumpla con todas las exigencias establecidas para la mezcla.

II.5 Construcción:

Rige lo establecido en la Sección D-VIII.3 de incorporación:

COMISIÓN DE INTEGRACION PANPEANA S.A.
ING. CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
PRESIDENTE

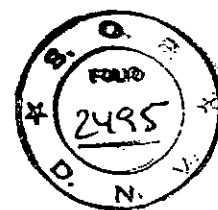
ESUCO - CONTRERAS - U.T.E.
CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
APODERADO

JUAN MANUEL TOUCEDA
APODERADO

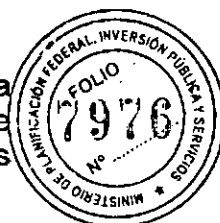
MPP:PyS
91
Mio

ANEXO

ANEXO IV



- Presentando el ligante asfáltico una temperatura entre 140 – 150 °C, se vierte el aditivo dentro del tanque por el método mas conveniente y se los homogeniza a ambos por medio de la bomba de recirculación durante 60 minutos aproximadamente.
- Una vez realizada la incorporación del aditivo, se procede de igual forma que para una mezcla asfáltica en caliente de tipo convencional, según se indica en las Secciones D-VIII.3.2, 2 y 4 del PETG, con las siguientes modificaciones:



- 1) Con la propuesta del aditivo comercial a emplear, la Concesionaria deberá presentar a la Supervisión y/o Inspección de Obras un nota compromiso de asesoramiento para la utilización del producto debidamente certificado por la empresa elaboradora.
- 2) Ante la presentación aditivos de distintas procedencias, que cumplan con lo especificado, se deberá optar por aquellos que presenten la mayor facilidad de aplicación al momento de su incorporación al cemento asfáltico.
- 3) El espesor de mezcla colocada y compactada tendrá un espesor mínimo de 10 mm y no deberá superar los 40 mm (capas delgadas).
- 4) Se permiten temperaturas de compactación de 90 °C en ascenso.

II.6 Compactación:

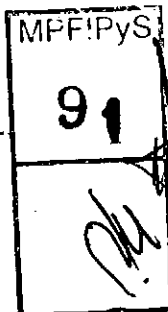
Podrán utilizarse compactadores de rodillos metálicos vibratorios, neumáticos, y mixtos, todos autopropulsados, con inversores de marcha suaves, y dotados de dispositivos de autolimpieza de los tambores o neumáticos.-

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.-

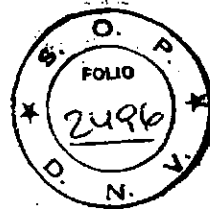


CORREDOR DE INTEGRACION PAMPEANA S.A.
Ing CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
PRESIDENTE

ESUCO - CONTRERAS - U.T.E.
CARLOS G. ENRIQUE WAGNER APODERADO
JUAN MANUEL ROUCEDA APODERADO

ANEXO

ANEXO IV



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.-



II.7 Librado al tránsito

La capa terminada se abrirá al tránsito una vez terminados los trabajos de compactación y después de transcurrir el tiempo necesario para que no se observe adherencia de los rodados a dicha capa o deformaciones.

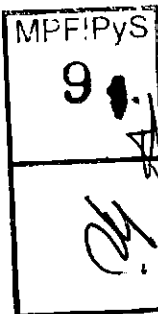
El tiempo necesario para librar al tránsito la capa, será determinado en obra, pero no será menor al necesario para que no se marquen sobre la capa las huellas de los neumáticos (cercano al cual la capa aplicada alcance la temperatura habitual del pavimento).- Queda totalmente prohibido provocar choques 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.-

III. CONDICIONES DE RECEPCIÓN

Vale lo establecido en D-VIII.5.1 del PETG del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales Edición 1998.



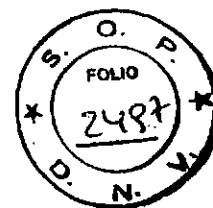
IV. MEDICION

La ejecución de mezclas asfálticas densa con asfalto aditivado 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, sin perjuicio que la misma, si lo considera necesario puede intensificar el número de testigos para lograr mayor precisión en las mediciones.

CORREDOR DE INTEGRACION TAMPAANA S.A.
Ing CARLOS G ENRIQUE WAGNER
PRESIDENTE

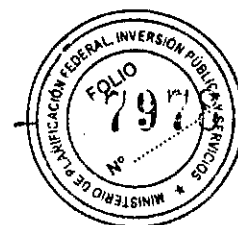
ESUCCO - CONTRERAS - I.T.E.
CARLOS G ENRIQUE WAGNER APODERADO
JUAN MANUEL TOUCEDA APODERADO

ANEXO



V. FORMA DE PAGO

La colocación de la mezcla asfáltica densa con asfalto aditivado medida en la forma establecida en el presente artículo, se pagará al precio unitario de contrato para el ítem "MEZCLA ASFALTICA DENSA CON ASFALTO ADITIVADO".



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.

VI. 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 parámetros de Rugosidad, Ahuellamiento, Fisuración, Desprendimientos, Resistencia al deslizamiento (fricción), Resaltos o hundimientos y control de Perfil transversal y ancho para lo cual será de total aplicación lo establecido en título homónimo del Artículo 10 "Mezcla asfáltica en caliente con asfalto convencional para calzadas y banquetas"



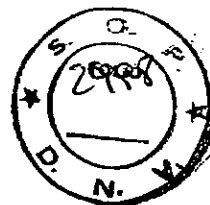
CORREDOR DE INTEGRACION PANPEANA S.A.
Ing CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
PRESIDENTE

ESTRUCO - CONTRERAS - U.T.E.
CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
APODERADO

JUAN MANUEL TOUCEDA
APODERADO

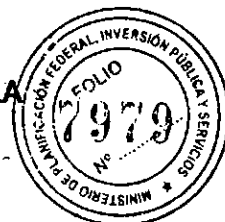
ANEXO

ANEXO IV



ESPECIFICACIONES TÉCNICA PARTICULAR

ART. N° 13 - MEZCLA ASFALTICA DENSA O SEMIDENSA (CAC D20), CON LA UTILIZACION DE ASFÁLTO MODIFICADO PARA CARPETAS Y BASES



I. DESCRIPCIÓN

Se definen como Concretos Asfálticos Convencionales Denso (CAC D20) a la combinación de un ligante asfáltico modificado, áridos (incluido filler) y eventualmente aditivos tales como mejoradores de adherencia. Son fabricadas en plantas y colocadas en obra a temperatura muy superior a la ambiente.

I. REQUISITOS DE LOS MATERIALES:

II.1 Áridos:

II.1.1 Características generales:

Los requisitos que deben cumplir los áridos para el aprovisionamiento y acopio son los que se establecen en la tabla N° 1.

Tabla N° 1 REQUISITOS PARA EL APROVISIONAMIENTO Y ACOPIO DE ÁRIDOS	
Característica	Requisitos
Procedencia	Pueden ser naturales o artificiales, siempre que cumplan las exigencias establecidas en la presente especificación técnica. 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.
Número de fracciones	El mínimo de fracciones diferenciadas debe ser como mínimo de tres (3), incluido el relleno mineral (filler) de aporte. Si se estima necesario para cumplir las tolerancias exigidas para la granulometría de la mezcla, se debe aumentar el número de fracciones.
Acopios	Cada fracción debe acopiarse por separado. La forma y la altura de los acopios debe ser tal que se minimicen las segregaciones en los tamaños. Las partes de los acopios que hayan resultado contaminadas no deben ser empleadas en la elaboración de mezclas asfálticas. En tal caso debe procederse al retiro de dichas partes del obrador.

Se admitirá como máximo un SIETE POR CIENTO (7%) de arena redondeada tipo silíceo. El resto del material deberá ser triturado.

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.

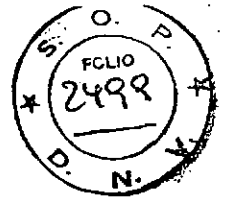
CORREDOR DE INTEGRACION BAYPEANA S.A.
Ing CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
PRESIDENTE

ESUCO - CONTRERAS - U.T.E.
CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
APODERADO

JUAN MANUEL TOUCEDA
APODERADO

ANEXO

ANEXO IV



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 2.

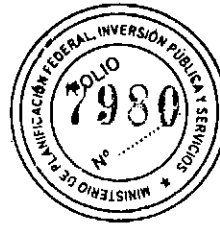


Tabla2: REQUISITOS DE LOS ÁRIDOS GRUESOS

Ensayo	Norma	Exigencia
Partículas trituradas	IRAM 1851	En capas de rodamiento, como mínimo el 75 % 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. Para las restantes capas, se admitirá hasta un 25% de agregados naturales.
Elongación	IRAM 1687	Determinación obligatoria
Índice de Lajas	IRAM 1687	Para capas de rodamiento $\leq 25\%$, para las restantes $\leq 30\%$.
Coefficiente de Desgaste Los Angeles	IRAM 1532	Para capas de rodamiento $\leq 25\%$, para las restantes $\leq 30\%$.
Coefficiente de Pulimento Acelerado 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	$\leq 10\%$
Polvo 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
Ensayo de Adherencia en la mezcla	ASTM D3625	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 (2)

MPF!Pys
91

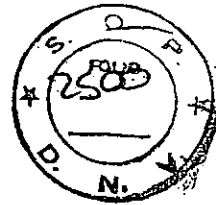
(1) Si el pasante por el tamiz IRAM 0,075 vía húmeda es mayor del 5 %
 (2) Ver anexo.CACI

CORRECTOR DE INTEGRACION PAMPEANA S.A.
 IAB CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
 PRESIDENTE

ESLCC - CONTRERAS - U.T.E.
 CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
 APODERADO

JUAN MANUEL TOUCEDA
 APODERADO

ANEXO



ANEXO IV

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 3.

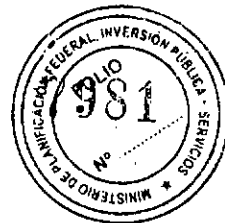


Tabla 3: REQUISITOS DE LOS ARIDOS FINOS		
Ensayo	Norma	Exigencia
Procedencia	—	En capas de rodamiento, el árido fino debe proceder de la trituración de roca sana de cantera o grava natural. En capas intermedias y de base donde el uso de árido no triturado está permitido (ver tabla 7), las características del mismo se fijan en la Especificación Técnica Particular.
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 Angeles. 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 Angeles 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.

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

II.1.4 Relieno 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):

CORREDOR DE INTEGRACION PAMPEANA S.A.
Ing. CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
PRESIDENTE

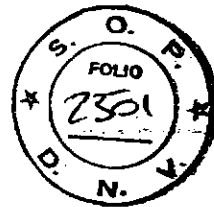
ESUZO - CONTRERAS U.T.E.
CARLOS G. ENRIQUE WAGNER JUAN MANUEL TOUCEDA
APODERADO APODERADO



Handwritten signatures and initials at the bottom of the page, including a large signature on the left and several others on the right.

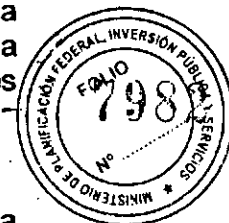
ANEXO

ANEXO IV



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

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 4.

- Características granulométricas:

Tamiz IRAM	Porcentaje en peso que pasa
0,425 mm (N° 40)	100
0,150 mm (N° 100) mínimo	90
0,075 mm (N° 200) mínimo	75

II.2 Materiales Asfálticos:

II.2.1 Ligante Asfáltico:

El ligante asfáltico a utilizar según Norma IRAM 6596 (2000) debe ser un AM2 o AM3. 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.

II.2.2 Ligante asfáltico para Riego de liga:

El material a emplear como riego de liga debe ser emulsión asfáltica catiónica de rotura rápida, Tipo CRR de acuerdo a la Norma IRAM-IAPG 6691 (2001) ó una emulsión asfáltica catiónica de rotura rápida modificada con polímeros del tipo CRRm, de acuerdo a la Norma IRAM-IAPG 6698 (2005)

II.3 Husos Granulométricos:

La granulometría de las distintas fracciones de árido constituyente de la mezcla (incluido el filler de aporte) deber estar comprendida según los husos definidos en la Tabla 6 (s/IRAM 1505).

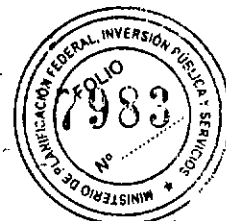
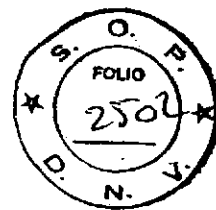


CORREDOR DE INTEGRACION PAMPEANA S.A.
Ing CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
PRESIDENTE

ESUCO - CONTRERAS - U.T.E.
CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
APODERADO
JUAN MANUEL TOUCEDA
APODERADO

ANEXO

ANEXO IV



Tamices	porcentaje en peso que pasa (**)
	CAC D-20
40 mm (1 1/2")	
25 mm (1")	100
19 mm (3/4")	83-100
9,5 mm (3/8")	60-75
4,75 mm (N° 4)	45-60
2,36 mm (N° 8)	33-47
0,60 mm (N° 30)	17-29
0,30 mm (N° 50)	12-21
0,075 mm (N°200)	5-8

(**) 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.

III. REQUERIMIENTOS CONSTRUCTIVOS

III.1 Criterios de Dosificación:

Los criterios para la dosificación se resumen en la Tabla N° 7.

Parámetro	Exigencia
N° golpes por cara	75
Estabilidad (kN): Base Carpetas	mín 800 mín 1000
Relación Estabilidad-Fluencia (kN/mm) Base Carpetas	max 4,5 max 4,5
Porcentaje de Vacíos en mezcla Base Carpetas	3 - 7 3 - 5
Porcentaje de Vacíos del Agregado Mineral (VAM)	Determinación obligatoria. Se fija en la especificación técnica particular en función del tamaño máximo nominal y el porcentaje de vacíos de diseño.
Porcentaje Relación Betún-Vacíos Base Carpetas	65 - 75 70 - 80
Porcentaje de Resistencia Conservada mediante el ensayo de Tracción Indirecta, según método incorporado en Anexo CAC II	> 80
Ensayo al ahuellamiento	Determinación obligatoria en capas de rodamiento e intermedias
Porcentaje de Árido Fino no triturado en mezcla	0 (cero) en capa de rodamiento < 8 en capas intermedias y de base
Porcentaje mínimo Cal Hidratada en peso sobre mezcla recomendado	1
Relación en peso Filler / Asfalto	0,8 - 1,3

MPP!PyS

91

CORREDOR DE INTEGRACION PAMPEANA S.A.
Ing CARLOS G ENRIQUE WAGNER
PRESIDENTE

ESUCO - CONTRERAS - U.T.E.
CARLOS G ENRIQUE WAGNER
APODERADO
JUAN MARQUEL TOUCEDA
APODERADO

ANEXO

ANEXO IV

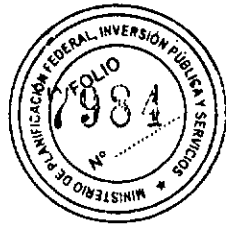
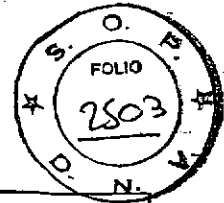


Tabla 7: REQUISITOS DE DOSIFICACION	
<p>Proporciones máximas de filler en mezclas:</p> <p>Mezclas con ligantes convencionales: relación entre la concentración volumétrica y crítica</p> <p>Mezclas con ligantes modificados:</p>	<p>$C_v / C_s < 1,0$</p> <p>Se limita la proporción relativa de rellenos minerales cuya concentración crítica sea inferior a 0,22 ($C_s < 0,22$) en un máximo de 2 % en peso de la mezcla</p>

III.1.2 Presentación de la Fórmula de Obra:

Tabla N° 12 REQUISITOS QUE DEBE REUNIR LA FÓRMULA DE OBRA	
Parámetro	Información que debe ser consignada
Aridos y rellenos minerales	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.
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.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.-

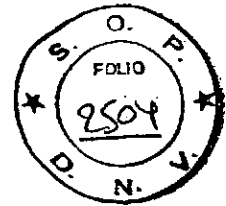
El sistema de almacenamiento, calefacción y alimentación del ligante asfáltico deberá permitir su recirculación y calentamiento a la temperatura de empleo, la cual nunca superará los 160/170 °C para mezclas convencionales.-

Deberá evitarse la emisión al ambiente de partículas no incorporadas a la mezcla (partículas volantes, polvillo y cenizas) contando con un sistema de recuperación de finos por vía húmeda, seguido de las correspondientes filetas de decantación y enfriamiento. La Concesionaria deberá someter a la aprobación de

MPF/PYS
91

ES/CO-CONTRERAS-U.T.E.
CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
APODERADO
JUAN MANUEL TOUCEDA
APODERADO

ANEXO



ANEXO IV

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.-

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 (7cm o más) 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).

III.2.3 Dotación del Riego de Liga:

Sobre la superficie de asiento en las que deban ejecutarse riegos de liga, los rangos de dotación son los indicados en la Tabla 14.

Riego de liga	0,15 - 0,30
---------------	-------------

III.2.4 Compactación de la Mezcla:

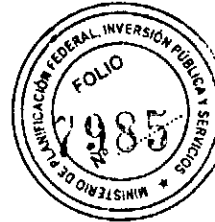
Podrán utilizarse compactadores de rodillos metálicos vibratorios, neumáticos, y mixtos, todos autopropulsados, con inversores de marcha suaves, y dotados de dispositivos de autolimpieza de los tambores o neumáticos.-

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.-

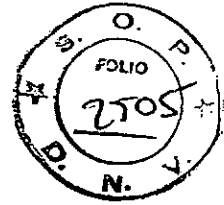
Las presiones de contacto estáticas o dinámicas serán las necesarias para conseguir la compacidad adecuada y homogénea de la mezcla en todo su espesor, sin producir roturas en el árido, ni arrollamientos o desplazamientos de la mezcla a la temperatura de compactación.-



ESUCO - CONTRERAS - U.T.E.
CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
APODERADO
JUAN MANUEL BOUCEDA
APODERADO

ANEXO

ANEXO IV



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.2.5 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.

III.2.6 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.-

III.2.7 Condiciones de recepción

Para la recepción de la mezcla elaborada y para la aprobación de la unidad terminada, son de total validez las condiciones establecidas en los apartados D.VIII.5.1 y D.VIII.5.2 del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la D.N.V. (Edición 1998).

DESCUENTOS

Para el caso de verificarse incumplimientos a las condiciones y tolerancias relativas a la presente Especificación Técnica (y sus modificaciones), cuya importancia no hagan necesaria la reconstrucción del trabajo ejecutado según las normativas citadas en el párrafo precedente, el mismo será aceptado realizándose en el certificado mensual de la obra correspondiente al mes de la certificación, los descuentos previstos en dicha especificación.

CORREDOR DE INTEGRACIÓN PAMPEANA S.A.
Ing CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
PRESIDENTE

ESUCO - CONTRERAS - U.T.E.

CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
APODERADO

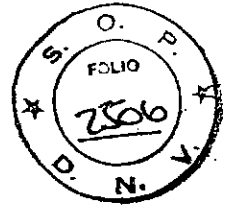
JUAN MANUEL BRUCEDA
APODERADO



Handwritten signatures and scribbles at the bottom of the page.

ANEXO

ANEXO IV



IV. Medición

La ejecución de mezclas asfálticas densas con asfalto modificado (CAC D20) 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, sin perjuicio que la misma, si lo considera necesario puede intensificar el número de testigos para lograr mayor precisión en las mediciones.

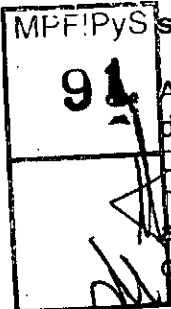


V. Forma de pago

La ejecución de mezclas asfálticas densas o semidensas con asfalto modificado (CAC D20) medida en la forma establecida en el presente artículo, se pagará al precio unitario de contrato para el ítem "MEZCLA ASFALTICA DENSA O SEMIDENSA CON ASFALTO MODIFICADO PARA CALZADAS".

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.

VI. 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 parámetros de Rugosidad, Ahuellamiento, Fisuración, Desprendimientos, Resistencia al deslizamiento (fricción), Resaltos o hundimientos y control de Perfil transversal y ancho para lo cual será de total aplicación lo establecido en título homónimo del Artículo 10 "Mezcla asfáltica en caliente con asfalto convencional para calzadas y banquetas"

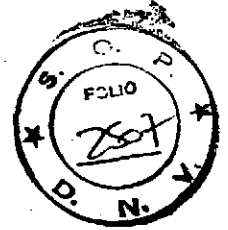
Nota Aclaratoria de Carácter General 1:

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.

CORREDOR DE INTEGRACION PAMPEANA SA
ING. CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
PRESIDENTE
ESUCO CONTRERAS - U.T.E.
CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
APODERADO
JUAN MANUEL ROUCEDA
APODERADO

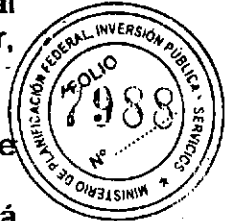
ANEXO

ANEXO IV



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:

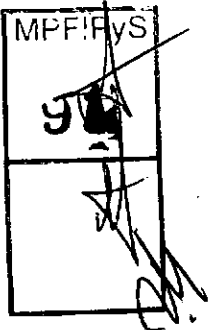
- para carpetas de 4 cm de espesor se deberá utilizar un tamaño máximo de 12,7 mm,
- para carpetas de espesores mayores o iguales a 5 cm de espesor se podrá utilizar un tamaño máximo de 19 mm siempre que con la Fórmula de Mezcla, se logren las exigencias establecidas para su aceptación.



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 ORGANO 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 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.

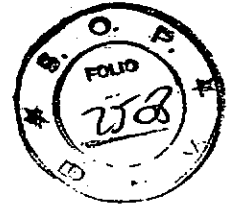


CORREDOR DE INTEGRACION PAMPEANA S.A.
Ing CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
PRESIDENTE

ESUCO - CONTRERAS - U.T.E.
CARLOS G. ENRIQUE WAGNER APODERADO
JUAN MANUEL TOUCEDA APODERADO

ANEXO

ANEXO IV



ANEXO CAC I:

ENSAYO DE ADHERENCIA ÁRIDO-LIGANTE AASHTO T 182- 84
(MODIF. 1993) - DESIGNACIÓN ASTM: D 1664-80

PROCEDIMIENTO RESUMIDO

1. ELEMENTOS

- 1) Recipiente para preparar la mezcla, de metal, esquinas, aristas y bordes redondeados, de 500 ml de capacidad.
- 2) Balanza de capacidad de 200 +/- 0.1 g.
- 3) Espátula.
- 4) Horno a temperatura constante de 60 a 149 °C.
- 5) Agua destilada de pH 6 a 7 (hervir o redestilar si es necesario, pero no utilizar electrolitos modificadores de pH).
- 6) Asfalto a analizar (si es necesario usar aditivos, mezclarlos previamente con el asfalto antes de proceder con el ensayo).
- 7) Vaso de vidrio de 600 ml.

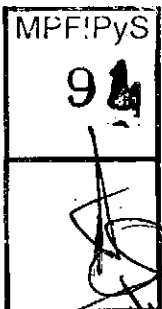


2. PREPARACIÓN DEL AGREGADO

- 1) Se utiliza la fracción que pasa por el tamiz de 9,5 mm (3/8") y retenida en el de 6,35 mm (1/4").
- 2) Lavar los áridos de esta fracción en agua destilada para remover los finos, y luego secarlos a temperatura de 135 a 149 °C hasta peso constante.

3. PROCEDIMIENTO

- 1) Pesar 100 +/- 1g de agregado seco en el recipiente de mezcla.
- 2) Introducir en el horno a temperatura constante de 135 a 149 °C por espacio de 1 hora.
- 3) Simultáneamente, calentar el asfalto hasta una temperatura de 135 a 149 °C.
- 4) Agregar 5,5 +/- 0,2 g de asfalto caliente al agregado caliente en el recipiente de mezcla.
- 5) Mezclar con la espátula caliente vigorosamente hasta que el agregado esté completamente cubierto. Si el asfalto es muy fluido, continuar mezclando hasta que la temperatura baje y permita un correcto cubrimiento de las partículas; si el asfalto tiene una viscosidad alta, tal que no permita el correcto mezclado, debe mezclarse sobre una fuente de calor hasta que se obtenga un correcto cubrimiento.
- 6) Dejar enfriar hasta temperatura ambiente.
- 7) Transferir el agregado cubierto a un vaso de vidrio de 600 ml. Cubrir inmediatamente con 400 ml de agua destilada a la temperatura del punto de ablandamiento más 5°C y dejar inmerso de 16 a 18 horas.

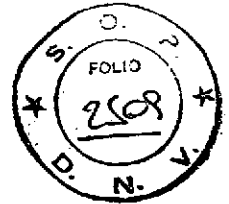


CORREDOR DE INTEGRACION PANDEANA S.A.
Ing. CARLOS E. ENRIQUE WAGNER
PRESIDENTE

ESUCO - CONTRERAS - U.T.E.
CARLOS E. ENRIQUE WAGNER
APODERADO

JUAN MANUEL ZUCCEDA
APODERADO

ANEXO

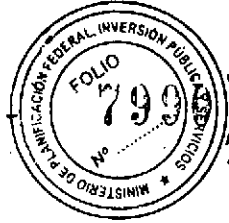


ANEXO IV

Sin agitar o remover el agregado, remover cualquier película flotante en la superficie del agua, iluminar la muestra con una lámpara de 75 watts ubicada de manera tal que no cause reflejos sobre la superficie del agua. Observar desde arriba a través del agua y estimar la superficie cubierta en más o en menos del 95 % de la superficie total de las partículas del agregado. Cualquier zona marrón claro y/o translúcida en la superficie de las partículas, se considerará como totalmente cubierta.

ANEXO CAC II:

EFFECTO DEL AGUA SOBRE LA COHESIÓN DE MEZCLAS ASFÁLTICAS ENSAYO DE INMERSIÓN - TRACCIÓN POR COMPRESIÓN DIAMETRAL



1.- Objeto y Campo de Aplicación:

El presente procedimiento, describe los pasos a seguir para determinar la pérdida de cohesión que se produce por la acción del agua, sobre las mezclas bituminosas que emplean asfaltos convencionales.

Se obtiene un índice numérico de la pérdida cohesión producida al comparar las resistencias a tracción por compresión diametral, entre probetas mantenidas al aire y probetas duplicadas sometidas a la acción del agua por un tiempo y a una temperatura dada.

Al solo efecto de poner de manifiesto de un modo más directo la acción del agua sobre la mezcla, el moldeo de las probetas se efectúa con un tenor mínimo de vacíos de aire de siete (7) por ciento, con independencia de los vacíos con que fue dosificada y se coloque la mezcla.

2.- Aparatos y Material Necesarios:

Se requiere disponer de los aparatos indicados en la norma de Vialidad Nacional VNE- 9 - 86 "Ensayo de Estabilidad y Fluencia por el Método Marshall", punto 9.2: "aparatos".

La prensa utilizada en el ensayo de estabilidad y fluencia Marshall, es adecuada para efectuar el ensayo de tracción por compresión diametral. Los platos de carga deben tener un diámetro mínimo de aproximadamente 100 mm. El plato superior estará provisto de una rótula universal.

Dispositivo de sujeción de la probeta. Puede emplearse las mordazas del ensayo de estabilidad Marshall, a las que se les habrá intercalado en la parte superior e inferior piezas metálicas o de madera dura, de aproximadamente 12 mm de ancho por 12 mm que se ajusten a la curvatura de las mordazas y probetas. La longitud de las mismas abarcará el ancho de las mordazas. Estos aditamentos permitirán el posicionamiento de la probeta a ensayar tal que estén contenidas en el plano diametral perpendicular a las bases de las mordazas.

3.- Preparación de las Probetas:

Se prepararán seis (6) probetas con la técnica "Marshall" con el número de golpes por cara que satisfaga la condición de alcanzar como mínimo siete (7) por ciento de vacíos de aire. Para determinar la energía de compactación correspondiente, es aconsejable recurrir a la representación gráfica de los vacíos versus moldeo a diferentes energías de compactación.

Se dividen las seis probetas en dos grupos de tres, de manera que la densidad Marshall media de cada uno de ellos, sea aproximadamente la misma.

MPFIPyS
94

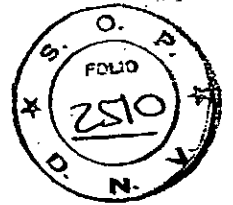
COMERCIO DE INTEGRACION PAMPEANA S.A.
CARLOS G. ENRIQUE WAGNER

ESUCO - CONTRERAS - U.T.E.
CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
APODERADO

JUAN MANUEL TOUCEDA
APODERADO

ANEXO

ANEXO IV



Grupo 1 de probetas: Las tres probetas de este grupo se mantienen al aire en un recinto o estufa a una temperatura de 25 ± 1 °C durante 24 horas. Finalizado este periodo, se introducen en un baño de agua regulado a 25 ± 1 °C durante dos horas, determinando a continuación su resistencia a tracción indirecta por compresión diametral.

Grupo 2 de probetas: Las tres probetas de este grupo se sumergen en un baño de agua regulado a 60 ± 1 °C durante 24 horas. Finalizado este periodo, se introducen en un baño de agua regulado a 25 ± 1 °C durante dos horas, determinando a continuación su resistencia a tracción indirecta por compresión diametral.



4.- Ejecución del Ensayo:

4.1.- Medida geométrica de las probetas:

Diámetro: Con un calibre se determina el diámetro con una aproximación de $\pm 0,1$ mm, de la probeta en seis planos, dos a dos perpendiculares: dos en el plano superior de la probeta, dos en el plano medio y dos en el plano inferior. Se registra el diámetro promedio "d" de las seis mediciones. La diferencia entre dos medidas individuales no será superior a 1mm.

Altura: La altura de la probeta se mide también con precisión de $\pm 0,1$ mm en cuatro puntos definidos por los extremos de dos planos diametrales perpendiculares, con un radio de 10 mm inferior al radio de la probeta. Se registra la altura promedio "h" de las cuatro mediciones. La diferencia entre dos medidas individuales no será superior al 5 % de la altura media, con un máximo de 5 mm.

4.2.- Rotura de las probetas:

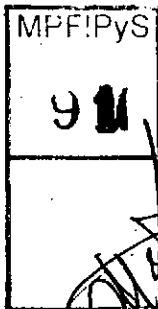
Se retira la probeta del baño termostático y se sitúa en la mordaza acondicionada como se indica en el título 2, con dos de sus generatrices opuestas en contacto con las piezas separadoras.

Si se dispone de elementos de medida de deformación vertical y horizontal se colocan en posición de medida y se ajustan a cero. No es obligatorio efectuar estas mediciones.

Se aplica la carga a la probeta manteniendo una velocidad de deformación de 50,8 milímetros por minuto constante, hasta que rompa la probeta.

El tiempo transcurrido entre el momento en que se retira una probeta del recinto termostático y la rotura de la misma en la prensa no debe exceder de 30 segundos.

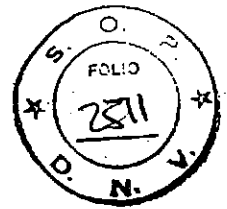
Se registran o anotan los valores de la carga de rotura y opcionalmente los de desplazamiento vertical y horizontal.



CORREDOR DE INTEGRACION PAMPEANA S.A.
Ing CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
PRESIDENTE

ESUCO- CONTRERAS - U.T.E.
CARLOS G. ENRIQUE WAGNER APODERADO
JUAN MANUEL TOUCEDA APODERADO

ANEXO



ANEXO IV

5.- Resultados:

5.1.- Cálculo de la resistencia a tracción indirecta:

La resistencia a compresión diametral, tracción indirecta de una probeta, se calcula con la fórmula siguiente, aproximando a la primera cifra decimal.
donde:

$R =$ Resistencia a compresión diametral en Kg/cm^2

$P =$ Carga máxima de rotura en Kg.

$\eta =$ Constante 3,14159....

$h =$ Altura de la probeta en cm.

$d =$ Diámetro de la probeta en cm.

$$R = \frac{2P}{\pi h d}$$



5.2.- Cálculo de la resistencia conservada:

Índice de resistencia conservada

Se calcula el valor medio de la resistencia a tracción indirecta de cada grupo de probetas. Con estos valores se calcula el índice de resistencia conservada por medio de la siguiente expresión:

$$\text{IRC \%} = R_2 / R_1 \times 100$$

Donde:

$R_1 =$ Resistencia media a tracción por compresión diametral del grupo de probetas no mantenidas en agua, (grupo 1).

$R_2 =$ Resistencia media a tracción por compresión diametral del grupo de probetas mantenidas 24 horas en agua a 60 °C, (grupo 2).

Los resultados se darán con una aproximación del 1 %.



CORREDOR DE INTEGRACION PAMPEANA S.A.
Ing CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
PRESIDENTE

ESLCO - CONTRERAS - U.T.E.
CARLOS G. ENRIQUE WAGNER APODERADO
JUAN MANUEL TOUCEDA APODERADO

ANEXO

ANEXO IV



ANEXO CAC III:

ENSAYO DE AHUELLAMIENTO EN MEZCLAS ASFÁLTICAS.

1) Objeto y campo de aplicación:

Determinar la resistencia a las deformaciones plásticas de una mezcla bituminosa como parte del proceso de dosificación en laboratorio.

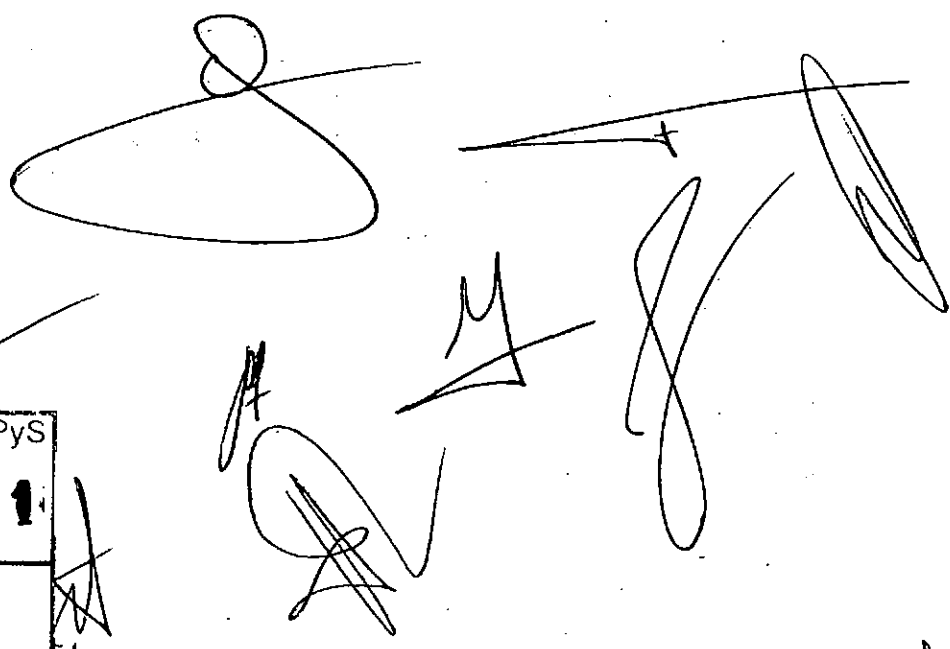
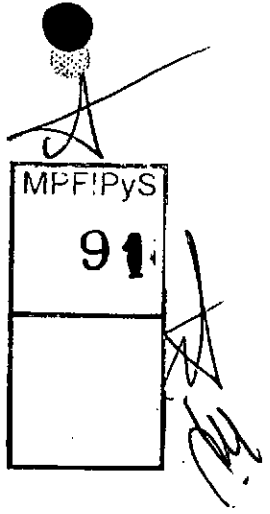
2) Normas de consulta:

Se indican como procedimientos recomendados, los siguientes:

Norma NLT 173/84 (CEDEX, España)
Norma BS 598: Part. 110 (TRL, Inglaterra)

3) Requisitos:

El pliego de especificaciones técnicas particulares, indica el procedimiento a utilizar y los requisitos exigidos.

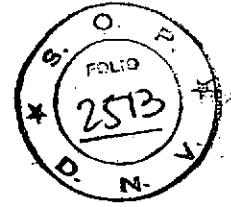


CORREDOR DE INTEGRACION PAMPEANA S.A.
Ing CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
PRESIDENTE

ESUCO - CONTRERAS - U.T.E.
CARLOS G. ENRIQUE WAGNER APODERADO
JUAN MANUEL BOVICEDA APODERADO

ANEXO

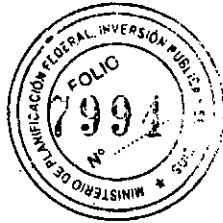
ANEXO IV



ANEXOCAC IV: TEXTURA SUPERFICIAL Y ADHERENCIA NEUMÁTICO PAVIMENTO

INDICE DE FRICCIÓN INTERNACIONAL

Existen en el mundo una gran cantidad y diversidad de equipos destinados a valorar las condiciones de adherencia que ofrece el revestimiento de un camino. Cada tipo de equipo posee sus propias unidades de medición, y sus resultados son difícilmente comparables.



Ha sido precisamente la necesidad de comparar las medidas realizadas por todos ellos lo que indujo al Comité C1 de características superficiales de la AIPCR a realizar el "Experimento internacional de comparación y armonización de las medidas de textura y resistencia al deslizamiento", que tenía como uno de sus objetivos más importante el definir un índice o escala de medición de fricción universal; y teniendo como antecedente la Experiencia realizada por el Banco Mundial para armonización de los equipos de medición de rugosidad y definición del IRI (Índice de Rugosidad Internacional) de uso ampliamente difundido.

La finalidad del Experimento, cuya primera etapa se realizó en Bélgica y España en 1992, fue la comparación y armonización de los numerosos métodos que se utilizan para evaluar la textura y la resistencia al deslizamiento en diferentes países.

El resultado más importante del Experimento es el de proporcionar una escala universal de fricción, IFI, bien definida. El IFI consta de dos números que se derivan de una medida de la fricción y otra de la textura. Este par de números que define el IFI debería utilizarse en cualquier situación relativa a la adherencia neumático-calzada, como estudios de accidentes, inspecciones para la gestión de la conservación, explotación aeroportuaria, etc. Así mismo, tener en cuenta el IFI hará que los resultados de estos estudios sean de utilidad en todas las partes del mundo en donde se implante este índice.

Se han establecido también las constantes con las cuales cada uno de los equipos participantes puede estimar los valores de referencia del IFI. Como consecuencia de esto, cualquier equipo de medida de la fricción de los participantes en el Experimento, o los que se sometan a un proceso de correlación con alguno de los que participaron, podrá estimar valores de la fricción en escala IFI, mediante sus propias medidas de la fricción y una medida de la textura.

El IFI viene entonces indicado por dos números expresados entre paréntesis separados por una coma:

IFI (F60, Sp)

CORREDOR DE INTEGRACION PAMPEANA S.A.
Ing CARLOS G. ENRIQUE WAGNER

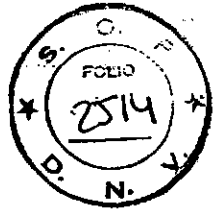
PRESIDENTE
ESUCO - CONTRERAS - U.T.E.
CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
APODERADO

JUAN MANUEL TOINZEDA
APODERADO

MPF!PYS
94

ANEXO

ANEXO IV



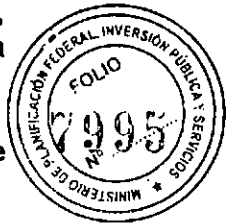
Donde:

F60: número adimensional, que depende de la fricción y de la macrotextura (el valor cero indica deslizamiento perfecto, y el valor uno adherencia perfecta)

Sp: número positivo sin límites determinados y en unidades de velocidad, que depende únicamente de las características de la macrotextura de la superficie.

Las ecuaciones que relacionan estos parámetros F60 y Sp con las mediciones de los distintos equipos son:

$$\begin{aligned} Sp &= a + b * T \\ F60 &= A + B * FR 60 + C * T \\ FR60 &= F * e^{(S-60)/Sp} \end{aligned}$$



Donde:-
T medición de la macrotextura.
F medición de fricción.
S velocidad de deslizamiento de la rueda.
Las constantes "a y b" dependen del equipo con que se determina la macrotextura.
Las constantes "A, B y C" del equipo con que se mide la fricción, la constante "C" es la que valora el tipo de neumático que utiliza el equipo, la misma vale cero para neumáticos lisos.

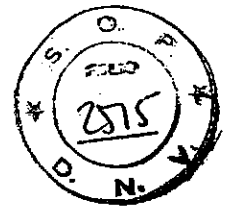
En la práctica deben establecerse valores o umbrales de intervención para ambos parámetros, Sp y F60, pudiendo utilizarse esos umbrales para determinar la estrategia apropiada en actuaciones de rehabilitación a partir de datos tomados con equipos propios de medición de fricción y textura. Debe recalarse que los umbrales de intervención tienen que ser establecidos por las administraciones de carreteras y que probablemente deberían fijarse umbrales distintos para las diferentes clases de carreteras y tránsito.

MPP/PyS
91

En la publicación de la AIPCR se indican las constantes halladas para todos los equipos participantes del Experimento, con las que puede calcularse el IFI. Como consecuencia de esto, cualquier equipo de medida de la fricción de los participantes en el Experimento, o los que se sometían a un proceso de correlación con alguno de los que participaron, podrá estimar valores de la fricción en escala IFI, mediante sus propias medidas de la fricción y una medida de la textura.

CORRECTOR DE INTEGRACION PAMPEANA S.A.
Ing CARLOS ENRIQUE WAGNER
PRESIDENTE
ESJCO - CONTRERAS - U.T.E.
CARLOS G. ENRIQUE WAGNER JUAN MANUEL TOUCEDA
APODERADO APODERADO

ANEXO



ANEXO IV

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR



Art. N°14 - CONCRETOS ASFÁLTICOS STONE MASTIC ASPHALT (SMA) PARA CARPETAS DE RODAMIENTO SMA 10

I. DESCRIPCIÓN

I.1. Definición

Se define como Concreto Asfáltico Stone Mastic Asphalt SMA a la combinación de un ligante asfáltico, áridos (incluido 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 30 y 40 mm con tamaños máximos del agregado 10 mm y menores, 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

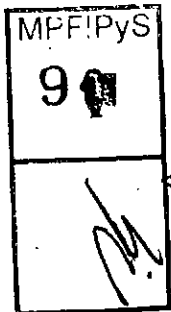
II.1.1. Características Generales

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 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 sílica. El total restante del material deberá ser de trituración.



CORREDOR DE INTEGRACION PANPEANA S.A.
PRESIDENTE

ESUCO - CONTRERAS - U.T.E.
CARLOS G. ENRIQUE WAGNER APODERADO
JUAN MANUEL TOUCEDA APODERADO

ANEXO

ANEXO IV

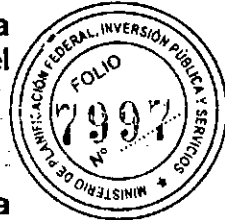


II.1.2. Árido Grueso

II.1.2.1. Definición

Se define como árido grueso la parte del árido total retenida en el tamiz IRAM 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.

Tabla 1: REQUISITOS DE LOS ÁRIDOS GRUESOS		
Ensayo	Norma	Exigencia
Partículas blandas	IRAM 1851	En capas de rodamiento, como mínimo el 75% 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. Para las restantes capas, se admitirá hasta un 25% de agregados naturales.
Elongación	IRAM 1687	Determinación obligatoria
Índice de lajas	IRAM 1687	Para capas de rodamiento <25%, para las restantes <30%
Coefficiente de Desgaste Los Angeles	IRAM 1532	Para capas de rodamiento <25%, para las restantes <30%
Coefficiente de Pulimento Acelerado (a aplicar en mezclas para capas de rodamiento)	IRAM 1543	≥ 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	≤ 10%
Polvo Adherido	VN E 68-75	< 1,0 ml para capas de rodamiento y < 1,5ml% 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	> 50 % (1)
Análisis del Estado Físico de la Roca	IRAM 1702 IRAM 1703	Determinación obligatoria
Limpieza		Exento de terrones de arcilla, materia vegetal, ú 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
Ensayo de Adherencia en la mezcla	ASTM D3625	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

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

II.1.3. Árido Fino

II.1.3.1. Definición

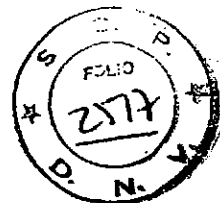
Se define como árido fino el pasante por el tamiz 4,75 mm.

CORREDOR DE INTEGRACION PANPEANA S.A.
Ing. CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
PRESIDENTE

ESUCO - CONTRERAS - U.T.E.
CARLOS G. ENRIQUE WAGNER APODERADO
JUAN MANUEL TOUCEBA APODERADO

ANEXO

ANEXO IV



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
Procedencia	---	El árido fino debe proceder de la trituración de roca sana de cantera ó grava natural.
Limpieza	---	Exento de terrones de arcilla, materia vegetal, ú 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 debe 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 Angeles inferior a veinticinco (25).
Equivalente de Arena	IRAM 1682	≥ 50 %
Plasticidad de la fracción que pasa tamiz IRAM 0.425mm	IRAM 10502	No plástico
Plasticidad de la fracción que pasa tamiz IRAM 0.075mm	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 granulométrico preestablecido, la gradación resultante junto con la composición de las restantes fracciones.

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

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 gr/cm³ y 0.5 gr/cm³, 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 del 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.

Cumplirá con las características detalladas en la Sección L.I del Anexo de Especificaciones Técnicas Generales de la D.N.V., excepto con los requisitos granulométricos (L.I 2.1), que serán los indicados en la Tabla 3.

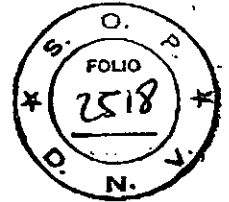
• Características granulométricas:

CORREDOR DE INTEGRACION PANPEANA S.A.
Ing CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
PRESIDENTE

ESUCO - CONTRERAS - U.T.E
CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
APODERADO
JUAN MANUEL TOUCER
APODERADO

ANEXO

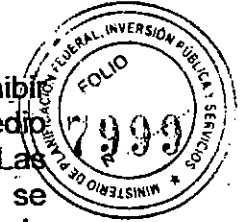
ANEXO IV



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

II.1.5. Fibras

Las fibras a emplear en la fabricación de las SMA 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 pelets 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 pelets el fabricante debe indicar el porcentaje de fibras y el de ligante empleados.



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.

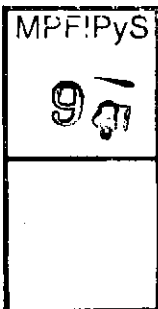
II.2.2. Emulsión Asfáltica para Riego de liga

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 los husos definidos en la Tabla 4.



Tamices, mm	SMA 10
19.0	---
12.5	100
9.5	90-100
4.75	28-43
2.36	22-28
0.075	10-13

(**) 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.

COPELON DE INTEGRACION PAMPEANA S.A.
ING. CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
PRESIDENTE

ESUICO CONTRERAS - U.T.E.
CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
APODERADO

JUAN MANUEL PROCEBA
APODERADO



ANEXO IV

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR

Art. Nº 16 - BACHEO CON HORMIGON EN CALZADAS DE PAVIMENTOS RIGIDOS



I. DESCRIPCIÓN

Este trabajo consistirá en la demolición y reconstrucción parcial y/o total de las losas de hormigón que se encuentren hundidas, deformadas, fisuradas o fracturadas, en un todo de acuerdo a la indicado en la presente especificación y a la inserta en la Sección A.I del PETG de la DNV (Ed. 1998), como así también a las indicaciones que emita la Supervisión y/o Inspección de obra.

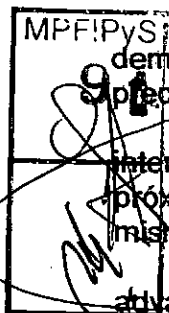
Luego de la demofición, se procederá al retiro del sector de losa removida, perfilar y compactar la base de asiento, incluyendo el retiro de los materiales no aptos existentes en el espesor necesario y su reemplazo por suelo cemento colocado y compactado conforme a lo indicado en la Sección C.VI del P.E.T.G. de la DNV. Finalmente se ejecutarán las losas de hormigón en igual espesor de losa existente pero nunca inferior a los 0,22 metros de espesor restableciendo el nivel original de la superficie de la calzada existente.

Para la demolición y excavación de las estructuras, el Concesionario utilizará el método y equipo que proponga y apruebe la Inspección y observará las precauciones necesarias con el objeto de evitar cualquier daño o deterioro innecesario en las estructuras existentes que deban conservarse.

El Concesionario será el único responsable por los deterioros o roturas que puedan producirse con motivo de la ejecución de esta obra, y queda obligado a efectuar las reparaciones, reposiciones o reconstrucciones de las estructuras o instalaciones existentes que sean dañadas, a su exclusivo costo.

II. MÉTODO CONSTRUCTIVO:

II.1 Demolición:



La Inspección de obra demarcará las secciones parciales de las losas a demoler, debiendo la Concesionaria realizar los trabajos dentro de los limites especificados.

Las reparaciones se efectuarán por trocha de circulación de modo de no interrumpir el tránsito. En los lugares en que las reparaciones se encuentren próximas, se coordinarán las tareas para reparar las losas que se ubiquen en la misma trocha.

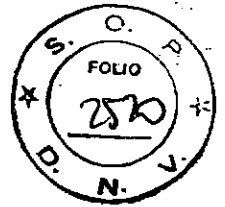
Si antes de demoler un determinado sector se observa que las losas adyacentes bombean o presentan excesivo movimiento bajo carga, se procederá a inyectar las mismas con lechada de suelo-cemento para su estabilización antes de demoler la zona a reparar. Igual tratamiento se practicará si dicho fenómeno se presenta en losas que no muestren deterioros superficiales.

Previo a la iniciación de los trabajos, el Concesionario presentará el equipo a emplear para que la Inspección lo apruebe. Si se observa mal

CORREDOR DE INTEGRACION PAMPEANA SA.
Ing CARLOS G. ENRIQUE WAGNER

ESUCO - CONTRERAS - U.T.E.
CARLOS G. ENRIQUE WAGNER JUAN MANUEL BOCCEDA
APODERADO APODERADO

ANEXO IV



funcionamiento en cualquiera de ellos, la Inspección podrá solicitar su reemplazo inmediato.

La Inspección y/o Supervisión delimitará las zonas a reparar circunscribiendo dicho espacio con líneas paralelas o normales al eje de la calzada, de tal manera de formar cuadrados o rectángulos con dichos sectores.-

Los trozos de losas, producto de la demolición, serán removidos y transportados fuera de la zona de camino en forma inmediata, en lugares propuestos por el Concesionario y aprobados por la Inspección, cualquiera sea la distancia a la que los mismos deban ser transportados dentro de los veinte (25) km. desde el lugar de los trabajos.

Si al demoler la losa se observa, que en correspondencia con los límites de la reparación, presenta vacíos entre ella y la sub-base, se procederá a llenar los mismos mediante la inyección de lechada de suelo -cemento.



II.2 Perfilado y compactación de la base existente:

Una vez retirado el pavimento demolido por el Concesionario, se procederá a perfilar y compactar la base existente en las condiciones previstas en la Sección B.VII "Preparación de la subrasante" del Pliego de la DNV. De encontrarse materiales no aptos se procederá, en el espesor necesario, al reemplazo de los mismos por una mezcla de suelo cemento, cuyas condiciones de elaboración, colocación y compactación responderán a lo dispuesto en la Sección C.VI del Pliego de la DNV. En caso de deterioro, la Concesionaria elevará una metodología para subsanar la misma a su exclusivo costo, siendo dicha tarea en principio de la misma calidad que la existente o superior.

Cuando las reparaciones intercepten sectores de bordes de las losas, en contacto con las banquetas de suelo u otros materiales, las capas subyacentes a reponer, deben contar con los sobrecanchos necesarios, para asegurar un apoyo de borde continuo y confiable.

II.3 Ejecución del hormigón:

A fin de compatibilizar el comportamiento futuro de la fracción de losa recién construida con los eventuales movimientos y vibraciones de la estructura adyacente, cuando la reparación necesaria involucre el perímetro exterior de una losa, las barras pasadoras que quedarán al descubierto deberán alinearse para su correcto trabajo, como paso previo al hormigonado de la segunda etapa. Dichas barras serán engrasadas y con receptáculo en el extremo libre para permitir su dilatación antes del proceso de hormigonado. En los puntos de conexión de las reparaciones con el resto de la misma losa se efectuará el vínculo rígido a través de barras de unión en las posiciones y dimensiones indicadas en esta especificación. Se realizará una perforación horizontal en la parte a conservar de la losa de diámetro 25 mm y profundidad suficiente para alojar la barra de unión con resina tipo epoxi.- El resto de la barra de unión quedará sumergida dentro de la segunda etapa de hormigonado, etapa esta última que se efectivizará luego de colocar un vehículo adherente en la cara de contacto entre hormigones, para asegurar un vínculo estable y permanente.

MPF!PYS

90

CORRECTOR DE INTEGRACION TAMPERA S.R.L.

JUAN MANUEL WAGNER
PRESIDENTE

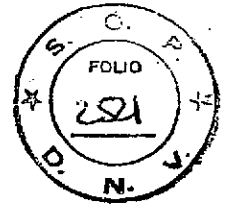
ESUCCO - CONTRERAS - U.T.E.

CARLOS ENRIQUE WAGNER
APODERADO

JUAN MANUEL TORREDA
APODERADO

ANEXO

ANEXO IV



La inspección no autorizará el hormigonado de la reparación si los pasadores y barras de unión no se encuentren perfectamente alineados y con los recaudos mencionados precedentemente.-

El espesor de la losa a reparar será coincidente con el de la losa existente y en ningún caso el espesor será inferior a 0.22 metros.

En todos los lugares en que se haya efectuado el aserrado especificado en 0.08m de profundidad o donde sea necesaria la adherencia del hormigón fresco al existente, se procederá a limpiar el espesor del corte de modo que quede libre de tierra, polvo, aceites o partículas sueltas e inmediatamente antes de colocar el adhesivo o mortero.-



II.4 Características de los materiales:

Lo concerniente a composición del hormigón, materiales, equipos, procedimientos constructivos, contralor de espesores y resistencia del hormigón, se regirá por la Especificación Técnica A-1 "CONSTRUCCIÓN DE CALZADA DE HORMIGÓN DE CEMENTO PÓRTLAND" del PETG de la DNV (Ed. 1998).y en la Especificación Técnica Particular Nro 15 - Construcción de pavimento de hormigón.

II.5 Curado

El título A.I 8.4.4.2 "MÉTODOS DE CURADO" queda anulado y reemplazado por el siguiente de igual denominación:

Se podrá usar el procedimiento detallado a continuación o cualquier otro que proponga el Concesionario, siempre y cuando demuestre que tiene eficiencia superior. Se empleará película impermeable. Este método consiste en el riego de un producto líquido, el que se efectuará inmediatamente después de desaparecida el agua libre de la superficie de la calzada recién terminada. Deberá quedar una película impermeable, fina, uniforme y adherida al hormigón, la que será opaca y pigmentada de blanco. El material a aplicar será resina en base a solvente o acuosa que cumpla con la Norma IRAM correspondiente, con una dosificación mínima de 250 grs/m² o la que recomiende el fabricante.

La aplicación se efectuará mediante un pulverizador mecánico. La adopción del método de curado descrito no exime al Concesionario de su responsabilidad sobre los resultados.

El material y método de aplicación empleado por el Concesionario deberá resultar efectivo bajo cualquier condición climática. Al solo juicio de la inspección, ésta podrá ordenar el cambio de método de curado ante fisuración incipiente o cualquier otro defecto atribuible a esa causa.

II.6 Librado al tránsito:

Las losas ejecutadas de acuerdo a las instrucciones de la presente documentación, podrán ser libradas al tránsito cuando los resultados de la

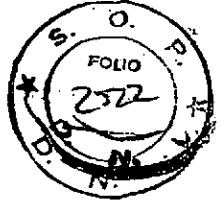
MPF/PYS
94

CORREDOR DE INVERSIÓN PÚBLICA S.A.
FRANZ WAGNER

ESUICO - CONTRERAS - U.T.E.
CARLOS FRIEDRICH WAGNER
APODERADO
JUAN MANUEL TOUCEDA
APODERADO

ANEXO

ANEXO IV



resistencia a compresión de probetas testigos alcancen una resistencia de 300 Kg/ cm².

II.7 Referencia para las reparaciones de las losas:

Las posibles fallas y sus correspondientes reparaciones se ordenan gráficamente según los croquis de detalle tipo, adjuntos:

- 1 - Aserrar en 0.08 m de profundidad
- 2 - Aserrar en 0.15 m de profundidad
- 3 - Demolición y extracción de la losa existente. Esta prohibida la utilización de martinete en los 0.4 m adyacente a una junta a construir, a una junta existente o al limite de la reparación. En estas zonas se utilizará martillos neumáticos.
- 4 - Pintado con mortero tipo epóxico en toda la superficie de corte, previa limpieza de la misma.
- 5 - Colocar las barras de unión.
- 6 - Reemplazar los pasadores doblados o con falta de alineación.
- 7 - Demolición, saneamiento y reconstrucción de la base y subrasante según especificaciones
- 8 - Colocación de pasadores según especificaciones.
- 9 - Colocación, vibrado, terminación superficial, según especificaciones.



III. MEDICIÓN

Se medirá en metros cúbicos de losa reparada considerando longitud y anchos ejecutados y el espesor de hormigón realmente colocado siguiendo las instrucciones de la Inspección.

IV. FORMA DE PAGO

El presente ítem, medido como se indica precedentemente, será pagado al precio unitario de contrato del ítem "BACHEO CON HORMIGON EN CALZADAS DE PAVIMENTOS RIGIDOS" incluyendo en este reconocimiento la organización y costos del desvío de tránsito y su mantenimiento mientras duren los trabajos, el aserrado, la demolición de losas, la extracción de trozos de hormigón y material subyacente, el traslado a los lugares de depósito que indique la Inspección, la inyección de cemento, curado, señalamiento, conservación, mano de obra, materiales y elaboración del hormigón, pasadores, barras de unión y todo otro elemento necesario para dejar el trabajo terminado a satisfacción de la Inspección

La compactación de la base de asiento se considera incluida en los rubros de movimiento de suelo y no recibe pago directo alguno. El suelo que resulte necesario reemplazar y el suelo-cemento de base de la calzada tendrán reconocimiento en cada uno de los ítems respectivos.-

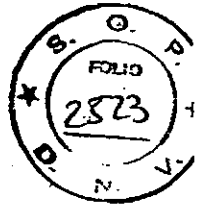


CORREDOR DE INTEGRACION PAMPEANA S.A.
DR. CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
PRESIDENTE

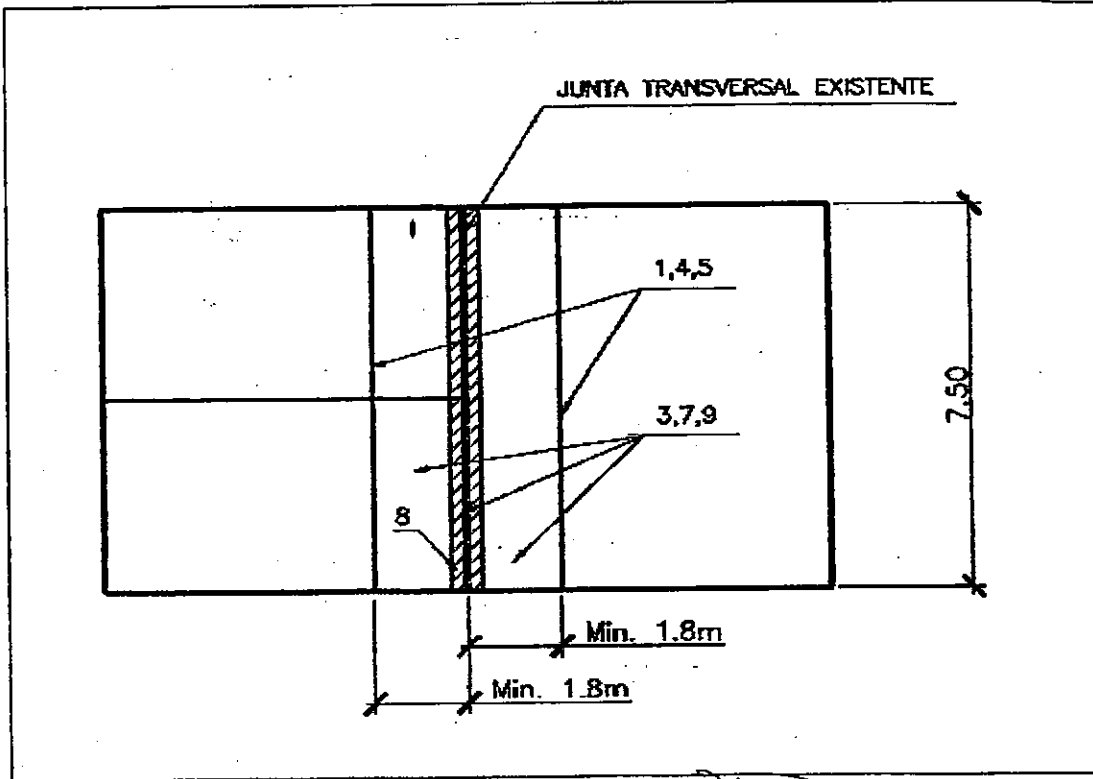
ESUCO - CONTRERAS - U.T.B.
CARLOS G. ENRIQUE WAGNER JUAN MANUEL BOCCEDA
APODERADO APODERADO

ANEXO

ANEXO IV



TIPO 1



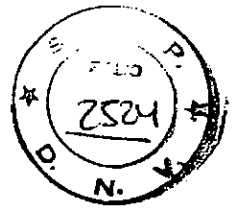
Handwritten signatures and scribbles, including a stamp that reads 'MPFIPyS' and the number '9'.

CORREDOR DE INTEGRACION PAMPEANA S.A.
Ing CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
PRESIDENTE

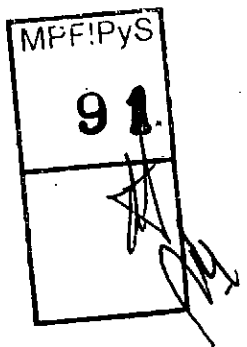
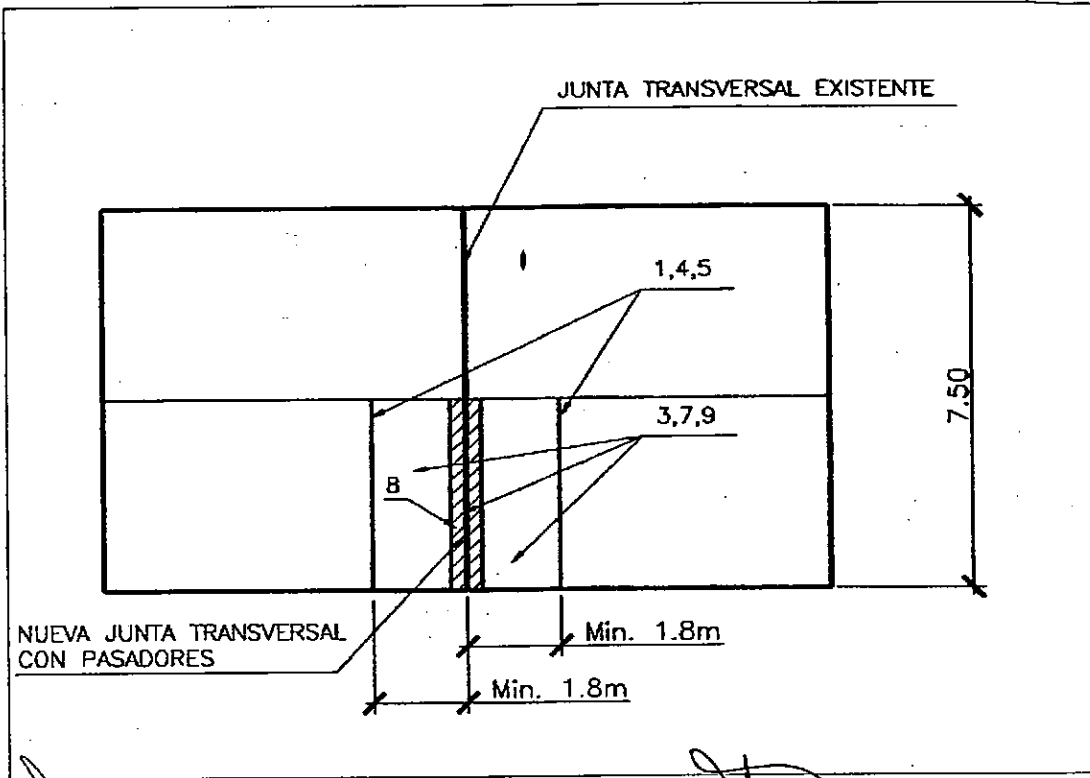
ESUCO - CONTRERAS - U.T.E.
CARLOS G. ENRIQUE WAGNER APODERADO
JUAN MANUEL TOUCEDA APODERADO

ANEXO

ANEXO IV



TIPO 2



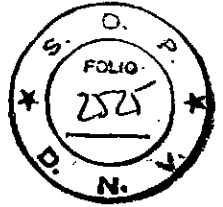
CORREDOR DE INTEGRACION PAMPEANA S.A.
Ing CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
PRESIDENTE

ESUGO - CONTRERAS - U.T.E.
CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
APODERADO

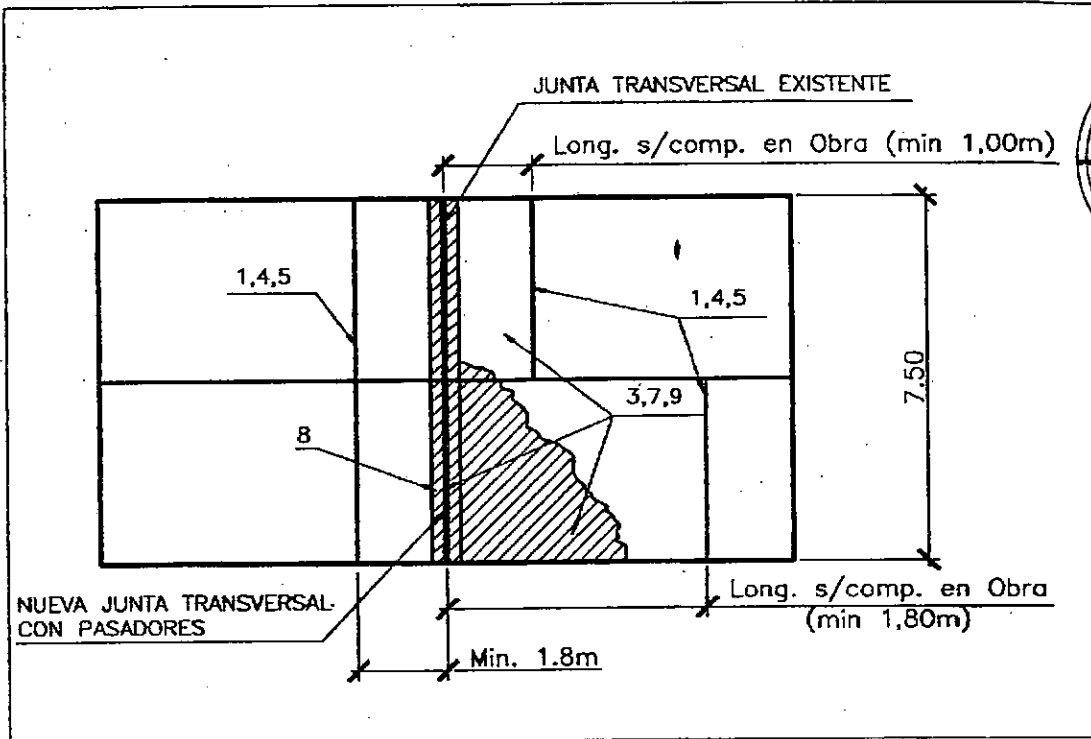
JUAN MANUEL TOUCEDA
APODERADO

ANEXO

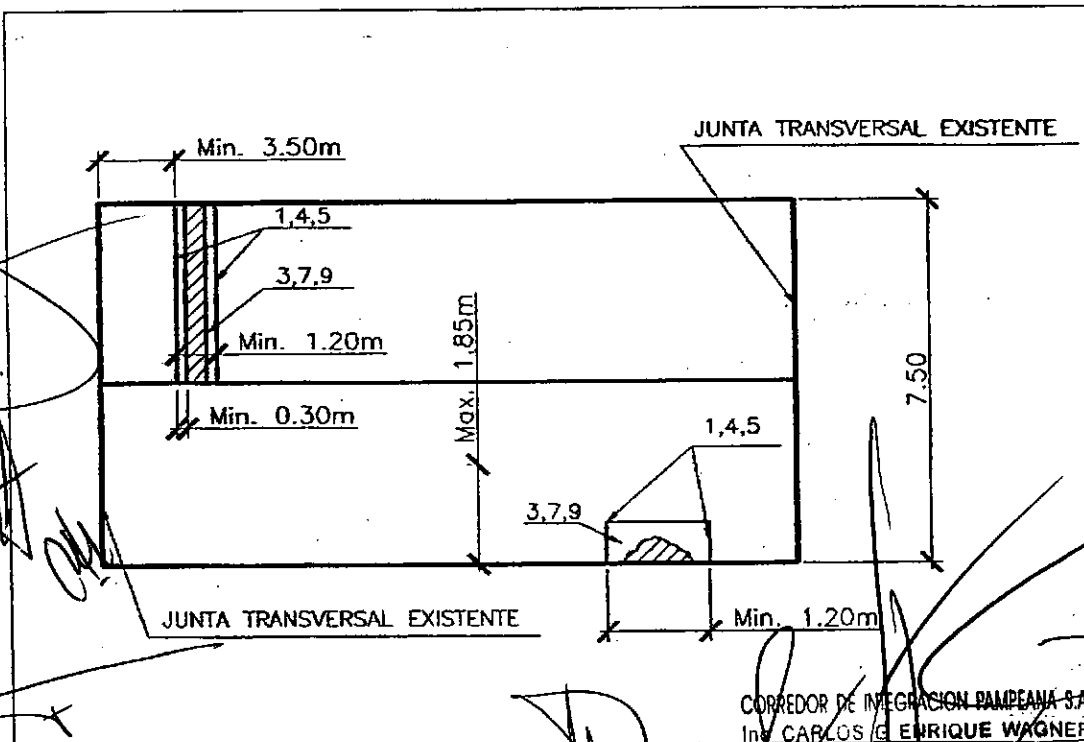
ANEXO IV



TIPO 3



TIPO 4



CORREDOR DE INTEGRACION PANPEANA S.A.
Inv. CARLOS G ENRIQUE WAGNER

PRESIDENTE

ESUCO - CONTRERAS - U.T.E.

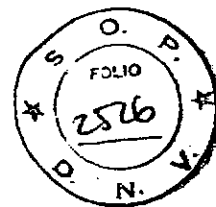
CARLOS G ENRIQUE WAGNER
APODERADO

JUAN MANUEL TOUCEDA
APODERADO

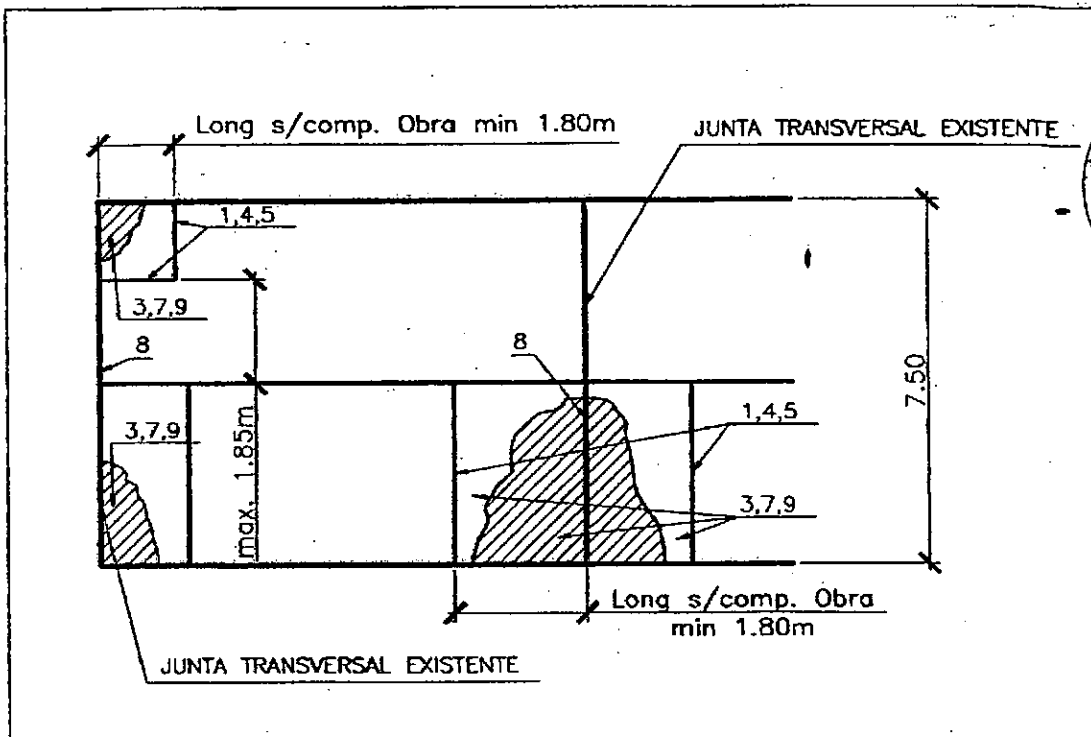
MPFIPyS
U 1

ANEXO

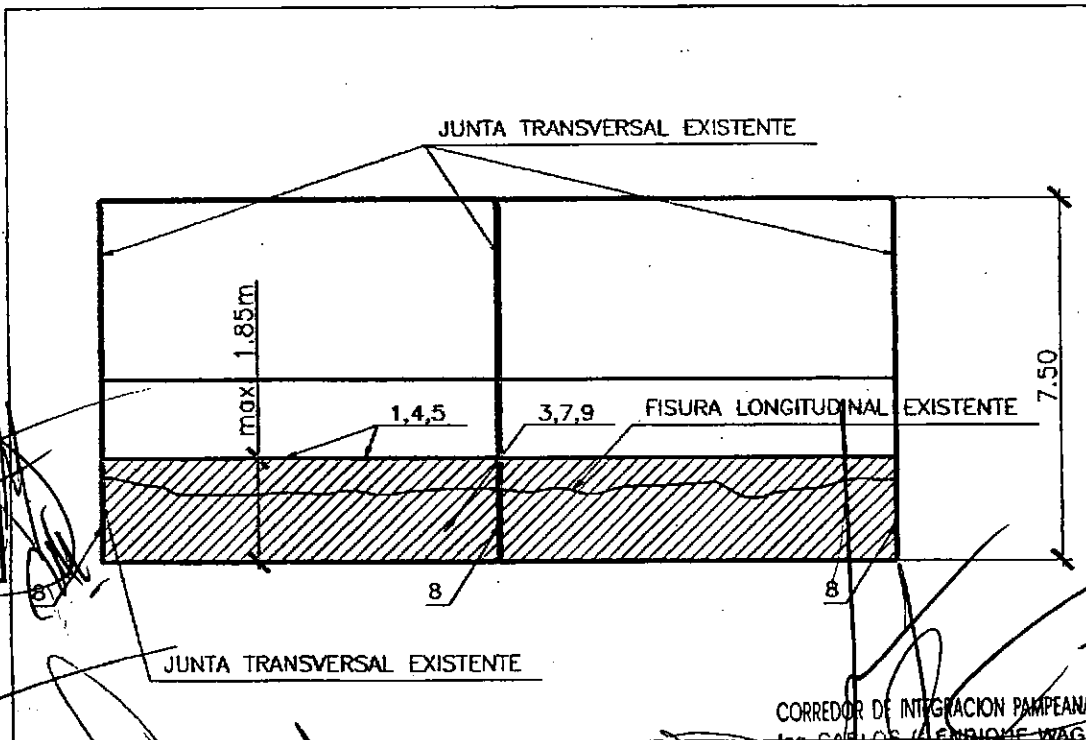
ANEXO IV



TIPO 5



TIPO 6



CORREDOR DE INTEGRACION PAMPEANA S.A.
Ing CARLOS V. ENRIQUE WAGNER
PRESIDENTE

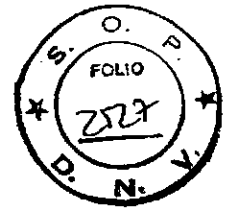
ESUCO - CONTRERAS - U.T.E.

CARLOS V. ENRIQUE WAGNER
APODERADO

JUAN MANUEL TOUCEDA
APODERADO

ANEXO

ANEXO IV



ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR

Art. N° 17 - RECONSTRUCCION DE PAVIMENTOS RIGIDOS CON HORMIGON INCLUIDA BASE ANTIBOMBEO



I. DESCRIPCION:

Este trabajo consistirá en la demolición y reconstrucción total de las losas de hormigón existentes que se encuentren deformadas, fisuradas o fracturadas, en un todo de acuerdo a la presente especificación y a la Sección A.I del PETG de la D.N.V (Ed. 1998).

II. MÉTODO CONSTRUCTIVO:

II.1 Demolición:

La Inspección de obra demarcará las losas a demoler, debiendo el Concesionario realizar los trabajos dentro de los límites precitados.

Las reparaciones se efectuarán por trocha de circulación de modo de no interrumpir el tránsito. En los lugares en que las reparaciones se encuentren próximas entre sí, se coordinarán las tareas para reparar las losas que se ubiquen en la misma trocha.

Si antes de demoler un determinado sector se observa que las losas adyacentes bombean o presentan excesivo movimiento bajo carga, se procederá a inyectar las mismas con lechada de suelo-cemento para su estabilización antes de demoler la zona a reparar. Igual tratamiento se practicará si dicho fenómeno se presenta en losas que no muestren deterioros superficiales

Para la demolición y excavación de las estructuras, el Concesionario utilizará el método y equipo que proponga y apruebe la Inspección. Deberá observar y tomar todas las precauciones necesarias con el objeto de evitar cualquier daño o deterioro innecesario en las estructuras existentes que deban conservarse

Previo a la iniciación de los trabajos, el Concesionario propondrá el equipo a emplear para que la Inspección lo apruebe. Si se observa mal funcionamiento en cualquiera de ellos, la Inspección podrá solicitar su reemplazo inmediato.

Los trozos de losas, producto de la demolición, serán removidos y transportados fuera de la zona de camino en forma inmediata, en lugares propuestos por el Concesionario y aprobados por la Inspección, cualquiera sea la distancia a la que los mismos deban ser transportados dentro de los 25 km desde el lugar de los trabajos.

Si al demoler la losa se observa, que en correspondencia con los límites de la reparación, presentan vacíos entre ella y la sub-base, se procederá a llenar los mismos mediante la inyección de lechada de suelo-cemento, con la incorporación de aditivo expansivo de calidad reconocida.

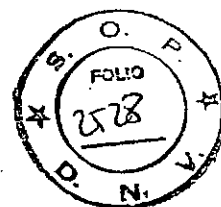
COMISIÓN DE INTEGRACIÓN PAMPEANA S.A.
DR. CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
PRESIDENTE

ESUCO - CONTRERAS - U.T.E.
CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
APODERADO
JUAN MANUEL TOUCEE
APODERADO

MPFIPyS
91

ANEXO

ANEXO IV



II.2 Excavación:

Una vez retirado el pavimento demolido por el Concesionario, se procederá a realizar la excavación de la base y/o sub-base existente hasta una profundidad de 0.45m respecto a la superficie del pavimento existente o la que sea necesaria, cuando éstas capas subyacentes se encuentren dañadas o se requiera el saneamiento de las capas inferiores. El mismo se realizará mediante el reemplazo del material extraído con suelos aptos, ya sea seleccionados ó existentes tratados con cal, previa aprobación de la Supervisión de la obra.

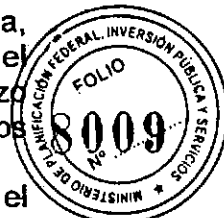
El Concesionario deberá retirar inmediatamente de la zona de camino, el material extraído que no admita ser reutilizado, estando a su cargo el transporte, carga y descarga de dicho material a los sitios que indique la Inspección, así como asumir los perjuicios emergentes de los depósitos que no respondan a los sitios y / o formas de acopios que indique la Inspección.

Una vez compactada la base de asiento, en las formas y condiciones previstas en la Sección B.VII "Preparación de la subrasante" del Pliego de la DNV, incluyendo el eventual reemplazo de materiales no aptos, se colocará una capa de suelo cemento de 0,20m de espesor con las dimensiones coincidentes con las indicadas para la excavación descrita precedentemente. Será de aplicación la especificación C.IV "Base de suelo cemento" del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la DNV, complementada con lo siguiente:

- Como material de base podrá utilizarse el producto proveniente de la excavación de la base existente, en la medida en que el mismo una vez desmenuzado, reúna, a juicio de la Inspección y/o Supervisión, condiciones de aptitud para su mezclado con cemento, de acuerdo a lo previsto en el artículo 14 de la ETP del presente contrato y/o los apartados C.IV.2.1 y C.IV.2.2. del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la D.N.V (Ed. 1998 o ediciones supletorias).

- El apartado C.IV.2.5 queda complementado con lo siguiente:

La fórmula de obra propuesta para la mezcla por el Contratista deberá cumplir que la resistencia a compresión a 7 días, según Norma VNE-33-67, deberá ser mayor o igual a 20 kg/cm².



II.3 Ejecución del hormigón:

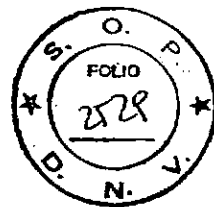
A fin de independizar la losa a restaurar (recién construida) de los movimientos y vibraciones de la adyacente cuando la reparación involucre el ancho total de la calzada, se colocara una faja de poliestireno expandido en correspondencia con la junta longitudinal en el espesor de la losa, la que tendrá ranuras para permitir el correcto posicionamiento de las barras pasadoras. Esta faja será removida cuando se demuela la sección adyacente y en ningún caso quedara perdida en el espesor del hormigón.

El espesor de la losa a reparar será coincidente con el de la losa existente y en ningún caso será inferior a 0.25 metros. Para el caso de espesores mayores la diferencia de espesor debe ser contemplada al efectuar el retiro del material subyacente, de tal forma que el suelo-cemento como capa entera preserve el espesor de 0,20 metros.-

MPP/PyS
91

COMISIÓN DE INTEGRACIÓN PAMPEANA S.A.
PRESIDENTE
ESCO - CONTRERAS - U.T.R.
CARLOS ZEBRIQUE WAGNER
APODERADO
JUAN MANUEL TOUCEDA
APODERADO

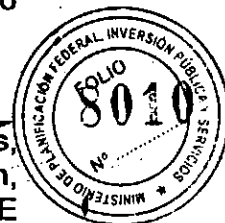
ANEXO IV



Cuando las reparaciones intercepten sectores de bordes de las losas, en contacto con las banquetas de suelo u otros materiales, las capas subyacentes a reponer, deben contar con los sobreanchos necesarios, para asegurar un apoyo de borde continuo y confiable.

II.4 Características de los materiales:

Lo concerniente a composición del hormigón, materiales, equipos, procedimientos constructivos, contralor de espesores y resistencia del hormigón, se regirá por la Especificación Técnica A-1 "CONSTRUCCIÓN DE CALZADA DE HORMIGÓN DE CEMENTO PÓRTLAND" del PETG de la DNV (Ed. 1998) y en la Especificación Técnica Particular Nro 15 - Construcción de pavimento de hormigón.



Nota: Las losas se enumerarán en forma correlativa y se indicará para las unidades a reparar: fecha de los trabajos, zonas reparadas, y todo otro dato de interés en diagramas que deberán acompañar a las certificaciones de la obra, y en soporte magnético complementario, a fin de constatar la evolución de su comportamiento una vez puesta en servicio.-

II.5 Curado:

El presente se realizará de acuerdo a lo indicado en en la Especificación Técnica Particular Nro 15 - Construcción de pavimento de hormigón

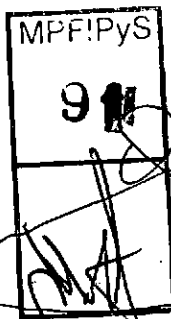
II.6 Librado al tránsito:

El presente se realizará de acuerdo a lo indicado en la Especificación Técnica Particular Nro 15 - Construcción de pavimento de hormigón

II.7 Referencia para las reparaciones de las losas:

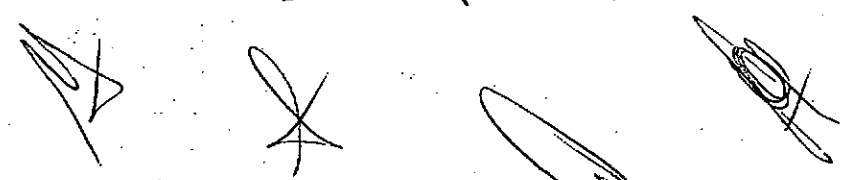
Las etapas para proceder a las reparaciones se ordenan seguidamente:

- 1 - Demoler la losa completa de una trocha, incluyendo 0,30 m de la losa contigua, a fin de disponer del espacio necesario para alojar las barras pasadoras.
- 2 - Retiro de los escombros producto de la demolición y transporte de los mismos a los sitios indicados por la Inspección.-
- 3 - Extracción del material de base subyacente hasta una profundidad de 0,45 metros tomados desde la superficie de la calzada.
- 4 - Si el material que presenta ese plano de asiento se encuentra contaminado, con restos vegetales, descompactado, excedido en humedad o con cualquier otra falencia que no permita catalogarlo con capacidad suficiente para alojar el paquete estructural; será excavado y retirado hasta contar con un plano de apoyo confiable reponiendo el espacio con suelo apto, material seleccionado o el propio suelo extraído una vez uniformado y mejorado, a criterio de la Inspección.-
- 5 - Logrado nuevamente el nivel - 0,45 metros se apisonará el suelo para lograr el tenor de compactación especial que requiere esa plataforma.
- 6 - ejecución de suelo cemento en 0,20 metros de espesor, el que debe cumplir con las especificaciones respectivas.-



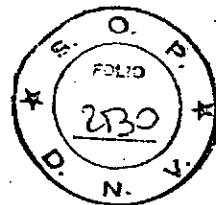
CORREDOR DE INTEGRACION PAMPEANA S.A.
Ing CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
PRESIDENTE

ESTUCCO - CONTRERAS - U.T.E.
CARLOS ENRIQUE WAGNER
APODERADO
JUAN MANUEL BOCCEDA
APODERADO



ANEXO

ANEXO IV



5 - Colocación de las barras pasadoras posicionadas mediante una estructura con perforaciones cuyas dimensiones y ubicación respondan a las condiciones del proyecto.-

6 - Ejecución del hormigón, quedando la mitad externa de los pasadores a la espera de la segunda etapa de hormigonado.-

7 - En la losa contigua se ejecutarán las etapas 1 a 6 inclusive, según corresponda.

8 - Se retirará la estructura de soporte de los pasadores, engrasando la sección remanente de los mismos y colocando en su extremo un tubo que permita la dilatación de las barras, sin alterar la primer etapa construida.

9 - Hormigonado de la segunda etapa y tratar las juntas con los materiales previstos



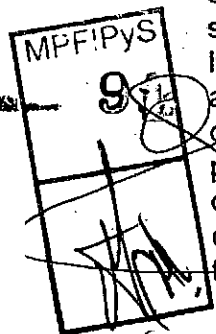
El Concesionario será el único responsable por los deterioros o roturas que puedan producirse con motivo de la ejecución de esta obra, y queda obligado a efectuar las reparaciones, reposiciones o reconstrucciones de las estructuras o instalaciones existentes que sean dañadas, a su exclusivo costo

III. MEDICIÓN:

Se medirá en metros cuadrados de losa reparada considerando longitud y anchos ejecutados y el espesor de hormigón indicado en la presente especificación siguiendo las instrucciones de la Inspección. La base antibombeo, la compactación de la base de asiento y el eventual reemplazo de materiales no aptos, no serán medidos y su pago se encuentra incluido dentro del presente ítem.

IV. FORMA DE PAGO:

El presente ítem, medido como se indica precedentemente, será pagado al precio unitario de contrato del ítem "Reconstrucción de pavimentos rígidos con hormigón incluida base antibombeo", contemplando en este reconocimiento la demolición de losas, retiro de los escombros, la excavación de las capas subyacentes en la forma especificada y el traslado del material resultante a los lugares de depósito que indique la Inspección, el reemplazo de los materiales no aptos de las capas inferiores, la inyección de suelo-cemento según necesidades, compactación de la base de asiento, ejecución de base antibombeo, materiales para la base, curado, , materiales y elaboración del hormigón, pasadores, colocación del hormigón, curado, señalamiento, desvíos, conservación, mano de obra, materiales, equipos y todo otro elemento necesario para dejar el trabajo terminado a satisfacción de la Inspección.



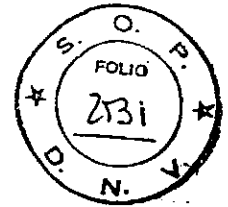
CORREDOR DE INTEGRACION PANPEANA S.A.
Ing CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
PRESIDENTE

ESUZO - CONTRERAS - U.T.E.
CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
APODERADO

JUAN MANUEL TOUCEDA
APODERADO

ANEXO

ANEXO IV



ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR

Art. N° 18 - BASE ANTIBOMBEO PARA PAVIMENTOS DE HORMIGON

I. DESCRIPCIÓN:

Este trabajo consistirá, para aquellos sectores donde esté previsto el reemplazo del pavimento asfáltico existente por pavimento de hormigón, en el fresado y remoción del pavimento asfáltico y de la estructura subyacente existente en 0,45 metros de espesor, para posteriormente ejecutar una base antibombeo de 0,20m de espesor, formada por la mezcla de suelos finos o agregados pétreos ó ambos, con la posible incorporación del material resultante del fresado, estabilizados con la adición de cemento tipo Portland.



II. EXCAVACIÓN Y PREPARACION DE LA SUPERFICIE:

Se procederá a realizar el fresado de las capas asfálticas y la excavación de la base y/o sub-base existente hasta una profundidad de 0.45m respecto a la superficie del pavimento existente o la que sea necesaria, cuando éstas capas subyacentes se encuentren dañadas o se requiera el saneamiento de las capas inferiores. Se reemplazará en dicho caso las mismas por materiales seleccionados o mejorando los existentes con incorporación de cal ó cemento según propuesta a autorizar por la supervisión de obra, no recibiendo esta última tarea pago directo alguno sino que dicho trabajo estará incluido en el precio del presente ítem.

El Concesionario deberá retirar inmediatamente de la zona de camino, el material extraído que no admita ser reutilizado, siendo a su cargo el transporte, carga y descarga de dicho material a los sitios que indique la Inspección, así como asumir los perjuicios emergentes de los depósitos que no respondan a los sitios y / o formas de acopios que indique la Inspección.

Será compactada la base de asiento resultante en las formas y condiciones previstas en la Sección B.VII "Preparación de la subrasante" del Pliego de la DNV.

III. EJECUCION

Posteriormente se colocará una capa de base de las características indicadas en Descripción de 0,20m de espesor con los anchos indicados en el perfil tipo correspondiente.

Será de aplicación la especificación C.IV "Base de suelo cemento" del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la DNV, complementada con lo siguiente:

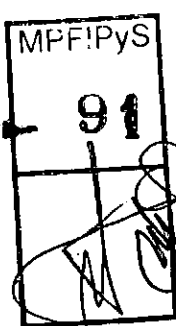
- Como material de base podrá utilizarse el producto proveniente de la excavación del pavimento existente, en la medida en que el mismo, una vez desmenuzado, reúna, a juicio de la Supervisión o Compañía de Inversión Pública S.A.

Ing CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
PRESIDENTE

PRESIDENTE

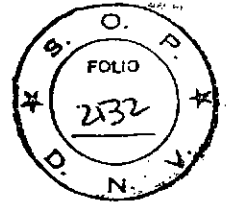
INGENIERO CONTRERAS - U.T.E.
CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
APODERADO

JUAN MANUEL TOUCEDA
APODERADO



ANEXO

ANEXO IV



aptitud para su mezclado con cemento, de acuerdo a lo previsto en C.IV.2.1 y C.IV.2.2.

- El apartado C.IV.2.5 queda complementado con lo siguiente:

- 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 el ORGANISMO DE CONTROL a través de la Supervisión y/o Inspección.

- La fórmula de obra propuesta para la mezcla por el Concesionario deberá cumplir que la resistencia a compresión a 7 días, según Norma VNE-33-67, deberá ser mayor a 20 kg/cm².

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



La preparación de la mezcla podrá efectuarse en planta o en el camino, siempre y cuando se asegure su homogeneización donde deberá contar con la autorización del ORGANISMO DE CONTROL. En caso de que se haya autorizado la preparación en el camino y se detecte anomalías en las regularidad de la producción, la CONCESIONARIA deberá preparar la mezcla en planta.

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, con la salvedad en cuanto a exigencia de compactación de que se deberá lograr un mínimo del 98% de la densidad máxima obtenida en el Ensayo VN-E-19-66 "Compactación de mezclas de Suelo Cal y Suelo Cemento".

Nota: Se admitirá, por parte del Concesionario, la presentación al mismo precio de variantes que impliquen la utilización de otra modalidad de preparación, mezclado y colocación, tales como los denominados rellenos de densidad controlada, en la medida en que los parámetros de calidad indicados en la presentación del Concesionario sean superadores de las exigencias de la presente especificación. En el caso de optar por dicha variante se deberá prever la coincidencia entre juntas constructivas de la base con las previstas para las futuras losas de hormigón que apoyarán sobre ella, como así también la colocación de una lámina de polietileno del espesor necesario propuesto por el Concesionario, no inferior a 250 micrones, en la superficie de la base previo al hormigonado de las losas, para evitar la posible restricción al movimiento libre de las futuras losas.

IV. CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN

Rige lo establecido en C.IV.3.5 del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la D.N.V. edición 1998.

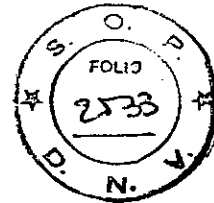
Inmediatamente después de controlada la densificación lograda, se realizará el riego de curado según lo establecido en C.IV.3.4 del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la D.N.V. edición 1998. Hasta ese momento la superficie se deberá mantener húmeda mediante riegos de agua.

ESUCCO-CONTRERAS - U.T.E.
CARLOS G. ERBQUE WAGNER APDERADO
JUAN MARQUEL TOUCEDA APDERADO

MPF:PYS
91

ANEXO

ANEXO IV



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.

V. MEDICIÓN

Se reemplaza el apartado C.IV.5 por el siguiente:

Los trabajos descriptos se medirán en metros cuadrados, multiplicando la longitud por el ancho ejecutado de acuerdo a lo indicado en los perfiles tipo y a las disposiciones de la supervisión de obra, siendo el espesor de 0,20 metros establecido en los planos para la base.



VI. FORMA DE PAGO

Se reemplaza el apartado C.IV.6 por el siguiente:

Los trabajos indicados, medidos en la forma especificada en el inciso anterior, serán pagados al precio unitario del ítem "Base antibombeo para pavimentos de hormigón", siendo compensación por el fresado del pavimento asfáltico y de las capas subyacentes existentes en los espesores indicados, el retiro y transporte de los materiales no reutilizados a los lugares indicados por la Supervisión, la preparación de la superficie a recubrir ejecutada de acuerdo a lo indicado en la Sección B.VII "Preparación de la Subrasante", incluyendo el reemplazo, en el espesor necesario, de los suelos inaptos por suelos seleccionados o estabilizados con cal ó cemento, la provisión, carga, transporte, descarga y acopio de los agregados pétreos, suelo y cemento, mezcla y distribución de los materiales, derechos de extracción, provisión, bombeo, transporte y distribución del agua, humedecimiento, perfilado y compactación de la mezcla, acondicionamiento, señalización y conservación de los desvíos, riego con agua de los desvío y banquetas durante la construcción de las obras y por todo otro trabajo, equipos y herramientas necesarias para ejecución y conservación de los trabajos especificados y no pagados en otro ítem del contrato.

El precio incluye además la provisión, carga, transporte y descarga de los materiales necesarios para el curado de la base de suelo cemento, como asimismo la ejecución de los riegos de curados y la provisión de polietileno (en caso de corresponder).



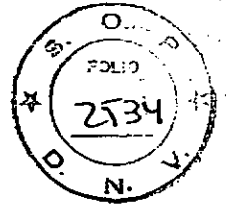
Handwritten signatures and scribbles.

CORREDOR DE INTEGRACION PAMPEANA S.A.
Ing CARLOS G ENRIQUE WAGNER
PRESIDENTE

ESJCO - CONTRERAS - U.T.E.
CARLOS G. ENRIQUE WAGNER APODERADO
JUAN MANUEL TOUCEDA APODERADO

ANEXO

ANEXO IV



ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR

Art. N° 19 - CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS DE HORMIGÓN



I. DESCRIPCIÓN

La presente especificación contempla la construcción de pavimentos de hormigón simple en la longitud, en 0,25 metros de espesor y en un ancho total de 7,30m o en un ancho según lo indicado en el Perfil Tipo de Obra. Las dimensiones individuales de las losas quedan determinadas adoptando una junta longitudinal en el eje y juntas transversales de contracción espaciadas cada 4 m. como máximo, cuyas características y especificaciones técnicas responderán a lo indicado en la Sección A.I "CONSTRUCCION DE CALZADA DE HORMIGON DE CEMENTO PORTLAND" del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la D.N.V. (edición 1998), el cual se modifica y se complementa en los siguientes apartados:

a) El título A.I.3.2.3. "Cemento Pórtland" queda complementado con lo siguiente: de igual denominación:

Para la ejecución del pavimento de hormigón solo podrán utilizarse cemento del tipo Pórtland, que cumplan con los requisitos de calidad establecidos en la Norma IRAM 50000 y que cumplimente los requisitos mecánicos para la categoría CP 40. Cuando se requieran las propiedades adicionales que califican a su tipo se recurrirá, según corresponda a cements que cumplan con la NORMA IRAM 50001

b) El título A.I.3.2.6.1 "PASADORES", queda complementado con lo siguiente:

- Diámetro (mm): 32
- Longitud (cm): 45 (junta de contracción)
55 (junta de dilatación)
- Separación (cm): 30
- Distancia borde libre de pavimento (cm): 10

c) El título A.I.3.2.6.2 "BARRAS DE UNIÓN", queda complementado con lo siguiente:

- Diámetro (mm): 8
- Longitud (cm): 55
- Separación (cm): 45

Las barras deberán ser de acero conformado superficialmente de alto límite de fluencia:

- Tensión admisible de fluencia: 3000 Kg / cm²
- Tensión admisible de adherencia: 24 Kg / cm²

CARREROR DE INTEGRACION BARRERAS SA
Ing CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
PRESIDENTE

PRESIDENTE

ESUCCO CONTRERAS - U.T.E.

CARLOS G. ENRIQUE WAGNER

APROBADO

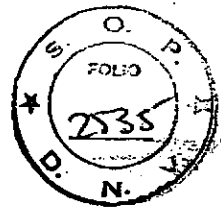
JUAN MANUEL TOUCEDA

APROBADO

MPF:PyS
9/1

ANEXO

ANEXO IV



d) El título A.I.3.3 "MATERIALES PARA JUNTAS", queda complementado con lo siguiente:

Se utilizará relleno de caucho de siliconas de bajo módulo con las características descritas en A.I.3.3.6 o materiales equivalentes que den cumplimiento a dichas exigencias.



e) El título A.I. 4 "FÓRMULA PARA LA MEZCLA", punto d) queda anulado y reemplazado por lo siguiente:

La resistencia a la compresión del hormigón (IRAM 1546) será tal que permita alcanzar la exigencia establecida más abajo en esta especificación y el Módulo de Rotura a Flexión medio correspondiente a la formula de obra será mayor o igual a 45 kg /cm² (IRAM 1547: "Resistencia a flexión a 28 días").

La propuesta sobre la fórmula de obra que deberá presentar la Concesionaria, deberá consignar para la mezcla un asentamiento de 6 ± 2 cm. Además la presentación debe tener en cuenta la exigencia del punto g) respecto del aporte de fibras para controlar la fisuración.-

Se complementa el punto A.I.6 "CARACTERÍSTICAS Y CALIDAD DEL HORMIGÓN" con lo siguiente:

- La relación agua/cemento máxima será de 0.50 en peso.
- El asentamiento de la mezcla, medido según la norma IRAM 1536, será de 6 ± 2 cm.
- El contenido de aire incorporado será de 4.5 ± 1.5 %.
- Como control de hormigón elaborado, cada 1500 m³, se determinará el Módulo de Rotura a la Flexión, según Norma IRAM 1547, que deberá cumplir con lo establecido en A.I.4.

El control sobre el hormigón fresco se realizará:

- al comienzo del proceso de hormigonado de cada día, al menos en los cinco (5) primeros pastones consecutivos.
- cuando hubiese transcurrido 2 horas de la última determinación.
- cuando se efectúe la toma de muestras para la confección de probetas de control de resistencia.
- luego de obtener un resultado de ensayo no conforme, al menos en los tres (3) pastones consecutivos siguientes.

f) El título A.I.6. "CARACTERÍSTICAS Y CALIDAD DEL HORMIGÓN" - punto d) Resistencia cilíndrica de rotura a compresión, a la edad de 28 días queda reemplazado por el siguiente:

CORREDOR DE INTEGRACIÓN PANAMERICANA S.A.
Ing CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
PRESIDENTE

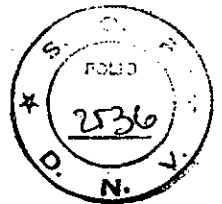
RESURCO - CONTRERAS - U.T.E.
CARLOS ENRIQUE WAGNER
APODERADO

JUAN MANUEL TOUCEDA
APODERADO



ANEXO

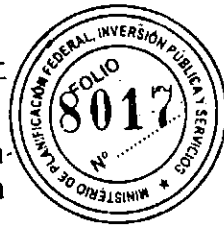
ANEXO IV



El control de resistencia se realizará mediante el ensayo de testigos cilíndricos de 15 cm de diámetro extraídos de la calzada terminada, mediante sondas rotativas, acondicionados y ensayados en la forma especificada por la Norma IRAM 1551.

La resistencia a compresión corregida por esbeltez, para cada probeta será mayor o igual que 350 kg/m^2 a la edad de 28 días con la tolerancia indicada en A.1.9.5.3.

Si por cualquier circunstancia las probetas no se pudieran ensayar a los 28 días la Supervisión podrá disponer su ensayo a los 56 días, debiéndose alcanzar una resistencia mayor o igual a 390 kg/cm^2 con la tolerancia indicada en A.1.9.5.3.



g) El título A.1 8.4.2 "TIPOS Y CONSTRUCCIÓN DE JUNTAS", punto c) Juntas transversales de contracción y longitudinales, queda complementado con lo siguiente:

La separación entre juntas transversales de contracción será como máximo de 4,00 m (relación máxima $A/B \leq 1,25$). Las juntas serán aserradas tan pronto como el hormigón haya endurecido lo suficiente para evitar daños al mismo. El aserrado de las juntas transversales y longitudinales se efectuará dentro de las cuarenta y ocho (48) horas (preferentemente 24 hs) y el sellado de las mismas deberá efectuarse antes de habilitar la calzada al tránsito.

Deberá contarse en obra con un mínimo de dos aserradoras en perfectas condiciones de funcionamiento, o las que la Supervisión considere necesarias.

Con el objeto de controlar la fisuración se incorporarán al hormigón una cantidad de fibras tal que permita alcanzar al material una resistencia residual de 0.8 MPa.

h) CURADO:

El título A.1 8.4.4.2 "MÉTODOS DE CURADO" queda anulado y reemplazado por el siguiente (de igual denominación):

Se podrá usar el procedimiento detallado a continuación o cualquier otro que proponga el Concesionaria, siempre y cuando demuestre que tiene eficiencia superior.

Se empleará película impermeable. Este método consiste en el riego de un producto líquido, el que se efectuará inmediatamente después de desaparecida el agua libre de la superficie de la calzada recién terminada. Deberá quedar una película impermeable, fina, uniforme y adherida al hormigón, la que será opaca y pigmentada de blanco. El material a aplicar será resina en base a solvente que cumpla con la Norma IRAM correspondiente, con una dosificación mínima de 250 grs/m^2 o la que recomiende el fabricante.

La aplicación se efectuará mediante un pulverizador mecánico.

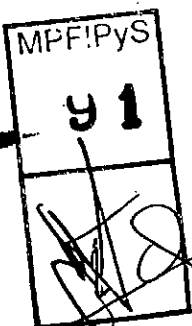
La adopción del método de curado descrito no exime al Concesionaria de su responsabilidad sobre los resultados.

El material y método de aplicación empleado por el Concesionaria deberá resultar efectivo bajo cualquier condición climática. Al solo juicio de la Inspección, ésta podrá ordenar el cambio de método de curado ante fisuración incipiente o cualquier otro defecto atribuible a esa causa.

CORREDOR DE INTEGRACION PANPEANA S.A.
Ing CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
PRESIDENTE

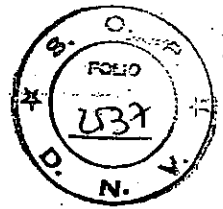
ESUCO - CONTRERAS - U.T.E.
CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
APODERADO

JUAN MANUEL TOCCEDA
APODERADO



ANEXO

ANEXO IV



i) **LIBRADO AL TRANSITO:** El pavimento se podrá habilitar al tránsito en el momento que la resistencia a compresión de testigos extraídos de la calzada supere los 300 kg/cm².

j) El punto A.I.9.3 Irregularidades superficiales de la calzada, se modifica y/o complementa de la siguiente forma:

El punto a) fisura superficial se anula y reemplaza por el siguiente de igual denominación:

Colocando una regla recta de 3 m paralela o normal al eje del camino, no se aceptarán luces mayores de 4 mm entre el pavimento y el borde inferior de la regla. En las juntas, la diferencia entre cotas de ambos bordes no podrá ser superior a 2 mm. Los lugares donde no se cumplan estas exigencias deberán ser corregidos por cuenta de la Concesionaria.

Irregularidades Superficiales: lo indicado en el apartado A.I.9.3

k) 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 ORGANISMO DE CONTROL podrá verificar las calibraciones 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 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 3,6 m/km (IRI). Solo se admitirá del total de mediciones, un 5 % (cinco por ciento) por encima de dicho valor, y ninguna medición superior a 4,0 m/km (IRI), sin excepción. Caso contrario corresponderá directamente su reconstrucción a cargo de la Concesionaria.-

l) Fisuración.

Formas de Medición:

No se admitirán fisuras en el espesor total del pavimento. En el caso de producirse fisuración plástica se le dará el tratamiento especificado en el PETG de la DNV de 1998 (o sus versiones supletorias).

m) Resaltos o hundimientos.

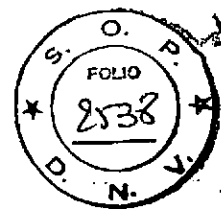
No se admitirán resaltos, hundimientos, ni escalonamientos de ningún tipo en el pavimento, sean éstos producidos por deformaciones o por trabajos mal ejecutados realizados sobre la calzada.



ESUCO - CONTRERAS - U.T.E.
CARLOS ERIBERTO WAGNER
APODERADO
JUAN MANUEL TOUCEDA
APODERADO

ANEXO

ANEXO IV



n) El punto A.I.9.4 Coeficiente de fricción (μ) de la calzada, se modifica y/o complementa de la siguiente forma:

ñ) 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.



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 tramos de 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 hectometricos de IFI serán mayores o iguales a (0.14 , 0.3)

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

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

Las tareas de corrección serán por exclusiva cuenta y cargo de la Concesionaria, de manera que el precio por la aplicación de las reglas de arte de las mismas, se encuentra incluida como parte del presente ítem. Ing. CARLOS G. ENRIQUE WAGNER

PRESIDENTE

ESUCO - CONTRERAS - U.T.E.

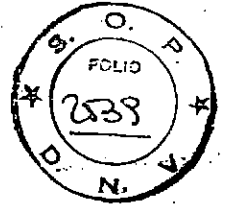
CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
APODERADO

JUAN MANUEL TOUCEDA
APODERADO

MPFIPyS
91

ANEXO

ANEXO IV



II. MEDICIÓN:

Se medirá en metros cuadrados de pavimento terminado considerando longitud y ancho ejecutados de acuerdo a lo indicado en los planos y perfiles de proyecto y a las indicaciones de la supervisión y en el espesor especificado.

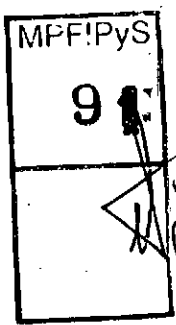
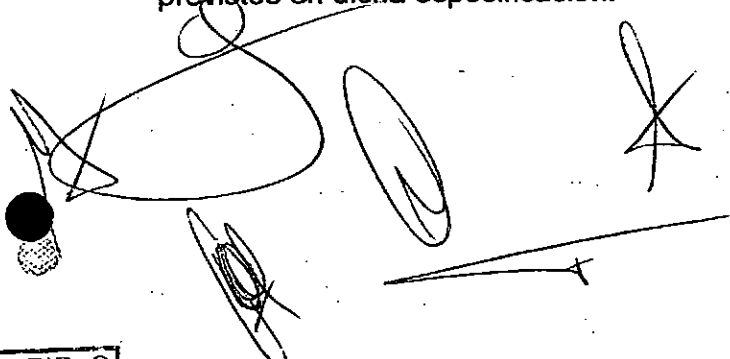
III. FORMA DE PAGO:

El presente ítem, medido como se indica precedentemente, será pagado al precio unitario de contrato del ítem "Construcción de pavimentos de hormigón" incluyendo en este reconocimiento los gastos de materiales del hormigón, pasadores, barras de unión, adhesivos, limpieza, ejecución y colocación de todas las partes integrantes, aserrado de juntas, curado, sellado de juntas, señalamiento, conservación, desvíos, mano de obra, equipos y todo otro elemento necesario para dejar el trabajo terminado a satisfacción de la Inspección.



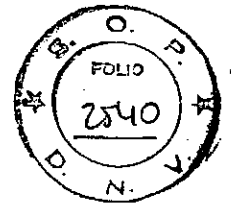
IV. DESCUENTOS:

Para el caso de verificarse incumplimientos a las condiciones y tolerancias relativas a la presente Especificación Técnica (y sus modificaciones), cuya importancia no hagan necesaria la reconstrucción del trabajo ejecutado según la normativa existente en la Sección A.1.9 del Pliego de Especificaciones Técnicas Mas Usuales de la DNV, el mismo será aceptado realizándose en el certificado mensual de la obra correspondiente al mes de la certificación, los descuentos previstos en dicha especificación.



CORREDOR DE EMIGRACION PAMPEANA S.A.
Ing CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
PRESIDENTE
~~ESUCO - CONTRERAS - U.T.E.~~
CARLOS G. ENRIQUE WAGNER APODERADO
JUAN MANUEL TOUCEDA APODERADO

ANEXO ANEXO IV



ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR

Art. N° 20 - SEÑALIZACION VERTICAL

I. DESCRIPCION:

La contratista deberá presentar dentro del Proyecto Ejecutivo Definitivo, el Proyecto de Señalamiento Vertical, considerando para la elaboración del mismo las cantidades previstas en listado orientativo de cantidades de obras a ejecutar. Dichas señales responderán al Anexo L "Sistema de Señalización Vial Uniforme" de la Ley N° 24.449 (de Tránsito y Seguridad Vial) y su Decreto Reglamentario P.E.N. N° 779/95 establecido en el Art. 22 de dicha Ley, como así también a lo indicado en la Norma IRAM 3.952/84 para lámina reflectiva de "Alta Reflectividad" y en la Norma IRAM 10.033/73 para lámina reflectiva de "Grado Ingeniería", según corresponda en cada caso. Serán de aplicación también las leyes que surjan en forma supletoria como así también sus complementarias como la Ley Nro. 26.363.



La Concesionaria deberá mantener dicho señalamiento durante todo el período de contrato más el período de garantía, y deberá considerar además la incorporación de señales adicionales, que surjan de posibles nuevos eventos y/o disposiciones reglamentarias que hagan necesario su señalización (nuevos accesos, entradas y salidas de vehículos pesados, accesos a estaciones de servicio, readecuación de intersecciones, nuevas normas dictadas por la DNV, etc.).

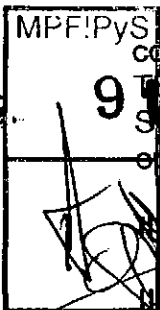
La tarea en cuestión consistirá en la colocación de todos los carteles necesarios, que dentro de la cantidad prevista sirvan para mejorar la orientación, información y prevención de los usuarios del camino y para facilitar el tránsito y evitar peligros. Además, en caso de corresponder contemplará el retiro, traslado, acopio y/o recolocación de las señales existentes, en los sitios que indique la Supervisión.

Para la selección de materiales, diagramado, confección, armado y colocación de las señales, deben seguirse las **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA CONSTRUCCION, ARMADO Y COLOCACION DE SEÑALES VERTICALES LATERALES** de la DNV, en todo aquello que no se oponga a esta Especificación.

CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES COMPONENTES.

1. Placas

Las placas serán de aluminio de 3 mm de espesor, aleación 5052 H-38, de acuerdo con la norma IRAM 681 o de acero cincadas de 2 mm. de espesor, cumpliendo las exigencias de la Norma MERCOSUR NM 97:96. Las esquinas deberán ser redondeadas con un radio de curvatura de 6 cm. Estarán libres de toda oxidación, pintura, rayadura, sobrepinta o cualquier otra imperfección que pueda afectar la superficie lisa de ambos rostros. Los cantos deberán estar perfectamente terminados, sin ningún tipo de rebabas. Las placas deberán estar despuntadas y perforadas según las medidas.



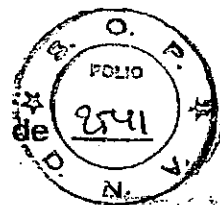
CORREDOR DE INTEGRACION PANDEANA S.A.
Ing CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
APODERADO

EL CO. CONTRERAS - U.T.E.
JUAN MANUEL TOLUCA
APODERADO

ANEXO

ANEXO IV

ubicaciones que corresponda. En señales aéreas es obligatorio el uso de chapa de aluminio de 3 mm de espesor.



DIMENSIONES MÍNIMAS DE LAS SEÑALES (cm)

TIPO DE SEÑAL	RUTAS	MULTICARRILES AUTOVIAS AUTOPISTAS
PREVENTIVO	90 X 90	120 X 120
REGLAMENTARIO Ø	90	120
TRIANGULARES (lado)	105	135
REGLAMENTARIO CON LEYENDA	100 X 150	120 X 180
PARE	90	120
EDUCACIÓN VIAL	100 X 100	120 X 120
SERVICIOS AUXILIARES	80 X 110	100 X 150
MÓJÓN KILOMÉTRICO	57 X 40	57 X 40



• ALTURA MÍNIMA DE LETRAS PARA SEÑALES INFORMATIVAS

LATERALES EN RUTAS

UN RENGLÓN: 25 cm (Serie C - D)
TRES RENGLONES: 18 cm (Serie C - D)

LATERALES EN AUTOVÍAS Y AUTOPISTAS: 25 cm (Serie C - D)

SEÑALES AÉREAS

COLUMNA CON PESCANTE

UN RENGLÓN: 40 cm (Serie D)
DOS - TRES RENGLONES: 25 cm (Serie D)

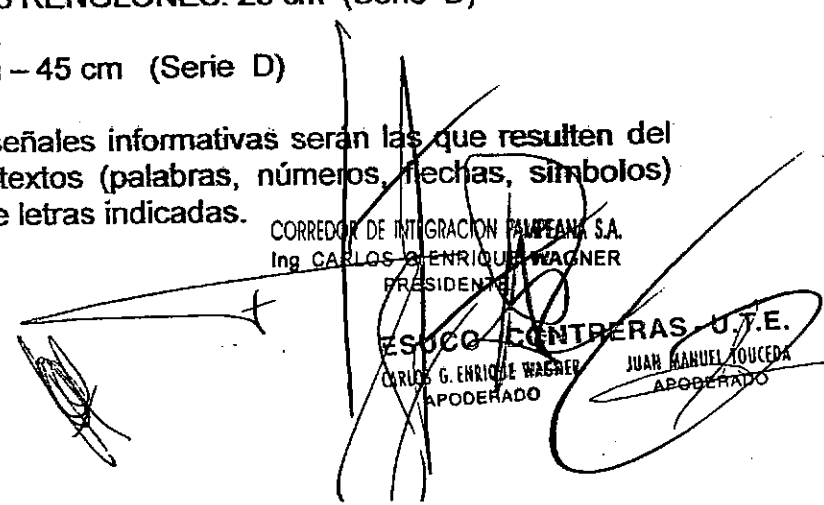
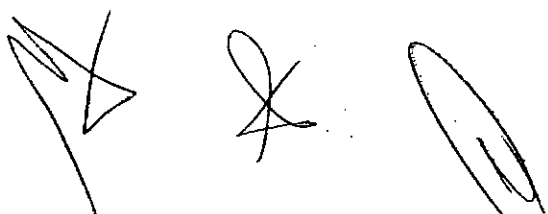
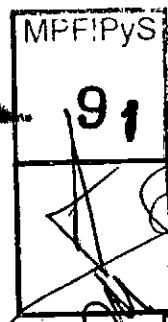
PÓRTICOS: 30 cm - 45 cm (Serie D)

Nota: Las dimensiones de las señales informativas serán las que resulten del respectivo diagramado de los textos (palabras, números, fechas, símbolos) utilizando para ello las alturas de letras indicadas.

CORREDOR DE INTEGRACION PALMEANA S.A.
Ing CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
PRESIDENTE

ESOCO CONTRERAS U.T.E.
CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
APODERADO

JUAN MANUEL TOUCEDA
APODERADO



ANEXO

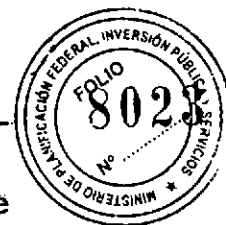
ANEXO IV



II.2. Sostenes

II.2.1. Se utilizarán postes de madera, de una longitud tal que cumplan con la profundidad de enterramiento y la altura de colocación prevista más adelante, y cubrirá la totalidad del alto de la placa.

II.2.2. Cantidad de postes – Varrillas - Bulones y crucetas
Según Normas de la DNV



II.2.3. Dimensiones

La escuadría será de 3" x 3" o de 4" x 4" según corresponda. Se admitirán para los espesores las tolerancias indicadas por norma IRAM 9560, Punto 3.2.1.12, cuando se trate de postes sin cepillar. Para aquellos cepillados se admitirá por maquinado que pueden reducir su sección según normas IRAM 9560, es decir +/- 4 mm por cara.

II.2.4. Especies de madera

Serán las indicadas a continuación, denominadas según nomenclador de comercialización establecido por la norma IRAM 9501.

NOMBRE IRAM	NOMBRE BOTANICO	NOMBRE VULGAR
Quebracho Colorado Santiagoño	Schinopsis lorentzii	
Cebil Colorado	Anadenanthera macrocarpa	Curupay
Caldén	Prosopis caldenia	
Algarrobo Negro	Prosopis nigra	Ibopé-hu; árbol negro
	Tabebuia spp	Lapacho
	Caealpinia paraguarensis	Guayacan
	Astronium balansae	Urunday

En caso de no existir en plaza las especies precedentemente enunciadas, La Concesionaria propondrá al ORGANISMO DE CONTROL la nómina alternativa de aquellas que cumpliendo con similares características, satisfagan el requerimiento previsto, como ser que al ser embestidos los carteles por los vehículos, los postes se astillen resultando entonces menos agresivo al impacto.

Los postes podrán ser cepillados o no. Deberán estar libres de albura; se admitirán grietas producidas por el estacionamiento de no más de 400 mm de longitud y 1,5 mm. de ancho. Podrán presentar hasta tres nudos por cara no mayor de 15 mm de diámetro de cada uno, no admitiéndose nudos en las aristas; no presentarán pudrición en ninguna de sus partes; se admitirán galerías u orificios producidos por insectos xilófagos. Toda preza deberá oscilar entre el 12,22% de humedad, admitiéndose una tolerancia máxima de 5%.

COMISIÓN DE INTEGRACIÓN PARAGUAYANA S.A.
ING. CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
PRESIDENTE

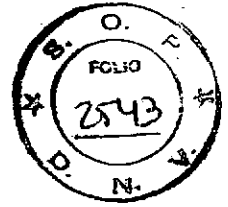
ESUCCO - CONTROLERAS - U.T.E.
CARLOS ENRIQUE WAGNER
APODERADO
JUAN MANUEL TOUCEDA
APODERADO

MPF!Pys

91

ANEXO

ANEXO IV



II.3. Buloneria

Las placas estarán sujetas al soporte mediante bulones de acero cincado con cabeza redonda, cuello cuadrado de 9,5 mm de lado (tipo carroceros), vástago de 9 mm de diámetro y 80 mm de largo, con rosca no menor de 3 cm. (para la tuerca). Complementará esta colocación una arandela lisa, para bulón de 9 mm (3/8), cuyo espesor será de 2 mm aproximadamente y su diámetro externo similar al de la cabeza del bulón mas una arandela de presión (salvo que se trate de tuercas autofrenantes).



Las crucetas estarán sujetas por medio de un bulón de hierro de 9,5 mm de diámetro por 125 mm de largo.

II.3.1. Materiales

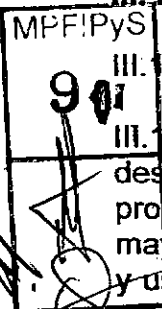
Serán de acero IRAM 600 - 1010/1020, con resistencia a la tracción de 45 Kg./mm², según norma IRAM 512.

La denominación será según norma IRAM 5190, con rosca Withworth, según características dadas por norma IRAM 5191, Tabla I.

Las tuercas tendrán igual rosca, cumpliendo especificaciones de la norma IRAM 5192. Las tolerancias serán dadas por normas IRAM 512, 5190, 5191 y 5192.

Los bulones, tuercas y arandelas para placas de aluminio serán galvanizados. Las crucetas se sujetarán por medio de bulones de hierro, según las medidas explicitadas. Los aditamentos se sujetarán al poste por seis clavos de hierro bronceado.

III. PINTADO DE COMPONENTES



III.1. De placas

III.1.1. El dorso de las placas de aluminio será tratado con proceso de desengrasado mediante la aplicación de solventes apropiados; luego se procederá al lijado para conseguir aspereza adecuada, con el objeto de lograr mayor adherencia de la pintura que consistirá en una mano de "wash" primero y una mano de esmalte sintético brillante gris azulado, en un todo de acuerdo con la norma IRAM 1107 y la carta de colores de acabado brillante, semimate y mate, correspondiente al código 09-1-170 (IRAM-DEF D 1054). Idem para chapas galvanizadas pero sin lijar la superficie.

III.2. De sostén

Los postes irán pintados con una mano de pintura base impregnante (antihongos) y dos manos de esmalte sintético brillante, color gris azulado. El extremo a enterrar se recubrirá con pintura asfáltica.

CORRIDOR DE INTEGRACION PAMPEANA S.A.
Ing CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
PRESIDENTE

ESUCO CONTRERAS - U.T.E.
CARLOS G. ENRIQUE WAGNER
APODERADO

JUAN MANUEL TOJCEDA
APODERADO