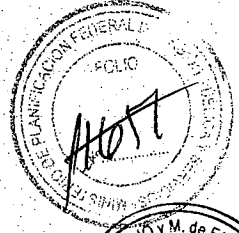


Es copia

IC. HERNAN A. D'ANGELI

DIR. GENERAL DE DESPACHO
Y MESA DE ENTRADAS
M.P.F.P.V.S.

ANEXO I



ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR

Artículo s/Nº.

SEÑALIZACIÓN DE OBRAS Y DESVÍOS - SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE

Las presentes Especificaciones complementan los demás documentos del contrato, respecto de la Señalización de los sectores de Obras, de la seguridad en la misma y las medidas necesarias para no alterar o deteriorar el medioambiente. En tal sentido, no existirán discrepancias en los documentos, solamente debe considerarse como una complementación. De surgir alguna interpretación de dudosa efectividad será solamente el ORGANISMO DE CONTROL el que indicara, en forma fehaciente, sobre la forma conducente del planteo.

0. RESPONSABLE DE SEGURIDAD Y SEÑALIZACIÓN Y DESVÍOS

La Concesionaria a través de su DIRECTOR DE OBRA u otro designará a un responsable especialista en la materia (que no podrá ser el Representante Técnico) en forma permanente. Dicho responsable deberá ser aprobado por ORGANISMO DE CONTROL.

El mismo deberá estar designado al momento de la firma del Acta de INICIO de la Obra y será quien se encargue del cumplimiento efectivo de lo descrito en la presente especificación y en todo lo inherente a la seguridad de la Obra y del usuario.

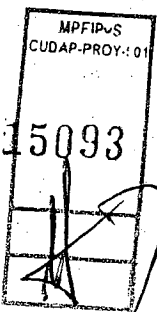
Ante deficiencias o incumplimientos de Órdenes de la Supervisión y/o Inspección de Obras, el mismo será reemplazo inmediatamente, siendo la Supervisión y/o Inspección de Obras la encargada de dicha remoción. Una vez producida la misma, se detendrán todas las tareas hasta tanto se designado un nuevo responsable, no otorgando a la Concesionaria ampliación de plazo ni dará posibilidad de derecho a reclamo alguno.

El DIRECTOR DE OBRA u el responsable de seguridad o su superior, deberá elaborar un informe bimestral sobre la eficacia del plan de seguridad, señalización y desvíos presentado, como así también las medidas correctivas tomadas y/o sugeridas.

I. HABILITACIÓN DE DESVÍOS

La Concesionaria no podrá en ningún caso interrumpir el libre tránsito público de vehículos y toda vez que ejecute trabajos que ocupen la calzada, deberá construir o habilitar vías provisionarias de circulación que serán mantenidas en buenas condiciones de transitabilidad durante todo el tiempo que se utilicen. En el caso de obras de repavimentación o trabajos de mantenimiento de calzada se permitirá el paso mano a mano (por una sola trocha) con las correspondientes medidas de seguridad (doble banderilleros, balizas, carteles, iluminación nocturna, etc.).

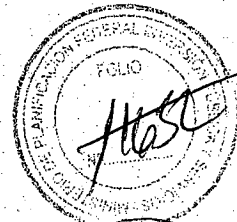
La Concesionaria deberá presentar a la Supervisión y/o Inspección de Obras el proyecto de desvío o la señalización de obra y deberá contar con la aprobación correspondiente por parte de la Supervisión y/o Inspección de Obras, con una



Es copia

FRANCO A. D'ANGELO
GERENTE GENERAL DE DESPACHO Y M. DE ENTRADAS
S.A. DE C.V.
S.P. DE C.V.

ANEXO I



anterioridad mínima de diez (10) días corridos a la fecha prevista para la implementación de la señalización de obra y/ o desvíos.

En general, los trabajos se programarán y ejecutarán de modo de ocasionar las mínimas molestias a los usuarios, adoptando medidas apropiadas para la comodidad y seguridad de éstos, como así también de los presuntos vecinos frentistas, siendo la Concesionaria a la vez responsable de los deterioros que el tránsito desviado ocasione a las vías indicadas como desvíos. En tal sentido la Concesionaria deberá considerar en sus costos en forma obligatoria, la contratación de agentes del orden de organismos oficiales (policía provinciales o federales, gendarmería, servicios adicionales de seguridad privada que lo hagan en organismos oficiales, etc.) en cada uno de los frentes de trabajo en que se requiera esa presencia, para el estricto cumplimiento de lo explicitado en el plan de señalización y Desvíos. Todos estos requerimiento, obviamente, dependerán de la implantación del sector de la obra y el comportamiento de los usuarios, pero como mínimo serán dos (2) efectivos para cada uno de los frentes de trabajo, independientemente de los grupos de banderilleros.

La Concesionaria impedirá que el usuario pueda transitar por tramos no habilitados o que presenten cortes, obstáculos peligrosos o etapas constructivas inconclusas de obras en ejecución, que puedan ser motivo de accidentes a cuyo efecto colocará carteles advertencia y barreras u otro medio eficaz. Todo este procedimiento será obligatorio tanto de día como de noche, en cuyo caso será imperioso el uso de señales y balizas luminosas en la longitud total del obstáculo en cuestión.

Especial atención recibirá los lugares donde se realiza fresado (como parte de la etapa constructiva) donde tanto por la seguridad al usuario como por el tránsito que puede circular por una estructura debilitada por dicho fresado y su consecuente deterioro, no se permitirá su circulación, salvo lo indicado en la especificación de ese ítem.

Queda totalmente prohibido el estacionamiento de los equipos dentro de la zona de seguridad y en casos extremos donde no puedan desplazarse fuera de esa zona, deberán estar perfectamente señalizados y con las correspondientes barreras de contención que eviten el impacto de cualquier vehículo contra los mismos.

En caso de que de la Concesionaria (para las tareas específicas de la obra) realice un receso con motivos de alguna festividad, descanso vacacional o circunstancia especial, es importante que se implementen todas las medidas de seguridad con las señalizaciones definitivas en la totalidad de los tramos intervenidos, dejando además un servicio de emergencia y vigilancia, independientemente de las tareas de mantenimiento.

En caso de constatare deficiencias al sólo juicio de la Supervisión y/o Inspección de Obras en estas tareas, se detendrá automáticamente el avance de la obra hasta tanto se solucione, sin que por esto de lugar a la Concesionaria a un aumento de plazo de obra.

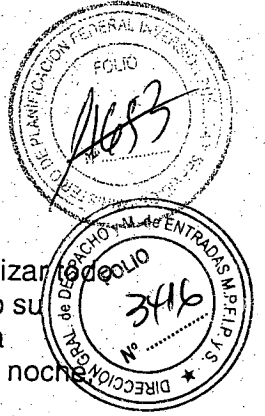
II. SEÑALAMIENTO DE OBRAS Y/O DESVÍOS

Stamp: MARFIPYS CIUDAD PROYECTOS 15093
Handwritten signatures and initials: A, J, G, R, 8

Es copia

IC. HERNAN A. D'ANGELI
DIR. GENERAL DE DESPACHO
Y MESA DE ENTRADAS
M.P.F.I.P.y.S.

ANEXO I



Ampliando lo expresado en I. es obligación de la Concesionaria señalar el recorrido de los desvíos y caminos auxiliares que se adopten, asegurando su eficacia con señales que no generen dudas, así como la formulación de toda advertencia necesaria, para orientar y guiar al usuario, tanto de día como de noche para lo cual en este último caso, será obligatorio el uso de señales y balizas luminosas adaptadas a las especificaciones fijadas en la Sección L-19 del Pliego de Especificaciones Técnicas de la DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD - Edición 1998.

➤ Se incluirá lo indicado en el MANUAL DE SEÑALAMIENTO VIAL TRANSITORIO PARA CAMINOS CONCESIONADOS aprobado por Resolución OCCOVI N° 165/2001 y lo establecido en la Ley de Tránsito y Seguridad Vial N° 24.449 y su reglamentación. Serán de aplicación también las leyes que surjan en forma supletoria como así también sus complementarias como la Ley Nro. 26.363.

En caso de duda o controversia entre estas documentaciones será obligatorio el cumplimiento del MANUAL DE SEÑALAMIENTO VIAL TRANSITORIO PARA CAMINOS CONCESIONADOS.

III. PRECAUCIONES EN ZONAS DE OBRAS EN CONSTRUCCIÓN

a-Consideraciones Generales

Continuando con lo expresamente indicado en I y II de la presente especificación, La Concesionaria deberá adoptar las medidas conducentes a evitar accidentes en dichos lugares.

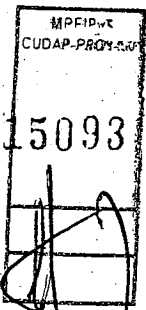
Hasta tanto se realice la señalización horizontal definitiva, el guiado del tránsito en la zona de obra, se realizará con pretiles verticales con doble señalización reflectiva, y en zonas de curvas se adicionarán además tachas amarillas, de carácter provisorias en el eje cada 20m en una longitud mínima de doscientos (200) metros.

Será obligatorio en los comienzos y fines de obras como así también en los lugares de mayores riesgos, la inclusión de señalización lumínica nocturna de prevención. Esta indefectiblemente deberá ser de alta intensidad.

b- Prohibiciones

En ningún caso se permitirá realizar tareas sobre la calzada o que interrumpen el tránsito normal los días Sábados, Domingos, vísperas de feriados y feriados. Puede suceder que por una tarea constructiva ejecutada anteriormente (al día que no está permitido de realizar tareas sobre la calzada) quede intransitable un sector, razón por la cual la señalización y desvío serán reforzados de manera que no provoquen problemas a los usuarios tanto a los que son frecuentes como a los no frecuentes.

En los casos en que se encuentren comprometidas las condiciones normales de circulación, como por ejemplo por cuestiones de hidrometereológicas (niebla,



ANEXO I

neblina, lluvia copiosa, riada, crecida), no se realizarán tareas ni movimientos de equipos en ningún sector de la obra, hasta tanto lo ordene el ORGANISMO DE CONTROL.

En los casos en que se encuentren comprometidas las condiciones normales de circulación, como por ejemplo por cuestiones de socio-culturales (procesiones, actos de fe, peregrinaciones, corte de ruta parcial, corte de ruta total, quema indiscriminada, humo, gases tóxicos, ingreso de animales, protestas, etc.), no se ejecutarán tareas ni movimientos de equipos en ningún sector de la obra, hasta tanto lo ordene el ORGANISMO DE CONTROL.

En los casos en que se encuentren comprometidas las condiciones normales de circulación AL SOLO CRITERIO de la Supervisión y/o Inspección de Obras, serán restringidas o no se realizarán tareas ni movimientos de equipos en los lugares que el mismo indique, por el tiempo que considere necesario.

Condiciones mínimas para la Señalización Vertical en Zona de Obras.

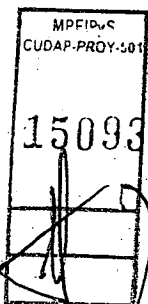
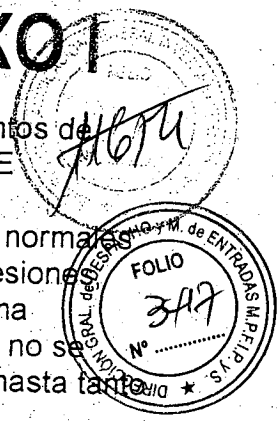
La CONCESIONARIA será responsable por la colocación de carteles, señales y balizas indicadoras de los lugares peligrosos y tomará todas las medidas de precaución que fueren necesarias para evitar accidentes en las zonas de TRABAJOS. Utilizará los sistemas de señalización que garanticen la seguridad propia del tránsito de acuerdo a la ley vigente (Ley N° 24.449 - Decreto 875/94 publicado en el boletín oficial n° 27.919 del 27/06/94).

En todos los casos, la CONCESIONARIA deberá previamente someter a la aprobación de la Supervisión y/o Inspección de Obras, el Proyecto de Señalización Provisoria correspondiente a cada trabajo, acorde al tipo y duración del mismo. Dicho Proyecto, una vez aprobado por La Supervisión y/o Inspección de Obras, será considerado como referencia, no admitiéndose diferencias en la señalización de obra, respecto de éste. Con este objeto y para todo otro que correspondiere, antes del comienzo efectivo de los trabajos y una vez implementado el Proyecto de Señalización aprobado, La Concesionaria, realizará una minuciosa inspección con registro fotográfico y certificación ante Escribano Público, cuya Acta original quedará en poder de La Supervisión y/o Inspección de Obras. Los costos que esta operación demande, serán a cargo de La Concesionaria.

La simple constatación de irregularidades en la señalización de obra, será motivo de detención automática de los trabajos hasta regularizar la situación, aplicándose además a La Concesionaria, una multa no reintegrable de acuerdo a lo indicado en los demás documentos contractuales por cada constatación y por día (o fracción), que se debitarán de la correspondiente certificación. El tiempo que demande la regularización de la señalización vertical (durante el cual no se podrán ejecutar ningún tipo de tareas) no dará lugar a ampliación de plazos ni reclamo alguno por parte de La Concesionaria.

En todos los lugares donde la banquina no esté terminada, será obligatorio señalar, como mínimo, con pretilas verticales con doble señalización reflectiva.

Condiciones mínimas para la Señalización Horizontal provisoria de Obras



Es copia

LIC. HERNAN A. D'ANGELI

DIR. GENERAL DE DESPACHO
Y MESA DE ENTRADAS

M.P.E.P.Y.S.

ANEXO I

Cada vez que por causa de los trabajos, se elimine (por remoción o recubrimiento) la señalización horizontal de un tramo del camino, La Concesionaria estará obligada a realizar la demarcación provisoria del eje de la calzada, mediante trazos rectangulares de 10 cm de ancho y 60cm de longitud, pintados de blanco o amarillo según corresponda, sobre la traza del eje, separados cada 5 metros. Esta señalización deberá quedar concluida antes de la habilitación al tránsito y deberá garantizar su efectividad reflectiva hasta tanto se realice la señalización horizontal definitiva. Si a solo juicio de la Supervisión y/o Inspección de Obras se la considera insuficiente se detendrán automáticamente todas las tareas hasta tanto se de solución a este inconveniente, no otorgando posibilidad de reclamo alguno a la Concesionaria.

Deberán utilizarse en esta señalización provisoria pinturas reflectivas, cuya reflectancia podrá mejorarse con sembrado de micro esferas vítreas, si a juicio de La Supervisión y/o Inspección de Obras, aquella no resultare suficiente.

Además de lo consignado como señalización provisoria, deberá adicionarse, en el eje, y cada 50 m en recta una tacha reflectiva (de ambas caras blancas) tipo provisoria, siendo éstas plásticas flexibles y autoadhesivas. En las curvas, estas tachas reflectivas serán amarillas y colocadas cada 20 metros en una longitud mínima de ciento cincuenta metros.

Las tachas de este tipo que resulten rotas, deterioradas, o eliminadas por el tránsito, serán repuestas hasta que se efectúe la demarcación definitiva del eje.

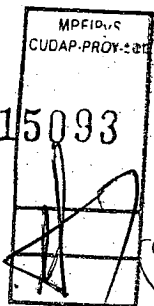
Se realizará esta demarcación provisoria y colocación de tachas (del tipo provisoria) dentro de la misma jornada de trabajo en que se haya eliminado la señalización horizontal existente, y nunca más allá del día siguiente. El no cumplimiento de esta disposición, será motivo suficiente para que La Supervisión y/o Inspección de Obras, ante la simple constatación de ello, disponga la paralización de la obra hasta regularizar la situación, aplicándose además a La Concesionaria, una multa no reintegrable de acuerdo a lo indicado en los demás documentos contractuales por cada constatación y por día en que se demore el plazo indicado para la subsanación, que se debitarán de la correspondiente certificación. -

El tiempo que demande la regularización de la demarcación provisoria del eje de calzada (durante el cual no se podrán ejecutar tareas) no dará lugar a ningún tipo de ampliación de plazos ni reclamo alguno por parte de La Concesionaria. -

Además, será obligatoria la colocación de carteles que adviertan al usuario sobre la existencia de demarcación provisoria, los cuales, para cada sentido de circulación podrán estar separados como máximo una distancia de 300 m.

La leyenda, los colores, y las dimensiones se ajustarán a lo expresado y aprobado con anterioridad en el plan presentado por la Concesionaria

La Concesionaria nunca podrá dejar mas de 5Km de señalización horizontal provisoria, vale decir que LA SEÑALIZACION HORIZONTAL DEFINITIVA PREVISTA (SEA APLICADO POR PULVERIZACION O EXTRUSION) deberá ejecutarse de acuerdo a esta condición tanto la pintura de eje como la de bordes. Es obligatorio que las tareas de banquina se ejecuten de acuerdo al pliego, para que no haya interferencias o se ocasione rotura de la misma por tareas de movimiento de suelo. De no cumplir con esta situación se detendrán las todas las tareas automáticamente.



Handwritten signature and initials at the bottom of the page.

Es copia

LIC. HERNANDA D'ANGELO
DIR. GENERAL DE DESPACHOS
Y MESA DE ENTRADAS
M.P.F.P y S.

ANEXO I



Para Ambas señalizaciones provisorias de obra

También será obligatorio para La Concesionaria, mantener dentro de lo especificado a ambas señalizaciones, hasta tanto disponga ejecutar la señalización definitiva.

Cuando se constaten deficiencias en el mantenimiento de la señalización provisoria (horizontal y o vertical), tal situación será considerada como una falta de cumplimiento a los incisos anteriores del presente ítem, con las mismas implicancias.

Esto es válido también para cuando la colocación de la capa de rodamiento se coloque en varias capas. Por lo tanto para cada una de las capas deberá realizarse este procedimiento.

Equipos y Personal

Los equipos afectados, deberán estar dotados de, al menos, una baliza giratoria color ámbar, colocada en lugar bien visible y sirena de retroceso. Esto incluye a los vehículos livianos también.

El personal deberá utilizar, de acuerdo a sus funciones, la vestimenta de seguridad, que como mínimo dé cumplimiento a las normativas internas de la legislación vigente.- Todos el personal deberá tener en su vestimenta la identificación de la Concesionaria.

No se permitirá el desempeño de tareas o trabajos por parte de operarios o equipos que no cumplan con estas exigencias. Por lo tanto de constatare una anomalía se detendrán todas las tareas, hasta tanto La Concesionaria arbitre las medidas a fin de regularizar la situación. El tiempo que demande tal regularización, no dará derechos a reclamos de ningún tipo por parte de La Concesionaria.

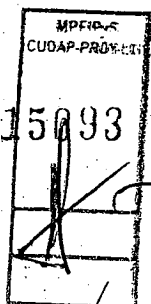
Mantenimiento del Tránsito

Atendiendo a los problemas de seguridad vial y si las tareas se realizarán con tránsito pasante, se deberán cumplir todas las indicaciones indicadas mas arriba. Queda establecido que el CONCESIONARIA no tendrá derecho a reclamos ni indemnización alguna de parte de EL ORGANO DE CONTROL en concepto de daños y perjuicios producidos por el tránsito público en la obra.

Toda la señalización mencionada en el presente ítem, en todos sus tópicos deberá responder a lo exigido por la nueva Ley de tránsito (Ley Nº 24.449 - Decreto 875/94 publicado en el boletín oficial nº 27.919 del 27/06/94).

Precauciones que deberá tomar en casos de Instalaciones Aéreas y Subterráneas existentes en los tramos

a) La CONCESIONARIA deberá tomar los recaudos para evitar el daño a las instalaciones aéreas y subterráneas existentes en la zona de camino del TRAMO (gasoductos, conductos telefónicos, acueductos, etc.) siendo responsable por la



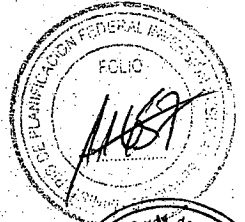
Handwritten signatures and initials at the bottom of the page, including a large signature on the left and several smaller ones on the right.

Es copia

C. HERNAN A. D'ANGELI

GENERAL DE DESPACHOS
Y MESA DE ENTRADAS
M.P.F.I.P y S.

ANEXO I



actuación de su personal o Subcontratistas autorizados, y por las costas emergentes de la reparación de los eventuales daños por él producidos.

b) Asimismo, La CONCESIONARIA, deberá efectuar las gestiones necesarias ante los entes propietarios de dichas instalaciones para la reubicación de las mismas previo a la realización de tareas que puedan afectar su seguridad.-

c) En caso que por trabajos del CONCESIONARIA resulte necesario efectuar la remoción de dichas instalaciones, el gasto que ello demande estará a cargo del mismo.-

Prohibiciones

No se permitirá a la CONCESIONARIA la extracción de suelo de la zona de camino con destino a ninguna tarea ajena al ámbito de su CONTRATO.

Si no se dispusiera en la zona de camino del TRAMO ya sea en cantidad o calidad, La CONCESIONARIA deberá proveer a su costo el suelo destinado a la realización o acondicionamiento de banquetas, relleno de erosiones u otro trabajo para el cual fuera necesario su utilización

Cuando se efectúe extracción de suelo disponible de la zona de camino, la misma deberá quedar perfectamente conformada y estéticamente aceptable, todo ello a exclusivo juicio de La Supervisión y/o Inspección de Obras, debiéndose reponer el suelo en caso necesario. A tal fin se considerarán secciones parciales de hasta 20 km, las cuales deberán quedar acondicionadas antes de pasar a trabajar en la inmediatamente siguiente.

Los excedentes de suelo o cualquier otro material proveniente de la realización de los trabajos efectuados por La CONCESIONARIA dentro de la zona de camino, deberán ser reubicados donde lo indique la Supervisión y/o Inspección de Obras teniendo presente dejarla dentro de ella, rellenando excavaciones o depresiones naturales, siempre que ello implique una mejora de condiciones y nunca una dificultad para otras tareas o alteración de la estética. De no ser esto posible, se deberá ubicar esos excedentes fuera de la zona de camino, siendo responsable La CONCESIONARIA de eventuales daños a terceros.

La aplicación de esta norma y sus excepciones deberá contar con expresa autorización de La Supervisión y/o Inspección de Obras.-

No se admitirá extracción de suelo de la zona de camino que interfiera los desagües del mismo, y si ello ocurriera La CONCESIONARIA queda obligado a efectuar todos los trabajos necesarios para su regularización, a su exclusivo costo. También queda expresamente prohibido realizar poda alguna de árboles parcial o total, sin la expresa autorización del ente competente y de la Supervisión y/o Inspección de Obras.

Si el préstamo está ubicado dentro de la zona Concesionada, siempre y cuando sean lugares apropiados a tal fin, la Concesionaria realizará un convenio con el Concesionario de los lugares de donde pretenda realizar dicha extracción

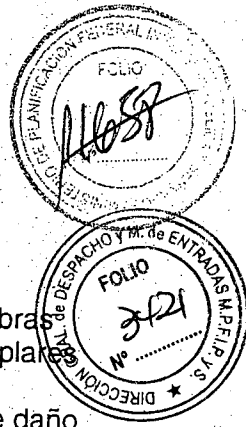
M.P.F.I.P y S.
CUDAP-PROY.2.0

15093

Copia

LIC. HERNAN A. D'ANGELI
DIR. GENERAL DE DESPACHO
Y MESA DE ENTRADAS
M.P.F.I.P y S.

ANEXO I



Preservación del Medio Ambiente

La Concesionaria deberá adoptar los recaudos necesarios para la preservación de los espacios verdes, procurando la mejor integración de las obras en el medio en que se desarrollan. Se deberá evitar en lo posible afectar ejemplares arbóreos existentes en la zona de camino.

Ante hechos y circunstancias en las cuales pueda inferirse un inminente daño al medio ambiente, La Supervisión y/o Inspección de Obras indicará las acciones a seguir tendientes a lograr su protección, encuadrando este compromiso dentro de las LEYES Y NORMAS DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL Y DE PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE de nuestro país.

Antes de abandonar las instalaciones provisionales utilizadas para la ejecución de los trabajos, La Concesionaria dará aviso a La Supervisión y/o Inspección de Obras, de modo que éste, realice la inspección pertinente a fin de verificar que no queden indicios de contaminación de ningún tipo (inclusive visual).

En caso contrario La Supervisión y/o Inspección de Obras dictará la serie de medidas a tomar para regularizar la situación, las cuales serán de carácter obligatorio para La Concesionaria, quien además deberá ejecutarlas por su cuenta y cargo so pena de no procederse a la firma del ACTA PREVIA AL FINAL DE OBRA.

IV. RESPONSABILIDAD POR SEÑALIZACIÓN DE OBRA O DESVÍOS DEFICIENTES EJECUTADOS POR LA CONCESIONARIA

Queda establecido que la Concesionaria no tendrá derecho a reclamos de indemnizaciones o resarcimiento alguno por parte del ORGANISMO DE CONTROL, en concepto de daños y perjuicios producidos por el tránsito público en las obras, quedando EL ORGANISMO DE CONTROL eximido de toda responsabilidad por accidentes que se produzcan.

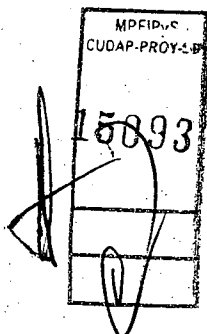
V. PENALIDADES POR SEÑALIZACIÓN DE OBRA O DESVÍOS DEFICIENTES

Si la Concesionaria no diere cumplimiento a sus obligaciones relativas a la habilitación de desvíos y su señalización, la Supervisión y/o Inspección de Obras no permitirá la prosecución de los trabajos a ejecutar o en ejecución, sin perjuicio de las penalidades, mediante ACTAS DE CONSTATAción, que correspondan aplicar por incumplimiento del cronograma de obras, tareas a realizar o deficiencias que impidan su habilitación, en un todo de acuerdo a lo expresado en los puntos precedentes de la presente especificación.

Ante la reiteración de estas fallas se detendrán todas las tareas y se solicitará el recambio tanto del Responsable de Seguridad, del DIRECTOR DE OBRA como así también el Representante Técnico.

VI. SISTEMA DE INFORMACIÓN A LOS USUARIOS

La Concesionaria diseñará un sistema de información a los usuarios, que deberá ser aprobado por la Supervisión y/o Inspección de Obras, que les permita estar informados de la condición de los caminos y de los sectores que pueden presentar problemas debido a trabajos programados. Asimismo deberá colocar carteles cada 5000mts en ambos sentidos de circulación, con la inscripción de un

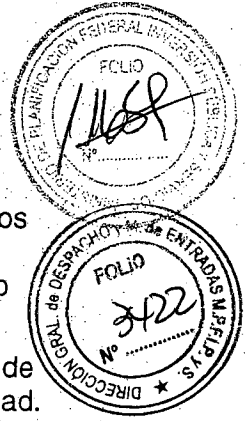


Handwritten signatures and initials at the bottom left of the page.

Es copia

LIC. HERNAN A. D'ANGELO
DIR. GENERAL DE DESPACHO
Y MESA DE ENTRADAS
M.P.F.I.P y S.

ANEXO I



número de teléfono de atención al Usuario y canalizar cada uno de los reclamos ante el Ente que corresponda, llevando una estadística de los reclamos o sugerencias de los usuarios, que deberá presentarse en forma Bimestral como adjunto al certificado de obra.

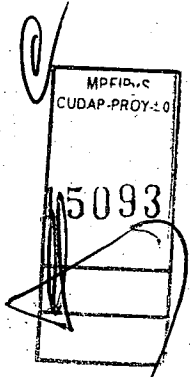
La ubicación de los mismos será en lugares visibles tanto de día como de noche, con facilidad de lectura y colocados de forma que no afecten la seguridad.

VII. FORMA DE PAGO

Los trabajos descriptos precedentemente no recibirán pago directo alguno, estando su precio incluido en los demás ítem de su Contrato.

DESCUENTOS

Para el caso de verificarse incumplimientos a las condiciones y tolerancias relativas a la presente Especificación Técnica (y sus modificaciones), que a juicio de la Inspección de Obra no haga necesaria la reconstrucción del trabajo ejecutado, el mismo será aceptado realizándose en el certificado mensual de la obra correspondiente al mes de la certificación, los descuentos previstos en la presente especificación.





ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR

Artículo N° s/nro

JUNTAS DE DILATACIÓN EN PUENTES

I. DESCRIPCIÓN

En todos los puentes del tramo a cargo de la empresa Concesionaria, la misma deberá reemplazar las juntas en su totalidad, por juntas del tipo de dilatación elástica o viscoelásticas, a base de asfalto modificado, según las dimensiones y formas establecidas en los gráficos que integran la presente documentación.

II. ENSAYOS PARA LA RECEPCIÓN:

II.1 Materiales

II.1.1 Ligante Bituminoso

El ligante bituminoso a utilizar en juntas elásticas será material asfáltico modificado vertido en caliente que cumplirá con las siguientes propiedades:

- | | |
|---|---------------------------------------|
| 1. Penetración (25 °C, 100 g. 5 seg.)
Valor exigido: 10-45 1/10 mm. | Según Norma IRAM 6576 |
| 2. Punto de ablandamiento -
Valor exigido: 70 °C | Según Norma IRAM 115 |
| 3. Punto de rotura Frass
(CEDEX- España)
Valor exigido: 15 °C | Según Norma NLT 182- 184 |
| 4. Recuperación elástica torsional
Valor exigido: 10% a 25 °C -- 30% a 50 °C | Según Norma NLT 329/91 (CEDEX-España) |

II.1.2. Agregado Pétreo

El agregado será de origen granítico o basáltico obtenido por trituración y presentará la siguiente granulometría:

Pasa 28,00 mm :	100,0%
Pasa 20,00 mm :	90,0% mínimo
Pasa 9,00 mm :	20,0% máximo
Pasa 6,00 mm :	2,0% máximo

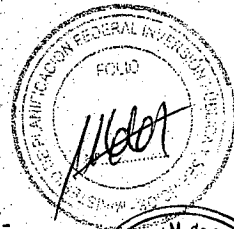
El material debe ser de tamaño lo más uniforme posible. Además deberá cumplir con las siguientes propiedades:

- | | |
|--|-----------------------|
| 1. Desgaste Los Ángeles -
Valor exigido: 25 | Según Norma IRAM 1532 |
|--|-----------------------|

Es copia

LIC. HERNAN A. D'ANGEL
DIR. GENERAL DE DESPACHO
Y MESA DE ENTRADAS
M.P.F.M.P. Y S.

ANEXO I



2. Índice de Lajas - España) Según Norma NLT-354/74 (CEDEX- Valor exigido: 25

3. Coeficiente de Pulimento acelerado España) Según Norma NLT-172/72 (CEDEX- Valor exigido: 50

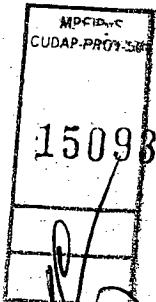
4. Polvo adherido Valor exigido: Según Norma V.N.E. 68-75 según Norma V.N.E. 68-75

II.2.2- Campo de empleo

Deberán respetarse las siguientes condiciones:

Máximos movimientos horizontales admisibles:	+/- 25 mm
Máximos movimientos verticales admisibles:	+/- 5 mm
Ancho mínimo de junta:	0,50 metros
Ancho máximo de junta:	0,75 metros
Espesor mínimo de junta:	6,00 cm.
Espesor máximo de junta:	25,00 cm.
Gradiente vertical máximo:	4,00%
Oblicuidad máxima de la junta respecto al eje longitudinal del puente:	45°

Se extraerá una probeta adecuada para cada ensayo por cada 30 metros de junta a colocar. La Supervisión y/o Inspección se reserva el derecho de interpretar el resultado de los ensayos y fundamentar la aceptación o el rechazo del material en base a los mismos o a resultados de ensayos no previstos en esta especificación.



III. COLOCACIÓN DE LA JUNTA

III.1 Preparación

La junta será centralmente ubicada sobre la abertura de expansión. Se cortará con sierra circular, de ser necesario, hasta llegar al nivel del tablero del puente de manera de asegurar un mismo nivel con el apoyo de la junta en la losa de aproximación.

El hormigón del tablero que se encuentre dañado debe ser reparado así como también debe procederse a reconstituir el perfil geométrico de los bordes. Para ello deben emplearse materiales adecuados para tal fin que desarrollen altas resistencias en pocas horas y logren adecuada adherencia con el hormigón con el cual se vinculan. Se admitirán desprendimientos de borde aislados hasta un máximo de 3 cm de lado y 3 cm de profundidad. La longitud de dichos desprendimientos será como máximo de 20 cm.

Handwritten signatures and initials at the bottom of the page, including 'Ago', 'y', and 'RE'.

Es copia

IC. HERNAN A. D'ANGELI
DIR. GENERAL DE ESPACIO
Y MESA DE ENTRADAS
T.P.F.I.P.Y.S.

67 ANEXO I



La abertura de expansión será tapada con un relleno de espuma de poliuretano o cordón soporte de tal manera que permita 25 mm de ligante en la abertura de expansión entre la parte superior del tablero y el nivel terminado del relleno.

Toda la trinchera que alojará la nueva junta debe estar completamente limpia y seca, siendo adecuado para ello el uso de una lanza de aire comprimido caliente.

Inmediatamente después de limpiar, la junta será cubierta con una capa de ligante caliente. Si ocurre alguna demora entre la limpieza y la imprimación, la junta será limpiada nuevamente usando aire comprimido caliente.

La abertura de expansión será cubierta con una banda de aluminio o placa de acero, de acuerdo con el ancho y la condición de la abertura. Para aberturas mayores de 30 mm serán instaladas placas de acero.

III.2 Preparación del Material

Agregado: El agregado debe estar limpio y será secado y calentado en el mezclador cilíndrico especialmente reservado para esta operación. La piedra será calentada a una temperatura de aproximadamente 150 °C y deberá ser extraído todo el polvo visible.

Ligante: El ligante será calentado hasta la temperatura de 180 °C a 200 °C. En ningún momento deberá ser excedida la temperatura de calentamiento especificada.

III.3 Instalación del material

La piedra caliente será distribuida en capas de no menos de 20 mm y no más de 40 mm de espesor en la trinchera e inmediatamente empapadas con ligante caliente. Cada capa será rastrillada para asegurar que la piedra esté completamente cubierta y los vacíos llenos. Este proceso cesará aproximadamente a 25 mm de la parte superior de la excavación para la aplicación de la capa final de superficie.

III.4 Capa final de superficie

Una premezcla de agregado y ligante se preparará con un mezclador aparte, en la proporción aproximada de 6 partes de piedra y 1 parte de ligante en peso. La mezcla resultante se colocará en la parte superior de la junta para conformar la capa final.

III.5 Compactación

La compactación deberá realizarse tan pronto como sea posible después del relleno usando una placa vibratoria o un rodillo, cuya superficie será pre-mojada. Al menos 3 pasadas serán llevadas a cabo y la junta quedará al mismo nivel de la superficie de la calzada.

III.6 Sellado final

Previo al sellado final, la superficie de la junta y el pavimento circundante serán secados y limpiados con la lanza de aire comprimido caliente; inmediatamente

MPEIO-C
CUOAP-PROY-2-93
15093

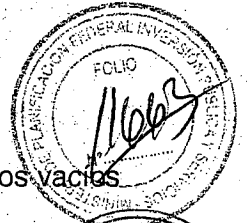
[Handwritten signatures and initials]

Es copia

LIC. HERNAN A. D'ANGELI

DIR. GENERAL DE DESPACHO
Y MESA DE ENTRADAS
M.P.F.I.P y S.

ANEXO I



después una capa única de ligante caliente será aplicada para llenar todos los vacíos de la superficie.

IV. PRUEBA DE CONFORMIDAD

La colocación de estas juntas de dilatación deberá ser ejecutada por personal experto e instruido por la firma proveedora. El Concesionaria presentará antecedentes de juntas elásticas construidas en el país así como también referencias internacionales de este sistema de juntas.

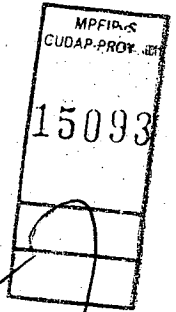


V. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Los presentes trabajos no serán medidos ni recibirán pago directo alguno, estando su costo incluido en los demás ítem del Contrato.

DESCUENTOS

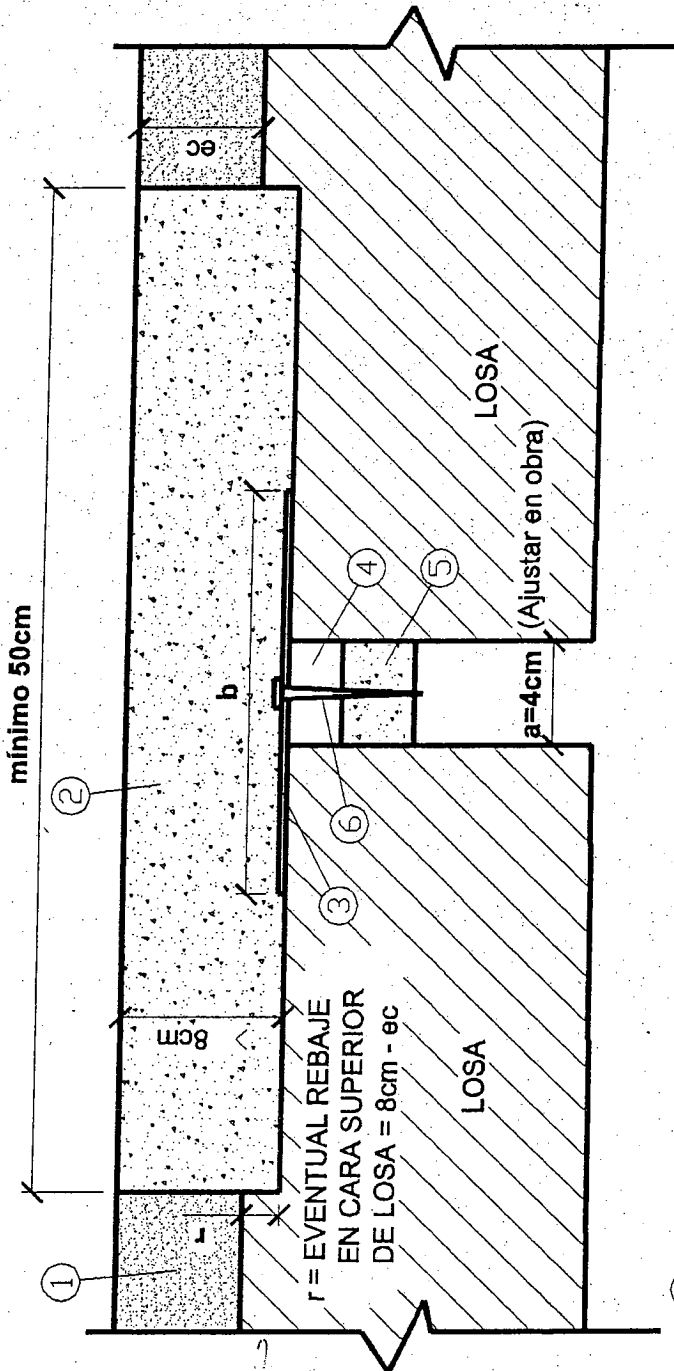
Para el caso de verificarse incumplimientos a las condiciones y tolerancias relativas a la presente Especificación Técnica (y sus modificaciones), que a juicio de la Inspección de Obra no haga necesaria la reconstrucción del trabajo ejecutado, el mismo será aceptado realizándose en el certificado mensual de la obra correspondiente al mes de la certificación, los descuentos previstos en la presente especificación.



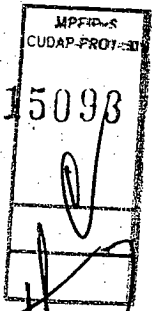
Es copia

LIC. HERNÁN A. D'ANGEL
DIR. GENERAL DE DESPACHO
Y MESA DE ENTRADAS
M.P.F.P.y.S.

ANEXO I



- ① CARPETA DE RODAMIENTO, ASFÁLTICA O DE HORMIGÓN, ESPESOR ec
- ② JUNTA PROPIAMENTE DICHA, DE MATERIAL ASFÁLTICO POLIMERIZADO
- ③ FLEJE DE ALUMINIO O ACERO, ESPESOR ≥ 3 mm SEGÚN LUZ "a" ANCHO $b \geq 3a$
- ④ EMPASTADO ASFÁLTICO
- ⑤ RESPALDO O FONDO DE JUNTA DE ESPUMA DE GOMA POLIETILENICA. ANCHO = 1.2 A 1.3 DE "a". ALTURA = 0.7 A 0.9 DE "a"
- ⑥ PERNO DE POSICIONAMIENTO (SEPARACIÓN $\leq 3b$)



Handwritten signatures and initials, including 'Re' and 'L'.

Es copia
LIC. HERNANDA D'ANGELI
67 ANEXO I
DIR. GENERAL DE DESPACHO
Y MESA DE ENTRADAS
M.P.F.I.P y S.



ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR

Art s/nro. -

PROVISIÓN DE LABORATORIO Y CONVENIO CON LABORATORIOS EXTERNOS

Todos los elementos que se afecten a este ítem serán tanto de uso del Concesionario como del Comitente y estarán en todo momento a disposición de la Supervisión y/o Inspección.

Todo lo que no se oponga con el presente artículo, rige lo establecido en la Sección K.1 del PETG de la DNV (EDICIÓN 1998), mas la inclusión de los equipos especiales indicado en las Disposiciones Generales de la presente especificación. Se aclara que no se agregara ningún equipamiento que no figure en esas especificaciones o en lo indicado en la presente especificación.

Respecto a la oficina para el personal de la Inspección, rige lo establecido en "Art. 25. - PROVISIÓN DE OFICINA y EQUIPAMIENTOS"

Respecto al equipo mínimo de ingeniería (elementos de topografía, computadoras, calculadoras, artículos de oficina) rige lo establecido en "Art. 25 PROVISIÓN DE OFICINA y EQUIPAMIENTOS"

Respecto a equipos especiales para medición o ensayos, se complementan con lo indicado en **Disposiciones Generales**.

CONVENIO DE ASISTENCIA

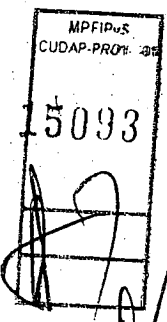
La Concesionaria celebrará un convenio de asistencia técnica y verificación de resultados, con una entidad oficial o privada de reconocida trayectoria que estará al servicio de la Supervisión y/o Inspección. En el convenio deberá plasmar específicamente que la asistencia será con una asistencia de cuatro (4) veces por mes en obra y la realización de los ensayos de rutina de cada una de esas visitas, conjuntamente con la elaboración de los informes correspondientes sobre el contraste de los resultados. Dicho convenio serán sobre los ítems que involucran la tecnología de materiales (vale decir suelos, concretos asfálticos, hormigones y materiales permanentes), como así también la calidad lograda. Además deberá incluirse la calibración de todos los elementos de laboratorio y el informe final de verificación de la mencionada calidad lograda.

Previo a la emisión del certificado mensual, la Concesionaria entregará el conforme de esta entidad respecto al pago previsto en el convenio.

Todos los gastos que demanden el cumplimiento del presente artículo se Encuentran incluidos en los demás ítems contractuales, de manera que no recibirán pago en forma directa.

DESCUENTOS

Para el caso de verificarse incumplimientos a las condiciones y tolerancias relativas a la presente Especificación Técnica (y sus modificaciones), que a juicio de la Inspección de Obra no haga necesaria la reconstrucción del trabajo ejecutado, el mismo será aceptado realizándose en el certificado mensual de la obra correspondiente al mes de la certificación, los descuentos previstos en la presente especificación.



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

Es copia

LIC. HERMAN A. D'ANGELI
DIR. GENERAL DE DESPACHO
Y MESA DE ENTRADAS
M.F.I.P.y S.

ANEXO I



**Art. s/nro. CARPETA DE CONCRETO ASFÁLTICO CON ASFALTO MODIFICADO
TIPO S.M.A**

El presente ítem será de aplicación solo si el **ORGANO DE CONTROL** aprueba la alternativa p/ TIPO S.M.A en las **OBRAS C5.1.1. ,C5.1.2. ,C5.1.3**



1.- DESCRIPCIÓN:

1.1.- Definición:

Se define como Concreto Asfáltico Stone Mastic Asphalt SMA a la combinación de un ligante asfáltico, áridos (incluido filler, CAL o de mejores condiciones a su fin), 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 los espesores indicados en los pliegos menores ó iguales a 40 mm con tamaños máximos del agregado 12 mm, diseñadas con un porcentaje de vacíos de aire en la mezcla compactada entre 2 y 4 %.

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.

En la presente especificación se describe la mezcla SMA 12: Stone Mastic Asphalt con tamaño máximo de agregados igual a 12 mm

La ejecución de un concreto asfáltico SMA, incluye las siguientes operaciones:

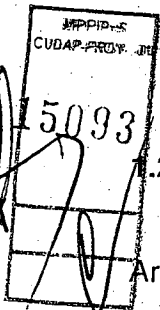
- Estudio de la mezcla y obtención de la fórmula de obra.
- Fabricación de la mezcla.
- Transporte de la mezcla al lugar de empleo.
- Preparación de la superficie que recibirá la mezcla.
- Extensión y compactación de la mezcla

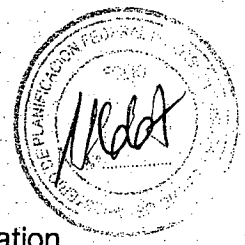
1.2.- Normas Técnicas de Aplicación:

IRAM, Normas del Instituto de Racionalización de Materiales,
Argentina.

VN-E, Normas de ensayo de la Dirección nacional de Vialidad,
Argentina.

NLT, Normas de ensayos redactadas por el Laboratorio del
Transporte y Mecánica del Suelo del Centro de Estudios y
Experimentación del Ministerio de Obras Publicas. -Cedex-
España





AASHTO, American Association of State Highways and Transportation Officials, USA.

ASTM, American Society for Testing and Materials, USA.

2.- REQUISITOS DE LOS MATERIALES:

2.1.- Áridos:

2.1.1.- 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 dos (2) fracciones granulométricas diferenciadas, más el filler de aporte (cal o de características superiores), 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.

2.1.2.- Árido Grueso

2.1.2.1.- Definición:

Se define como árido grueso la parte del árido total retenida en el tamiz IRAM 4,75 mm según Norma IRAM 1501, con la tolerancia señalada en 2.1.2.6.

2.1.2.2.- Requisitos:

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

M.P.F.I.P.Y.S.
 CUDAP.PROY. 01
 15093

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 fracturas, y el 25 % restante, por lo menos con una. Para el caso de la trituración de rodados, el tamaño mínimo de las partículas a triturar debe ser al menos 3 veces el tamaño máximo del agregado triturado resultante.
Índice de Lajas	IRAM 1687	< 25 %
Coefficiente de Desgaste Los Ángeles	IRAM 1532	< 25 %
Coefficiente de Pulimento	IRAM 1543	> 0,40

[Handwritten signatures and marks]

ANEXO I



Acelerado		
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 %

2.1.2.3.- 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).

2.1.2.4.- Limpieza:

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

2.1.2.5.- Ensayo de Adherencia:

Se realizarán ensayos de adherencia sobre el agregado grueso de los acopios según la norma AASHTO 182 modificada, ASTM D1664-80 (ver ANEXO SMA-I) con temperatura del agua igual al punto de ablandamiento del asfalto más 5°C. Si la superficie de los áridos cubiertos de ligante luego de realizado el ensayo fuera inferior al 95% de la superficie total, deberá 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.

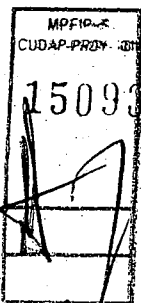
2.1.2.6.- Granulometría:

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

La granulometría individual de la fracción gruesa debe poseer como máximo un porcentaje pasante del 10 % en el tamiz IRAM 4,75 mm.

2.1.3.- Árido Fino

2.1.3.1.- Definición:

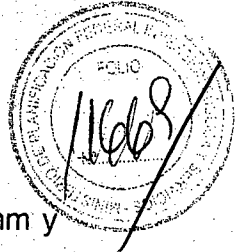


Es copia

LIC. HERNAN A. D'ANGELI

DIR. GENERAL DE DEPARTAMENTO
Y MESAS DE TRABAJO
M.P.F.P. y S.

ANEXO I



Se define como árido fino la parte del árido total pasante por el tamiz 4,75 mm y retenida por el tamiz 0,075 mm, según Norma IRAM 1501.

2.1.3.2.- Requisitos:

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



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	IRAM 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%

2.1.3.3.- Procedencia:

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

2.1.3.4.- Limpieza:

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

2.1.3.5.- Resistencia a la Fragmentación:

Cuando el material que se triture para obtener árido fino sea de la misma naturaleza que el árido grueso, éste 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).

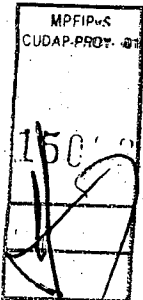
2.1.3.6.- Granulometría:

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

La granulometría individual de la fracción fina, debe poseer como mínimo un porcentaje pasante del 92% en el tamiz IRAM 2,36 mm.

2.1.4.- Relleno Mineral (Filler)

2.1.4.1.-Definición:



Es copia

LIC. HERNANDA D'ANGELI

DIR. GENERAL DE DESPACHO Y MESA DE ENTRADAS
M.P.F. P y S.

MEXO I



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 el ORGANISMO DE CONTROL, previa fundamentación mediante la ejecución de los ensayos y experiencias que estime conveniente. Debe entenderse en el presente que el filler será cal o de características superiores.

2.1.4.2.- 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 Pliego 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.

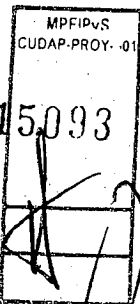
- Características granulométricas:

Tabla 3: REQUISITOS GRANULOMETRICOS DEL FILLER DE APORTE	
Pasa Tamiz IRAM 0,425 mm (Nº 40)	100 %
Pasa Tamiz IRAM 0,150 mm (Nº 100) mínimo	90 %
Pasa Tamiz IRAM 0,075 mm (Nº 200) mínimo	75 %

Si se utilizan materiales tales como cal ó cemento Pórtland como filler de aporte en este tipo de mezclas, se recomienda no superar el valor de la misma al 2,5% del peso total de los agregados pétreos. No se permitirá como filler de aporte el uso de polvo de roca ó polvo calcáreo.

2.1.5.- 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



Handwritten signatures and initials at the bottom of the page, including a large signature on the left and several initials (e.g., 'RO') in the center.

Es copia

LIC. HERNAN A. D'ANGELO

DIR. GENERAL DE DESPACHO
Y MESA DE ENTRADAS

M.P.F.I.P y S.

ANEXO I



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.

2.2. Materiales Asfálticos

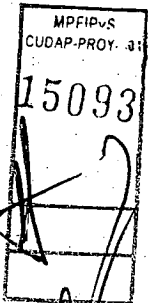
2.2.1.- Ligante Asfáltico:

El ligante asfáltico a utilizar según Normas IRAM 6604 (2002), IRAM 6835 (2000) e IRAM 6596 (2000), se seleccionará de acuerdo a las condiciones de clima, tránsito y estructurales del proyecto.

2.2.2.- 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	Exigencia
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 Nº20)	IRAM 6717	[%]	< 0.10
RESIDUO POR EVAPORACIÓN			
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 6579mod	[%]	> 12



Las Especificaciones Técnicas Particulares pueden permitir el uso de una emulsión catiónica de corte rápido CRR (IRAM-IAPG 6691-2001).

Es copia

LIC. HERNANDA D'ANGELI

DIR. GENERAL DE DESPACHO
Y MESA DE ENTRADAS

M.P.R.Y.S.

ANEXO I



2.3.- Composición Granulométrica de la Mezcla

2.3.1.- 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):

Tamices, mm	SMA 12
19,0	100
12,5	90-100
9,5	30-60
4,75	30-40
2,36	20-27
0,075	9-13

3.- REQUERIMIENTOS CONSTRUCTIVOS

3.1.- Criterios de Dosificación:

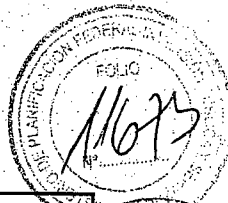
Los criterios para la dosificación se resumen en la tabla 7.

Ensayo Marshall VN_E 9	Número de golpes por cara	50
	Porcentaje de Vacíos en mezcla	2-4
	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		2,5
Porcentaje mínimo de ligante. (Total en masa sobre mezcla)		6.5

M.P.R.Y.S.
CUDAP-PROY- 01

15093

ANEXO I



Porcentaje de Ecurrimiento de Ligante, (Anexo SMA-III),	< 0.3
---	-------

3.2- Equipo Necesario para la Ejecución de las Obras:

3.2.1.- Planta Asfáltica:

La mezcla asfáltica SMA debe fabricarse mediante plantas asfálticas continua o discontinua que dispongan de una cantidad de silos de dosificación en frío al menos igual al número fracciones de los áridos que componen la fórmula de obra adoptada

El equipo para la elaboración de las mezclas debe reunir las características que aseguren la obtención de la calidad exigida y permita alcanzar una producción horaria mínima para cumplir con el plan de trabajo. Las plantas asfálticas en caliente deben estar provistas de los dispositivos necesarios para evitar la contaminación ambiental de acuerdo a normativa vigente.

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, de forma que se garantice 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 y de las fibras, los cuales deben ser independientes de los correspondientes al resto de los áridos y estar protegidos de la humedad.

3.2.2.- Elementos de Transporte:

Deben consistir en camiones de caja lisa y estanca, perfectamente limpia. La caja debe ser tratada con una lechada de agua y cal, una solución de agua jabonosa o emulsión siliconada antiadherente. No se permite el rociado de la caja con solventes derivados del petróleo como por ejemplo gas-oil.

La forma y altura de la caja debe ser tal que, durante el vertido en la terminadora, el camión sólo toque a ésta a través de los rodillos de empuje provistos al efecto.

Los camiones deben estar siempre provistos de una lona o cobertor adecuado que cubra lateral y frontalmente con un solape mínimo de 0.30 m. debidamente ajustado a la caja. Esta condición debe observarse con independencia de la temperatura ambiente; no se permite el empleo de coberturas que posibiliten la circulación del aire sobre la mezcla, (tipo media sombra).

La cantidad de camiones disponibles deben ser suficientes para garantizar el transporte de la producción acordada.

M.P.F.P. y S.
CUDAP-PRD y S.
15093

Handwritten signatures and initials at the bottom of the page.

Es copia

LIC. HERNAN A. D'ANGELI

DIR. GENERAL DE DESPACHO
Y MESA DE ENTRADAS

M.P.F. P y S.

ANEXO I



3.2.3.- Terminadoras:

Las terminadoras deben ser autopropulsadas y deben estar dotados de los dispositivos necesarios para extender la mezcla en caliente con la configuración deseada y un mínimo de precompactación del 89% de la densidad de diseño.

La capacidad de sus elementos, así como su potencia, deben ser adecuadas al trabajo a realizar, debiendo cumplirse una perfecta sincronización entre la distribución, la producción y el transporte de la mezcla.

Los tornillos helicoidales deben colocarse de manera tal que lleguen aproximadamente a 0.20 m de los extremos de la caja de distribución.

Se debe verificar que la altura del tornillo sin fin sea tal que su parte inferior se sitúe a no más de 2,5 veces el espesor de colocación de la capa.

Se debe asegurar que el giro del tornillo sin fin se realice en forma lenta y con el mínimo de detenciones manteniendo a lo largo de toda la caja de distribución mezcla asfáltica con una altura constante situada aproximadamente hasta el eje del mismo.

Se debe producir el cierre frontal de la caja de distribución. La parte inferior de la misma debe acondicionarse con una cortina de goma.

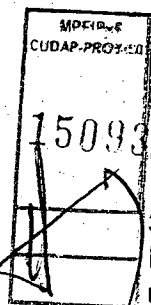
3.2.4.- Equipo de compactación:

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 (al menos dos rodillos por trocha) que trabajen en tandem, para que no se produzcan demoras ni enfriamiento de la mezcla antes de su compactación.

3.2.5 Equipo para riego de Liga:

El equipo de distribución de riego de liga debe aplicar el mismo a presión, con uniformidad y sin formación de estrías y que garantice la dotación definida de acuerdo con el apartado 3.3.2.



Handwritten signatures and initials at the bottom of the page.

Es copia
LIC. HERNANDA D'ANGELI - ANEXO I
DIR. GENERAL DE DESPACHO
Y MESA DE ENTRADAS
M.P.F.I.P.V.S.



3.3.- Ejecución de las Obras

3.3.1.- 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 ítem 3.1.1 ó 3.1.2), estudiada en el laboratorio y verificada en el tramo de prueba.

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

- a) 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.
- b) La granulometría de los áridos combinados, incluido el filler de aporte.
- c) La identificación y dosificación del ligante asfáltico modificado y la de aditivo (en caso de emplearse) referida al peso del ligante.
- d) Las temperaturas máxima 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) Las temperaturas máxima y mínima de la mezcla al salir del mezclador. La temperatura máxima no deberá exceder de 185°C.
- f) La temperatura mínima de la mezcla al iniciar la compactación con los rodillos.
- g) La identificación y dosificación de las fibras referida en peso total de la mezcla.

M.P.F.I.P.V.S.
CIUDAD PROMISSO
1509

Corresponde la corrección de la fórmula de obra, que se justificará mediante ensayos, si varía la procedencia de alguno de los componentes, o si, durante la producción, se rebasan las tolerancias granulométricas establecidas.

3.3.2.- Preparación de la Superficie de Apoyo y Riego de Liga:

Inmediatamente antes de aplicar el riego de liga, la superficie a recubrir debe hallarse completamente seca, limpia y desprovista de material flojo o suelto; si es necesario, esos materiales se deben eliminar mediante barrido y soplado.

Sobre la superficie de asiento se debe ejecutar un riego liga comprendido dentro del rango de dotaciones indicadas en la tabla 8.



Tabla 8 RANGO DE DOTACIÓN DE RIEGO DE LIGA	
LIGANTE ASFÁLTICO RESIDUAL (l/m ²)	0,20 - 0,45

Nota: Los valores indicados en la tabla 8, deben ser ajustados a las características de la superficie de apoyo de cada obra en particular.

3.3.3.- Provisión de Áridos:

Cada fracción del árido se debe acopiar de forma separada de las demás. Si los acopios se disponen sobre el terreno natural, no se utilizarán sus 0,20 m inferiores, salvo que el piso del acopio se encuentre pavimentado.

Los acopios se deben construir por capas de espesor no superior a 1,5 m, y no por montones cónicos. Las descargas del material se deben colocar adyacentes, tomando las medidas adecuadas para evitar su segregación.

Los accesos que rodean los acopios deben encontrarse libres de material contaminante.

Cuando se detecten anomalías en la producción o suministro de los áridos, se deben acopiar por separado hasta confirmar su aceptabilidad. Esta misma medida se debe aplicar cuando esté pendiente de autorización el cambio de procedencia de un árido.

Se debe contar en todo momento con un acopio mínimo de agregados en el inicio y durante el período de obra, que asegure el cumplimiento de las exigencias establecidas en la presente especificación.

La cantidad mínima necesaria de cada uno de los materiales se encuentra en la Especificación Técnica Particular.

3.3.4.- Fabricación de la Mezcla:

La carga de cada una de las tolvas de áridos en frío se debe realizar de forma que su contenido esté siempre comprendido entre el 50 a 100 % de su capacidad. En las operaciones de carga se deben tomar las precauciones necesarias para evitar segregaciones o contaminaciones.

3.3.5.- Transporte de la Mezcla:

La mezcla asfáltica en caliente se debe transportar en camiones desde la planta asfáltica a la terminadora, según lo indicado en 3.2.2.

3.3.6.- Extensión de la Mezcla:

La terminadora se debe regular de forma que la superficie de la capa extendida resulte lisa y uniforme, sin segregaciones térmicas o de materiales, ni arrastres, y con un espesor tal que, una vez compactada, se ajuste a la rasante y sección transversal indicadas en los Planos del Proyecto.

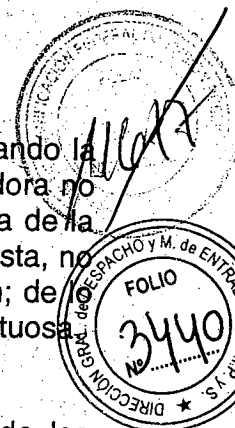
M.P.P.P y S.
CIUDAD-PROY: 00

5093

Es copia

LIC. HERNAN A. D'ANGELO
DIR. GENERAL DE DESPACHO
Y MESA DE ENTRADAS
M.P.F. P y S.

ANEXO I



La extensión se debe realizar con la mayor continuidad posible, sincronizando la producción de la mezcla asfáltica y su transporte de modo que la terminadora no se detenga. En caso de detención, se debe comprobar que la temperatura de la mezcla que quede sin extender en la tolva de la terminadora y debajo de ésta, no baje de la prescrita en la fórmula de obra para el inicio de la compactación; de contrario, se debe ejecutar una junta transversal y desechar la mezcla defectuosa.

3.3.7.- Compactación de la Mezcla:

La compactación se debe realizar según el plan aprobado, en función de los resultados del tramo de prueba; el número de pasadas mínimo del compactador, sin vibración, se ajustará al determinado en dicho tramo de prueba; se debe hacer a la mayor temperatura posible, sin rebasar la máxima prescrita y sin que se produzca desplazamiento de la mezcla extendida.

La compactación se debe realizar en forma estática, longitudinalmente, de manera continua y sistemática. Si la extensión de la mezcla asfáltica se realizara por franjas, al compactar una de ellas se debe ampliar la zona de compactación para que incluya al menos 0,15 m de la anterior.

Los rodillos deben llevar su rueda motriz del lado más cercano a la terminadora; los cambios de dirección se deben realizar sobre mezcla ya compactada, y los cambios de sentido se deben efectuar con suavidad. Los elementos de compactación deben estar siempre limpios y húmedos.

3.3.8.- Juntas Transversales y Longitudinales:

Cuando con anterioridad a la extensión de la SMA ejecuten otras capas asfálticas, se debe procurar que las juntas transversales de capas superpuestas guarden una separación mínima de 1,5 m y de 0,15 m para las longitudinales.

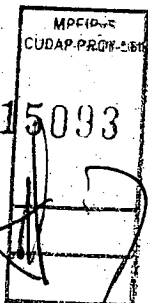
Las juntas longitudinales de cada franja de extendido, se deben cortar y retirar el material suelto, con excepción de aquellas que correspondan a fajas ejecutadas en forma simultánea.

Las juntas transversales se deben compactar transversalmente, disponiendo los apoyos precisos para el rodillo y se distanciarán en más de 5,0 m las juntas transversales de franjas de extensión adyacentes.

3.3.9.- Limpieza:

El contratista debe prestar especial atención en no afectar durante la realización de las obras la calzada existente o recién construida.

Para tal efecto, todo vehículo que se retire del sector de obra debe ser sometido a una limpieza exhaustiva de los neumáticos, de manera tal que no marque ni ensucie tanto la calzada como la demarcación.



Handwritten signatures and initials at the bottom of the page, including a large signature and the initials 'Re y'.

Es copia

LIC. HERNAN A. D'ANGELI

DIR. GENERAL DE DESPACHO
Y MESA DE ENTRADAS
M.P.F.I.P y S.

ANEXO I



En caso de detectarse sectores de calzada manchados y/o sucios con material de obra, dentro del área de obra o fuera de ella el contratista debe hacerse cargo de la limpieza para restituir el estado inicial de la carpeta.

3.3.10.- Seguridad de Obra:

Se deben seguir las prescripciones de la Especificacion Técnica Particular.

3.4. - Tramo de prueba:

Antes de iniciarse la puesta en obra de la SMA se deben realizar los tramos experimentales necesarios hasta alcanzar la conformidad total acorde con las exigencias del presente pliego, por la cual la empresa contratista debe ajustar, la producción de la mezcla diseñada, los procesos de elaboración, transporte, uniformidad y dotación del riego de liga, extensión y compactación de la mezcla asfáltica, adoptando para ello las medidas de seguridad y señalización en un todo de acuerdo con los requerimientos descritos en la presente especificación.

Aprobado lo señalado precedentemente se dará comienzo la puesta en obra de la SMA.

Oportunamente se debe determinar si el tramo de prueba es aceptado como parte integrante de la obra.

La prueba se debe realizar sobre un tramo a definir por la Autoridad de Aplicación.

3.5.- Especificaciones de la unidad Terminada

3.5.1 Porcentaje de Vacíos:

Para las mezclas SMA la densidad alcanzada en la obra debe ser tal que los vacíos de los testigos 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.

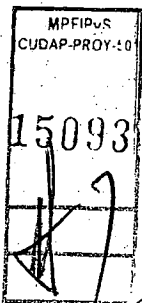
3.5.2.- Espesor

El espesor del proyecto debe encuadrarse para cada tipo de mezcla dentro del rango definido en el punto 1. 1. Las tolerancias se deben definir en el Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares.

3.5.3.- Regularidad superficial

La rugosidad será medida a través del Índice Internacional de Rugosidad (IRI), siendo la exigencia indicada en el Pliego técnico Particular.

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



A
L

Handwritten signatures and initials at the bottom of the page.

ANEXO I



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.

3.5.4.- Textura superficial y adherencia neumático pavimento

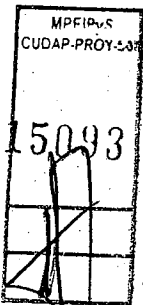
Se debe efectuar un control inicial de macrotextura apenas finalizada la construcción de la carpeta de rodamiento, y un control de adherencia expresada en F60 luego de transcurrido los tres primeros meses en servicio. En el Anexo SMA-VI se realizan consideraciones respecto al parámetro F60. Las exigencias a cumplir se indican en la siguiente tabla 9.

Tabla 9: REQUISITO DE TEXTURA SUPERFICIAL Y ADHERENCIA NEUMÁTICO PAVIMENTO		
CARACTERISTICA	Norma	SMA 12
Macrotextura (Altura de parche de arena) [mm]	NLT 335/87	Promedio del lote > o = a 1.3 Mínimo absoluto > o = a 1.0
Adherencia Neumático Pavimento (F60)	Anexo III	Determinación obligatoria

3.6.- 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.

3.7.- Control de Procedencia de los Materiales y Toma de Muestras

3.7.1.- Ligantes Asfálticos

El proveedor del ligante debe suministrar al contratista la siguiente información cuya copia se debe entregar a la Autoridad de aplicación:

- Referencia del remito de la partida o remesa.
- Denominación comercial del material asfáltico provisto y su certificado de calidad.
- Identificación del vehículo que lo transporta.
- Fecha y hora de recepción en obrador.

Handwritten signatures and initials at the bottom of the page.

Es copia

LIC. HERNAN A. D'ANGELI

DIR. GENERAL DE DESPACHO
Y MESA DE ENTRADAS
M.P.F.I.P y S.

ANEXO I



Además el Contratista debe tomar de cada partida suministrada, dos muestras en presencia de la Autoridad de Aplicación o quien esta delegue de al menos 1 litro cada una, en envases limpios y apropiados, de los cuales uno lo debe conservar la Empresa y el otro debe ser entregado a la Inspección. Estas muestras deben ser conservadas hasta el final del período de garantía de la obra, en lugar a determinar por el ORGANO DE CONTROL.

3.7.2.- 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 ORGANO DE CONTROL:

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

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

3.7.3.- Relleno Mineral de Aporte (Filler)

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

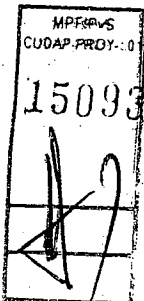
- Denominación comercial del proveedor y certificado de calidad del producto.
- Remito con la constancia del material suministrado.
- Fecha y hora de recepción

Nota: Para los apartados 3.7.1, 3.7.2, 3.7.3. y sin perjuicio de un control de calidad posterior por parte de la Inspección, la Empresa deber tomar muestras para la realizar los ensayos tendientes a verificar si los materiales ingresados cumplen con las especificaciones de este Pliego.

3.7.4.- 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



Es copia

LIC. HERMAN A. D'ANGELI

DIR. GENERAL DE DESPACHO
Y MESA DE ENTRADAS
M.P.F.I.P y S.

ANEXO I



3.8.- Plan de Calidad

LA Concesionaria elavará a aprobación un programa con los protocolos de ensayos para el control de calidad de los materiales, de la mezcla asfáltica y de la unidad terminada, donde se indique al menos los siguientes datos:

- Frecuencia de ensayos y tiempos de presentación de los mismos.
- Planillas tipo de cada uno de los ensayos.
- Listado de equipamiento con que se deben realizar los ensayos y su correspondiente certificado de calibración; estos equipos serán verificados por la inspección o quien esta delegue.
- Criterios de penalización y/o rechazos

3.9.- Control de Producción

3.9.1.- 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 10.

Tamices	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

M.P.F.I.P y S.
CUADAP-PROY-318

15093



3.9.2.- Control de la Unidad Terminada

Se considerará 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 metros cuadrados (3000 m²)
- Lo ejecutado en una jornada de trabajo

Para cada lote se debe verificar:

- Porcentaje de vacíos
- Espesor
- Regularidad Superficial
- Textura Superficial Adherencia Neumático Pavimento

La toma de muestras y la frecuencia de ensayos, se debe establecer acorde con el plan de calidad aprobado.

3.10.- Criterios de Recepción

3.10.1 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.

3.10.2 Vacíos

3.10.2.1.- 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 debe mantener dentro de un entorno de más o menos uno por ciento ($\pm 1\%$).

3.10.2.2.- En Mezcla asfáltica Colocada y Compactada

No se admiten contenidos de vacíos menores al 2% ni superiores al 6%.

3.10.2.3.- Espesor

Se recomienda que el espesor medio del lote no sea inferior y/o superior al previsto en los Planos del Proyecto. Las posibles tolerancias a este valor deben ajustarse acorde a la superficie de apoyo y al espesor del proyecto adoptado, y estar indicadas en el Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares.

Si el espesor medio del lote obtenido en la capa fuera inferior y/o superior al especificado con su tolerancia, se permitirá la re-extracción en la zona de los testigos defectuosos para verificar nuevamente el espesor real de la capa.



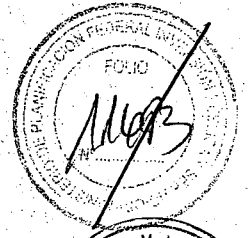
Es copia

LIC. HERNAN A. D'ANGELI

DIR. GENERAL DE DESPACHO Y MESA DE ENTRADAS

M.P.F.P y S.

EXO I



3.10.2.4.- Regularidad y Textura superficial, Adherencia Neumático Pavimento

No se admitirán tolerancias sobre los valores establecidos en el punto 3.5.3 3.5.4.

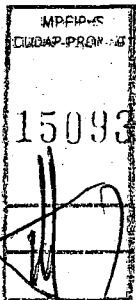
4. -MEDICIÓN

La ejecución de la Carpeta de rodamiento sobre la calzada principal, se medirá en peso (toneladas – tn) considerando las dimensiones ejecutadas multiplicadas 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 resultara el que se obtenga (en una misma sección) de la extracción de tres (3) probetas representativas, a criterio de la Supervisión y/o Inspección de Obras, medidas en cada carril de cada calzada (huella interna, entre huella y huella externa).

5. -FORMA DE PAGO

Será certificada según la medición efectuada y pagada al precio estipulado de contrato para el el ítem "MEZCLA ASFALTICA EN CALIENTE CON ASFALTO MODIFICADO PARA CALZADAS Y BANQUINAS. MICROCONCRETO ASFALTICO- Alternativa p/ TIPO S.M.A OBRAS C5.1.1. ,C5.1.2. ,C5.1.3 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 del ORGANO DE CONTROL.

Debe recordarse que en el caso que el ORGANO DE CONTROL decida la aplicación de este ítem, utilizando la tecnología de materiales para la carpeta de rodamiento mediante Stone Mastic Asphalt con un tamaño máximo del árido de 19mm (SMA19), la Concesionaria debió previamente cotizar las mismas de acuerdo a lo indicado en estas Especificaciones Técnicas Particulares y el precio de la propuesta cotizada en su valor unitario por peso en toneladas (tn), no debe ser mayor a 1,5 veces de la carpeta de rodamiento convencional, previsto en el ítem Nro. 10 del formulario.

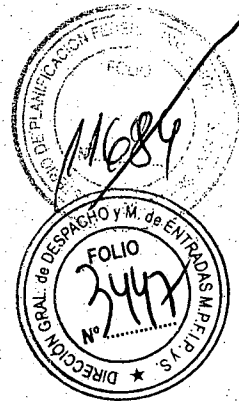


Es copia

LIC. HERNAN A. D'ANGELI

DIR. GENERAL DE DESPACHO
Y MESA DE ENTRADAS
M.P.F.I.P. y S.

ANEXO I



**ANEXO SMA-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 3/8" y retenida en el 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.

M.P.F.I.P. y S.
CUDAP-PROY. 01

15093

3

Es copia

LIC. HERNAN A. D'ANGELI

DIR. GENERAL DE DESPACHO
Y MESA DE ENTRADAS
M.P.F.I.P.V.S.

EXO I



- 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 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.

M.P.F.I.P.V.S.
CUDAP-PROY. 01
15093



**ANEXO SMA-II
EFECTO 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:

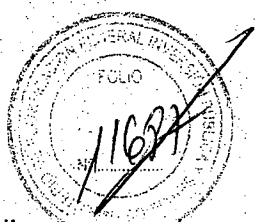
Se prepararán seis (6) probetas con la técnica "Marshall" con el número de golpes por cara que satisfaga la condición de alcanzar como mínimo siete (7) por ciento de vacíos de aire. Para determinar la energía de compactación correspondiente, es aconsejable recurrir a la representación gráfica de los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

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

M.P.F.I.P y S.
CUDAP-PROY. 0
15093

[Handwritten signatures and initials]



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 período, 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 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:

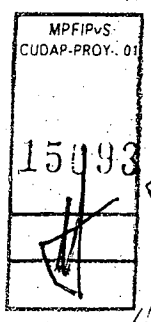
- $R \square$ = Resistencia a compresión diametral en Kg/cm²
- P = Carga máxima de rotura en Kg.
- \square = Constante 3,14159....
- h = Altura de la probeta en cm.
- d = Diámetro de la probeta en cm.

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

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:

$$IRC \% = R_2 / R_1 \times 100$$



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

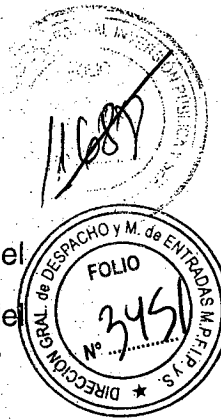
Es copia

LIC. HERNÁN A. D'ANGELI

DIR. GENERAL DE DESPACHO
Y MESA DE ENTRADAS

M.P.F.I.P.V.S.

ANEXO I



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 %.

M.P.F.I.P.V.S.
CUDAP-PROY- 3
5093

Es copia

LIC. HERNANDA D'ANGELI

DIR. GENERAL DE DESPACHO
Y MESA DE ENTRADA
M.P.F.P.S.

ANEXO I



ANEXO SMA-III 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 SMA,
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. Mezclar las fibras manualmente con la fracción arena –retenido tamiz 200 y pasa tamiz 4.
5. Colocar los ingredientes en un recipiente en el siguiente orden: agregados gruesos en el fondo, fracciones arena y fibras, y el filler en la parte superior.
6. Colocar en estufa con ventilación forzada a la temperatura de mezclado establecida (en general a 150 C cuando se usan ligantes convencionales de penetración 50-60 y 170 C cuando se emplean ligantes modificados, pero esto varía según las recomendaciones que deben ser dadas por el fabricante). Se dejan en estufa al menos un par de horas a dicha temperatura.
7. Al mismo tiempo se calienta en la misma estufa a dicha temperatura el ligante asfáltico.
8. 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.
9. Verificar siempre que los pelets se han desmenuzado y las fibras se han mezclado en forma homogénea en la mezcla en el caso de usar fibras en pelets,
10. 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 SMA 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 del 0,3% en peso del material colocado en el vaso de vidrio a la temperatura de mezclado en planta asfáltica establecida.**

Es copia
LIC. HERNAN A. D'ANGELI
DIR. GENERAL DE DESPACHO
Y MESA DE ENTRADAS
M.P.F.I.P.Y.S.

ANEXO I



ANEXO SMA-IV TEXTURA SUPERFICIAL Y ADHERENCIA NEUMATICO PAVIMENTO

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 (Indice de Rugosidad Internacional) de uso ampliamente difundido.

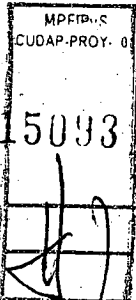
La finalidad del Experimento, cuya primer etapa se realizó en Bélgica y España en 1992, fue la comparación y armonización de los numerosos métodos que se utilizan para evaluar la textura y la resistencia al deslizamiento en diferentes países.

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)



Handwritten signatures and initials at the bottom of the page.

Es copia

LIC. HERNÁNDEZ ANGELL
DIR. GENERAL DE TRÁFICO
Y VEHÍCULOS DE ENTRADAS
M.P.F.I.P.Y.S.

67

ANEXO I



donde: F60: número adimensional, que depende de la fricción y de la macrotextura (el valor cero indica deslizamiento perfecto, y el valor un adhesión 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:

$$Sp = a + b * T$$

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

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

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 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.

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.

DESCUENTOS

Para el caso de verificarse incumplimientos a las condiciones y tolerancias relativas a la presente Especificación Técnica (y sus modificaciones), que a juicio de la Inspección de Obra no haga necesaria la reconstrucción del trabajo ejecutado, el mismo será aceptado realizándose en el certificado mensual de la obra correspondiente al mes de la certificación, los descuentos previstos en la presente especificación.



Handwritten signatures and initials at the bottom of the page.

Es copia
LIC. HERNAN A. D'ANGELI
DIR. GENERAL DE DESPACHO
Y MESA DE ENTRADAS
M.P.F.I.P.V.S.

ANEXO I

67



ANEXO II

CORREDOR VIAL NACIONAL N° 5

MPFIPVS CUDAP-PROY- 01
15093

O.NU.
OBRAS NUEVAS

Handwritten notes and signatures:
R
no
y f 8

Es copia

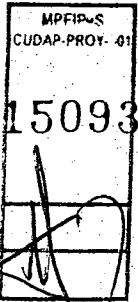
LIC. HERNAN A. D'ANGELI
DIR. GENERAL DE DESPACHO
Y MESA DE ENTRADAS.
M.P.F.I.P.S.

ANEXO I



DESCRIPCIÓN GENERAL

“OBRAS NUEVAS”



Handwritten signatures and scribbles:
A large handwritten mark resembling a stylized "M" or "W" is positioned above the stamp.
Below the stamp, there are several handwritten signatures and scribbles, including a large "7" and other illegible marks.

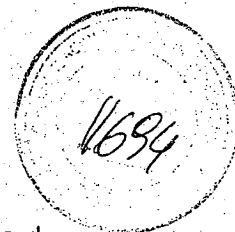
Es copia

LIC. HERNANIA D'ANGELI

ANEXO II - OBRAS NUEVAS (ONU)

M.P.F.P y S.

ANEXO I



DESCRIPCION GENERAL

Las Nuevas Obras que la CONCESIONARIA deberá ejecutar a lo largo del periodo de concesión se clasifican en:

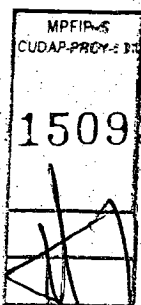
- Obras de Seguridad (OSE)
- Obras de Ampliación de Capacidad de Calzada (OACA)
- Obras Complementarias (OCO)



Cada tipo de Obra comprende un conjunto de propuestas que han sido elaboradas a nivel de Anteproyecto Técnico.

Queda a cargo de la Empresa CONCESIONARIA la elaboración de los Proyectos Ejecutivos de las diferentes Obras.

Todos los trabajos que involucran las Obras mencionadas en el presente Anexo, deberán ajustarse a las especificaciones técnicas contenidas en el presente Pliego y en todo aquello que no se oponga a las Especificaciones Técnicas Generales de la DNV (Edición 1998 o supletorias)



1. Obras de Seguridad (OSE)

Se son las referidas a ejecución de variantes, mejoras de intersecciones mediante la construcción de rotondas, canalizaciones y/o semáforos según corresponda, iluminados y señalizados. Además se prevé la construcción de pasarelas peatonales y adecuación de travesías urbanas, mediante la incorporación de separadores físicos (tortugones), semáforos inteligentes, señalización, construcción de biciesendas, y otras obras.

Cabe aclarar que todas las obras mencionadas contemplan la adecuación hidráulica de las obras de arte mayores y menores.

1.1. Obras de Iluminación

Los proyectos y obras de iluminación deberán cumplir con las especificaciones de la Norma IRAM-AADL J 2022-2 y sus posteriores modificaciones y/o actualizaciones y

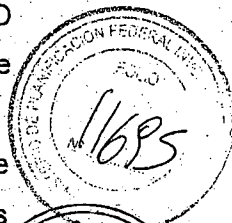
[Handwritten signatures and initials]

Es copia

IC. HERNANIA D'ANGELI
DIR. GENERAL DE DESPACHO
Y MESA DEPARTAMENTAL
M.P.F.P. y S.

con las recomendaciones de la COMISION INTERNACIONAL DE ALUMBRADO (C.I.E.) y la Norma DIN 5044. En tal sentido, serán de aplicación la Clasificación de Calzadas y Niveles Característicos incorporados en la presente memoria.

Las columnas en calzada principal se ubicarán a una distancia mínima del borde externo de la calzada de 4m, dispuestas en las posiciones que se indican en las planimetrías generales. Con el objeto de proteger aquellas columnas cuya ubicación resulte peligrosa para la seguridad vial y/o por razones geométricas insalvables que no puedan cumplir con la distancia mínima al borde de calzada especificada, se previene la provisión e instalación de baranda metálica tipo flex-beam.



Todas las columnas y tableros de comando serán alimentados en forma subterránea y conectados a tierra, de acuerdo a la normativa establecida por Asociación Electrotécnica Argentina (AEA).

Los equipos auxiliares de las lámparas se conectarán a una línea de mando que llegará hasta la cabecera de línea, con el fin de realizar la reducción de potencia en los horarios que sean convenientes y que la Inspección y/o Supervisión de Obras establezca.

Se contará con tableros de comando montados en pilar de acometida siguiendo con las normas y especificaciones técnicas exigidas por la compañía de distribución. El tablero contará con un temporizador programable para el comando de los equipos de reducción de potencia, debiendo ser éste capaz de compensar las diferencias estacionales a lo largo del año.

Se han considerado ejecutar las obras de infraestructura necesarias para el suministro de energía en baja y media tensión, previa aprobación por parte de la empresa proveedora de energía.

Quedarán a cargo de la CONCESIONARIA todos los gastos que demandare la conexión, el mantenimiento y consumo de energía eléctrica de todo el sistema de iluminación para asegurar un funcionamiento completo y ajustado a las condiciones de visibilidad.

MPFIPyS
CUDAP-PROY-INT
15098

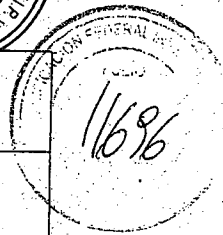
[Handwritten signatures and initials]

[Handwritten signature]



CLASIFICACIÓN DE CALZADAS

Clase	Carácter de Tránsito	Descripción	Ejemplos
A*	Muy rápido	Calzada de manos separadas, dos o más carriles por mano, libre de cruces a nivel, control de accesos y salidas.	Autopistas
	V > 100 Km/h		
B*	Rápido	Calzadas para tránsito rápido, importante, sin separadores de tránsito	Tramos de rutas Provinciales y Nacionales
	V < 100 Km/h		
C**	Semi-rápido	Calzadas de una o dos direcciones de desplazamientos, con carriles de estacionamiento o sin ellos; con intensa presencia de peatones y obstáculos.	Avenidas principales, vías de enlaces entre sectores importantes.
	V < 60 Km/h		
D**	Lento	Calzadas con desplazamiento lento y trabado, con carriles de estacionamiento o sin ellos; con intensa presencia de peatones y obstáculos.	Arterias comerciales, centros de compras
	V < 40 Km/h		
E**	Moderado	Acumulan o conducen el tránsito desde un barrio hacia vías de tránsito de orden superior, (Clase A, B, C, D).	Avenidas secundarias, calles colectoras de tránsito
	V < 50 Km/h		
F**	Lento	Calles residenciales de una o dos manos, con tránsito exclusivamente local. Presencia de peatones y obstáculos	Calles residenciales.
	V < 40 Km/h		



M.P.F.I.P.V.S.
 CUDAP-PROY.: 07
 15098

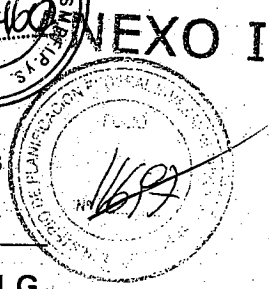
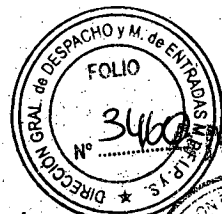
TRAMOS ESPECIALES

Descripción	Clase	
	Entornos Iluminados	Entornos no iluminados
Ingresos y Egresos de Autopistas y Autovías	D	D
Intersecciones canalizadas y rotatorias – Cruces vivos y ferroviarios	C*	C*
Distribuidores de Tránsito en Autopistas, Plazas de Peaje	**	C*

** En este caso el nivel inicial será de 55 lux

[Handwritten signatures and initials]

[Handwritten marks and signatures]



Características del alumbrado por el método de las iluminancias

Características del alumbrado por el método de las luminancias

Clase	Nivel inicial	Uniformidad	Grado de apantallamiento	mínimo de apantallamiento
	E_{med}	G_1 G_2		
	(Lx) E_{min}	E_{min}		
		E_{med} E_{max}		
C	40	1/2 1/4	Apantallamiento	
D	27	1/3 1/6	Semiapantallado	
E	16	1/4 1/8	Semiapantallado	
F	10	1/4 1/8	No apantallado	

Clase	Luminancias promedio	Uniformidad	TI	G
	Nivel inicial	U_o U_o		
	L_{med}	L_{min} L_{min} %		
	cd/m^2	L_{med} L_{max}		
A	2.7	1/2 1/4	10	6
B1	2.0	1/3 1/6	20	5
B2	1.3	1/4 1/8	15	6
C*	2.7	1/4 1/8	15	6

Nota I: Los valores de uniformidad establecidos son los mínimos admitidos para cada caso particular.

B_1 : Ruta de clase B con entornos iluminados. B_2 : Ruta de clase B con entornos no iluminados.

U_1 : Correspondiente a los valores de uniformidad longitudinal de cada carril. U_o : correspondiente a los valores de uniformidad general.

TI: Incremento del umbral de percepción. G: deslumbramiento molesto (psicológico).

* En caso de utilizar el método de luminancias de la clase C.

Nota II: Los valores en servicio de luminancias e iluminancias medias con pavimentos usados y luminarias con máxima depreciación, no podrán en ningún caso ser inferiores al 75 % de los indicados para los niveles iniciales.

2. Obras de Ampliación de Capacidad de Calzadas (OACA)

Son las referidas a las duplicaciones de calzadas, incorporación de trochas adicionales, ensanche de calzadas existentes, pavimentación de banquetas, construcción de nuevos puentes, y otras obras.

3. Obras Complementarias

Con el objeto de mejorar las condiciones de seguridad de los CORREDORES VIALES se llevarán a cabo en los primeros seis (6) meses de concesión la ejecución de las Obras Complementarias que se detallan a continuación:

MPEI.P.V.S.
 CUDAP-PROY-01
 15093

[Handwritten signatures and marks]

[Handwritten signatures and marks]

Es copia

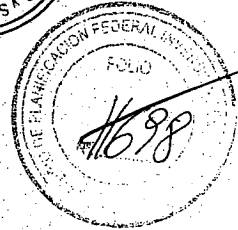
DR. HERNÁN A. D'ANGELI

GENERAL DE DESPACHO
MESA DE ENTRADAS
M.P.F.I.P y S.

87



ANEXO I



- Señalización Horizontal y Vertical
- Colocación de Barandas de defensa tipo Flex Beam.
- Colocación de Alambrados.
- Instalación de Paneles de Mensaje variable en Estaciones de Peaje y Pesaje.
- Sistema de Reducción de Consumo de Energía en Instalaciones de Iluminación.
- Forestación
- Otras Obras

Los sectores del CORREDOR VIAL donde se llevaran a cabo las obras listadas precedentemente, serán determinados oportunamente por el ÓRGANO DE CONTROL. Las cantidades respectivas para cada son las que se detallan en la planilla de cómputo correspondiente.

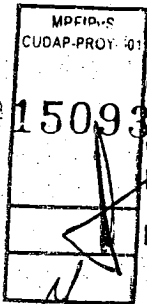
3.1. Señalización Horizontal y Vertical:

Dicha señalización contemplará la mejora de cruces a nivel con vías férreas mediante la ejecución de bandas logarítmicas en todo el ancho de la calzada, colocación de la Cruz de San Andrés correspondiente (pintada sobre el pavimento y en ménsula sobre la calzada), colocación de cartelera con las velocidades máximas permitidas y advertencias sobre la proximidad del cruce. Se colocarán además tachas retrorreflexivas de alto impacto visual sobre el eje del pavimento en correspondencia con la línea doble amarilla que demarca el sector de no sobrepaso.

Del mismo modo se prevee señalar aquellas zonas donde es altamente frecuente la producción de niebla/neblina.

En las curvas que indique el ORGANOS DE CONTROL se efectuara el repintado de la señalización horizontal con la incorporación de tachas retrorreflexivas de alto impacto visual cada 25 metros sobre el eje de la calzada y la colocación de señalización vertical preventiva indicando la proximidad de una curva peligrosa en ambos sentidos de circulación.

Asimismo se deberá indicar con cartelera adecuada los sectores sujetos a control de velocidad de acuerdo a la Ley Nº 26.363, su Decreto Reglamentario Nº 1716/2008, y los decretos o normas que lo reemplacen, modifiquen o complementen con posterioridad.



Handwritten signatures and initials at the bottom left of the page.

Handwritten signature at the bottom center of the page.

Handwritten signature at the bottom right of the page.

Es copia

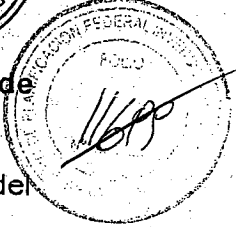
C. HERNAN A. D'ANGELI

DIRECTOR GENERAL DE DESPACHO Y MESA DE ENTRADAS

M.P.F. P.V.S.



ANEXO I



3.2. Colocación de Baranda de Defensa tipo Flex-Beam y Colocación de Alambrados.

Se procederá a colocar baranda de defensa tipo Flex Beam en aquellos sectores del CORREDOR VIAL que establezca el ÓRGANO DE CONTROL.

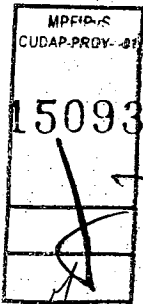
Del mismo modo se colocarán alambrados en aquellos lugares donde los mismos sean inexistentes o bien se encuentren rotos o en mal estado.

3.3. Instalación de Paneles de Mensaje Variable en Estaciones de Peaje y Pesaje.

En todas las Estaciones de Peaje y de Pesaje del CORREDOR VIAL deberán incorporarse paneles electrónicos de mensaje variable.

Los carteles se instalarán en banderolas, en la zona de ingreso a las Estaciones de Peaje en ambos sentidos y en las Estaciones de Pesaje en la zona de egreso para ser visualizados desde la calzada principal de circulación, también en ambos sentidos.

Los Panel electrónico deberán poseer tecnología de LEDs, de 3 líneas de caracteres alfanuméricos de 10 dígitos cada una y con una altura de 320 mm cada dígito. La matriz de LEDs que conforma un módulo o carácter alfanumérico de 7x5 pixeles debe estar compuesta por 9 LEDs por píxel. El conjunto de estos módulos o caracteres ensamblados en un gabinete conforman un cartel, permitiendo la visualización instantánea de mensajes de seguridad y advertencia para los usuarios del CORREDOR VIAL.



Los mensajes serán transmitidos a los carteles desde un central mediante fibra óptica, línea telefónica o tecnología celular.

Las instalaciones se complementan con:

- Estudio de suelos para fundaciones
- Bases para la colocación de banderolas
- Provisión e instalación de banderolas
- Colocación de cañerías, ductos, cables tanto para suministro de energía así como para comunicaciones
- Conexionado y Puesta en Marcha

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

Handwritten signature on the right side of the page.



La CONCESIONARIA elaborará el correspondiente protocolo de mensajes de información a ser utilizado en los paneles, previa aprobación del Órgano de Control

3.4. Sistema de reducción de consumo de energía en instalaciones de iluminación.

3.4.1. Objeto

Con el fin de reducir la demanda energética en horarios de tránsito no pico y destinar los excedentes al abastecimiento de las poblaciones donde se encuentran instalados los sistemas de alumbrado vial, se ha previsto implementar un subsistema de control de potencia de iluminación, cuyo principio de funcionamiento se basa en el control, estabilización y regulación de la tensión de salida.

3.4.2. Descripción

La Obra consiste en la instalación, conexión y puesta en marcha de equipos de control de potencia mediante regulación de la tensión de salida en concordancia con los tableros generales de instalaciones existentes en el CORREDOR VIAL.

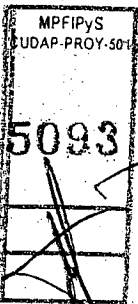
3.5. Forestación

La CONCESIONARIA deberá, llevar a cabo la plantación de ejemplares de árboles y arbustos de distintas especies, en el Año 2 de concesión.

La totalidad de los ejemplares, cuyas cantidades se establecen en las planillas de cómputo, deberán ser distribuidos en los tramos concesionados por 6 (seis) años.

Para su ejecución, deberá respetarse lo establecido en el PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES y las siguientes pautas generales:

- No podrán colocarse plantas dentro de la rotonda ni tampoco en dársenas divisorias de tránsito, en caso de su existencia. Deberán respetarse estrictamente los espacios de visibilidad necesarios en la aproximación y circulación por la rotonda.
- En los tramos donde existan sectores parqueados entre calzadas (cantero central), se deberán colocar allí arbustos de follaje persistente de modo de evitar el encandilamiento que producen las luces en horarios nocturnos.



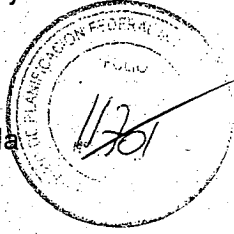
Handwritten signatures and initials at the bottom of the page.

en copia
LIC. HERNAN A. D'ANGELI
DIR. GENERAL DE DESPACHO
Y MESA DE ENTRADAS
M.P.F.P y S.



ANEXO I

- Las plantas deberán colocarse alineadas, en forma paralela a las calzadas, y distanciadas entre sí cada 4 (cuatro) metros.
- A fin de mitigar el impacto visual que genera la colocación de una pasarela peatonal, se deberán colocar ejemplares de árboles a cada lado de la misma.



Se pagará mensualmente por cada ejemplar de árbol y arbusto efectivamente plantado. El recuento será realizado el primer día hábil del mes siguiente al que se certificará.

M.P.F.P y S. CUOAP-PROY. 01
15093

Es copia

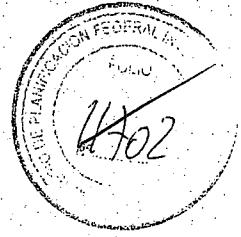
J.C. HERNAN A. D'ANGELI

DIR. GENERAL DE DESPACHO
Y MESA DE ENTRADAS

M.P.F. P.Y.S.



ANEXO I



PLANILLAS DE CÓMPUTOS

M.P.F. P.Y.S.
CUDAR. PROY. J. 1976
15093
<i>[Handwritten scribble]</i>
<i>[Handwritten scribble]</i>

[Handwritten signatures and scribbles]



ITEM #	DESCRIPCIÓN DE OBRAS	UN	CA-01	CA-02	CA-03	CA-04	CA-05	CA-06	CA-07	CA-08	CA-09	CA-10	CA-11	CA-12	CA-13	CA-14	CA-15	CA-16	CA-17	CA-18	
COMPRAS Y SERVICIOS - COMPUTOS																					
OPERACIÓN DE LAS OBRAS A EJECUTAR																					
1	GENERALIDADES	M																			
2	PREPARACIÓN DE PLANOS	M																			
3	ESTACOS Y ALICATADO	M																			
4	RECONSTRUCCIÓN DE OBRAS Y OBRAS DE REPARACIÓN	M																			
5	RECONSTRUCCIÓN DE OBRAS Y OBRAS DE REPARACIÓN	M																			
6	RECONSTRUCCIÓN DE OBRAS Y OBRAS DE REPARACIÓN	M																			
7	RECONSTRUCCIÓN DE OBRAS Y OBRAS DE REPARACIÓN	M																			
8	RECONSTRUCCIÓN DE OBRAS Y OBRAS DE REPARACIÓN	M																			
9	RECONSTRUCCIÓN DE OBRAS Y OBRAS DE REPARACIÓN	M																			
10	RECONSTRUCCIÓN DE OBRAS Y OBRAS DE REPARACIÓN	M																			
11	RECONSTRUCCIÓN DE OBRAS Y OBRAS DE REPARACIÓN	M																			
12	RECONSTRUCCIÓN DE OBRAS Y OBRAS DE REPARACIÓN	M																			
13	RECONSTRUCCIÓN DE OBRAS Y OBRAS DE REPARACIÓN	M																			
14	RECONSTRUCCIÓN DE OBRAS Y OBRAS DE REPARACIÓN	M																			
15	RECONSTRUCCIÓN DE OBRAS Y OBRAS DE REPARACIÓN	M																			
16	RECONSTRUCCIÓN DE OBRAS Y OBRAS DE REPARACIÓN	M																			
17	RECONSTRUCCIÓN DE OBRAS Y OBRAS DE REPARACIÓN	M																			
18	RECONSTRUCCIÓN DE OBRAS Y OBRAS DE REPARACIÓN	M																			
19	RECONSTRUCCIÓN DE OBRAS Y OBRAS DE REPARACIÓN	M																			
20	RECONSTRUCCIÓN DE OBRAS Y OBRAS DE REPARACIÓN	M																			
21	RECONSTRUCCIÓN DE OBRAS Y OBRAS DE REPARACIÓN	M																			
22	RECONSTRUCCIÓN DE OBRAS Y OBRAS DE REPARACIÓN	M																			
23	RECONSTRUCCIÓN DE OBRAS Y OBRAS DE REPARACIÓN	M																			
24	RECONSTRUCCIÓN DE OBRAS Y OBRAS DE REPARACIÓN	M																			
25	RECONSTRUCCIÓN DE OBRAS Y OBRAS DE REPARACIÓN	M																			
26	RECONSTRUCCIÓN DE OBRAS Y OBRAS DE REPARACIÓN	M																			
27	RECONSTRUCCIÓN DE OBRAS Y OBRAS DE REPARACIÓN	M																			
28	RECONSTRUCCIÓN DE OBRAS Y OBRAS DE REPARACIÓN	M																			
29	RECONSTRUCCIÓN DE OBRAS Y OBRAS DE REPARACIÓN	M																			
30	RECONSTRUCCIÓN DE OBRAS Y OBRAS DE REPARACIÓN	M																			
31	RECONSTRUCCIÓN DE OBRAS Y OBRAS DE REPARACIÓN	M																			
32	RECONSTRUCCIÓN DE OBRAS Y OBRAS DE REPARACIÓN	M																			
33	RECONSTRUCCIÓN DE OBRAS Y OBRAS DE REPARACIÓN	M																			
34	RECONSTRUCCIÓN DE OBRAS Y OBRAS DE REPARACIÓN	M																			
35	RECONSTRUCCIÓN DE OBRAS Y OBRAS DE REPARACIÓN	M																			
36	RECONSTRUCCIÓN DE OBRAS Y OBRAS DE REPARACIÓN	M																			
37	RECONSTRUCCIÓN DE OBRAS Y OBRAS DE REPARACIÓN	M																			
38	RECONSTRUCCIÓN DE OBRAS Y OBRAS DE REPARACIÓN	M																			
39	RECONSTRUCCIÓN DE OBRAS Y OBRAS DE REPARACIÓN	M																			
40	RECONSTRUCCIÓN DE OBRAS Y OBRAS DE REPARACIÓN	M																			
41	RECONSTRUCCIÓN DE OBRAS Y OBRAS DE REPARACIÓN	M																			
42	RECONSTRUCCIÓN DE OBRAS Y OBRAS DE REPARACIÓN	M																			
43	RECONSTRUCCIÓN DE OBRAS Y OBRAS DE REPARACIÓN	M																			
44	RECONSTRUCCIÓN DE OBRAS Y OBRAS DE REPARACIÓN	M																			
45	RECONSTRUCCIÓN DE OBRAS Y OBRAS DE REPARACIÓN	M																			
46	RECONSTRUCCIÓN DE OBRAS Y OBRAS DE REPARACIÓN	M																			
47	RECONSTRUCCIÓN DE OBRAS Y OBRAS DE REPARACIÓN	M																			
48	RECONSTRUCCIÓN DE OBRAS Y OBRAS DE REPARACIÓN	M																			
49	RECONSTRUCCIÓN DE OBRAS Y OBRAS DE REPARACIÓN	M																			
50	RECONSTRUCCIÓN DE OBRAS Y OBRAS DE REPARACIÓN	M																			

Handwritten signatures and notes in the bottom right corner.

IMPORTE TOTAL: 1509

Es copia

LIC. HERNAN A. D'ANGELO
DIR. GENERAL DE DESPACHO
Y MEBRA DE ENTRADAS
M.P.F.P.S.

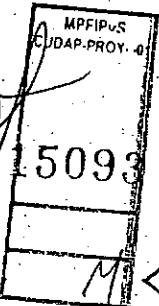


ANEXO I

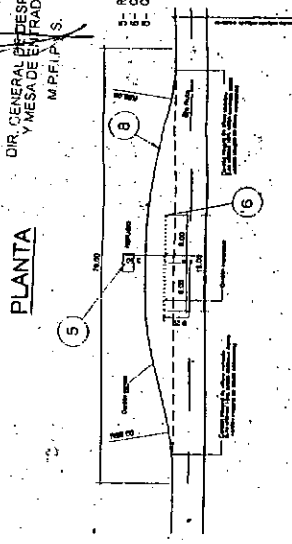
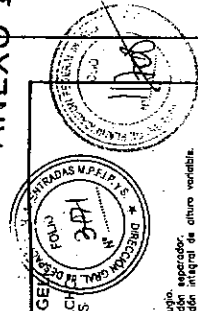
1177

PLANOS

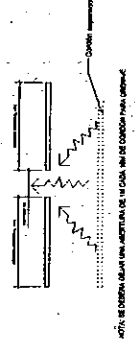
- PLANOS DE LAS OBRAS
- PLANOS TIPO



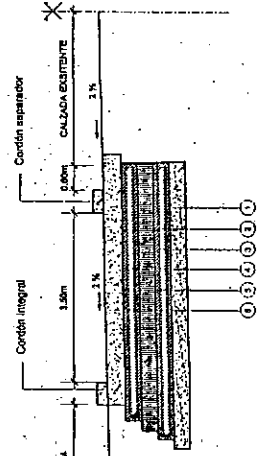
Handwritten signatures and initials, including 'F', 'M', 'R', 'Y', and 'S'.



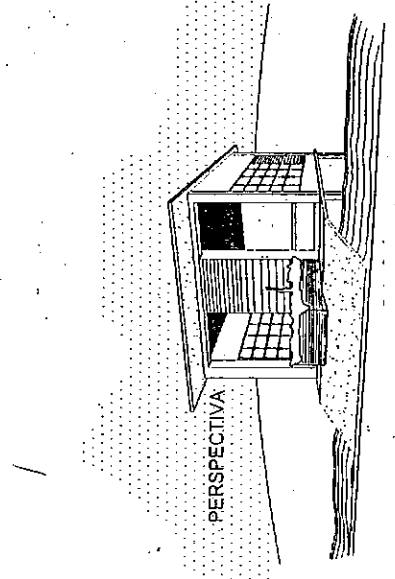
DETALLE DE ESCURRIMIENTO



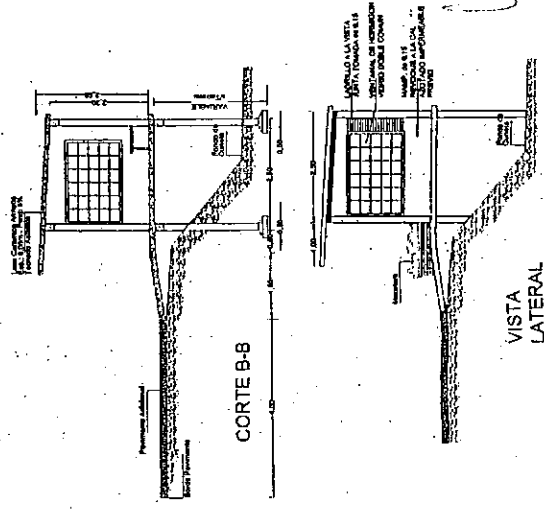
PERFIL TIPO DE ESTRUCTURA DE PAVIMENTO



- 1) Subbase compactada CBP-25% a 0.30 m
- 2) Sub Base de Suelo seleccionada CBP-15% a 0.15m
- 3) Base Base de Suelo seleccionada CBP-20% a 0.15m
- 4) PISO de imprimación con E.M.I



PERSPECTIVA



CORTE B-B

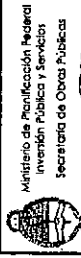


VISTA

PLANTA

VISTA LATERAL

Nota:
Se ejecutarán (ocho) Dársenas de detención con sus respectivos Refugios entre las Progresivas Km 508.5 - 510.5. La ubicación definitiva se acordará entre la Inspección y las Autoridades Locales.



Ministerio de Planificación Federal
Inversión Pública y Servicios
Secretaría de Obras Públicas



OCCOVI
Organismo de Control de Construcción Vial

CORREDOR 5 - RUTA NACIONAL Nº 11 - KM 508.5 - 510.5

OBRA: Construcción de Dársenas y Refugios en Nelson

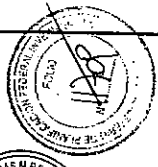
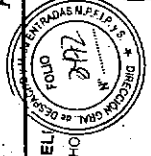
PLANO TIPO DARSENA PARA DETECCIÓN DE COLECTIVOS
H-10183

ESCALA Ver Plano
PLANO-Nº C5-01-P01
Nov. 2008

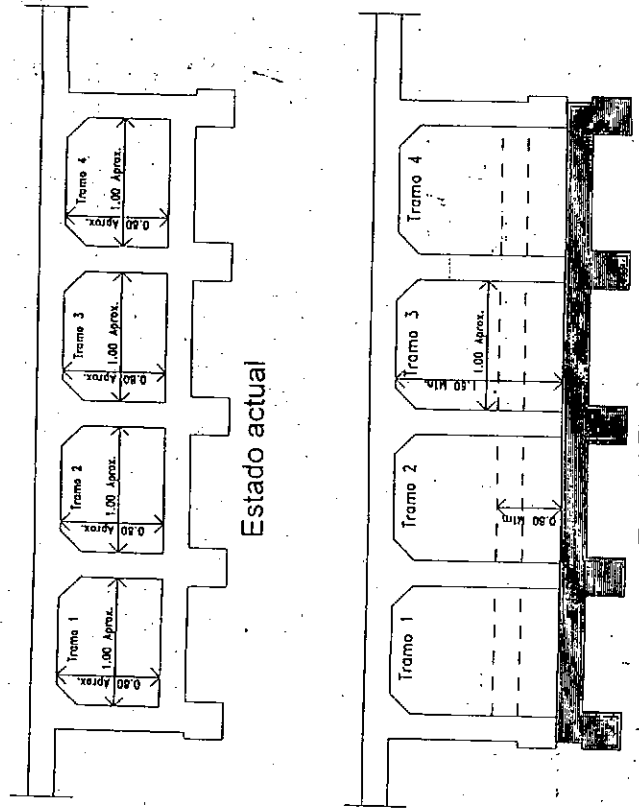
15098

Es copia

HERNAN A. D'ANGELO
GENERAL DE ENCARGO
Y MESA DE ENTRADAS
M.P.P.I.P.A.S.

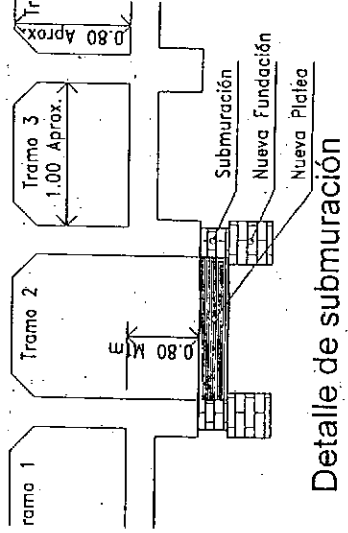


Solución de escurrimiento propuesta para las alcantarillas transversales a la RNN° 11 ubicadas en Km 520.80 y Km 517.70



Estado actual

Estado Final



Detalle de submuración

Ministerio de Planificación Federal
Inversión Pública y Servicios
Secretaría de Obras Públicas

Organismo de Control de
Concesiones Vial

OCCOVI

CORREDOR 5 - RUTA NACIONAL N° 11 - KM 518 - 519.5

OBRA: Mejora de Travesía Urbana y adecuación Hidráulica
Llambi Campbell.

Croquis Indicativo

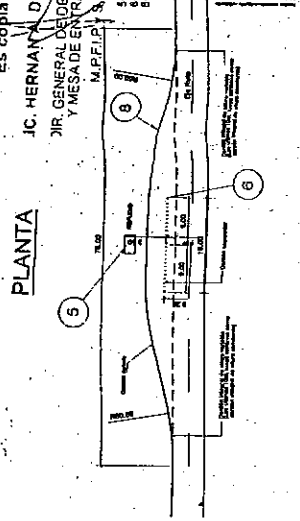
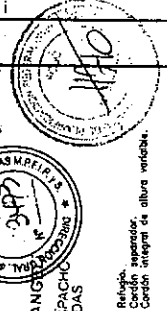
ESCALA: Sin Escala

PLANO N°
C5-02-P01

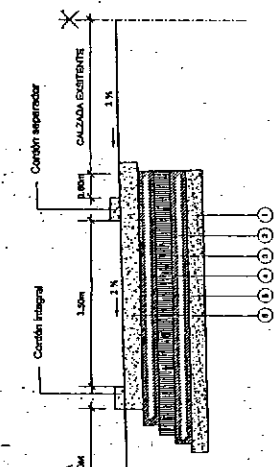
Fecha: Nov. 2008

Nota: Las dimensiones reales deberán responder a la verificación hidráulica en la presentación del Proyecto Ejecutivo.

UBICACION
CARRERA N° 11
5093

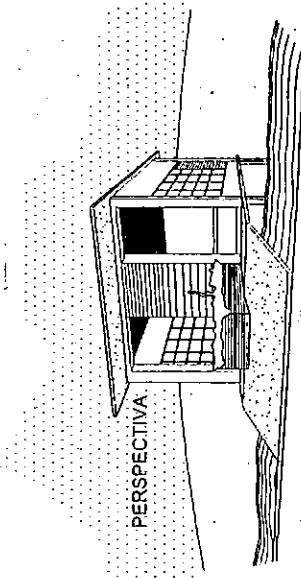
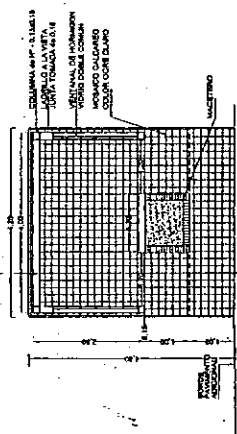
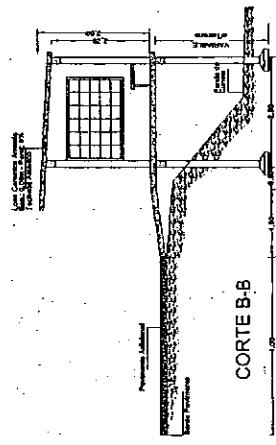
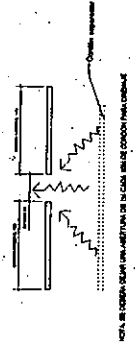


PERFIL TIPO DE ESTRUCTURA DE PAVIMENTO

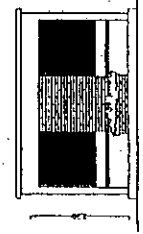


- ① Substrato compactado CBR=25% e=0.20 m
- ② Base de Hormigon tipo H-12 e=0.15m
- ③ Sub Base de Suelo seleccionada CBR=15% e=0.15m
- ④ Sub Base de Suelo seleccionada CBR=20% e=0.15m
- ⑤ Riego de imprimacion con E.M.I

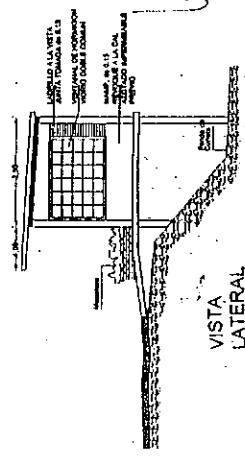
DETALLE DE ESCURRIMIENTO





PLANTA



VISTA



VISTA LATERAL


 Ministerio de Planificación Federal
 Inversión Pública y Servicios
 Secretaría de Obras Públicas

 OCCOVI
 Organismo de Control de
 Construcción Vial

CORREDOR 5 - RUTA NACIONAL N° 11 - KM 518 - 519.5
OBRA: Mejora de Travesía Urbana y adecuación Hidráulica
Llambí Campbell.
PLANO TIPO DARSENA PARA DETECCIÓN DE COLECTIVOS
 H-101483

ESCALA Ver plano
 PLANO N° CS-02-P02
 Fecha: Nov. 2008

Nota:
 Se ejecutarán 2 Darsenas de detención con sus respectivos
 Refugios entre las Progresivas Km 518 - 519.5. La ubicación
 definitiva se acordara entre la Inspección y las Autoridades
 Locales.

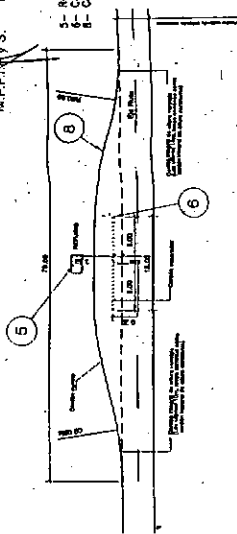
M.P.F.I.P.
 CAMPAREY 21
 15093



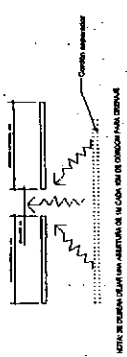
Es copia

ALC. BERNARDO D'ANGELO
DIR. GENERAL DE DESPACHOS
Y MESA DE ENTRADAS
M.P.W.T.

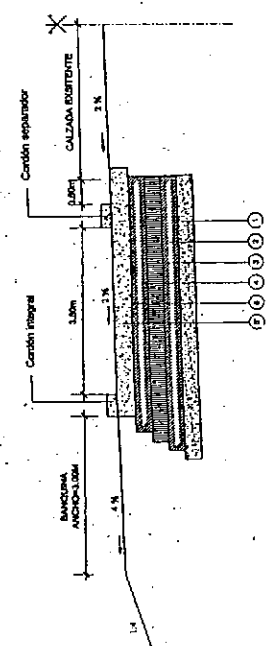
PLANTA



DETALLE DE ESCURRIMIENTO



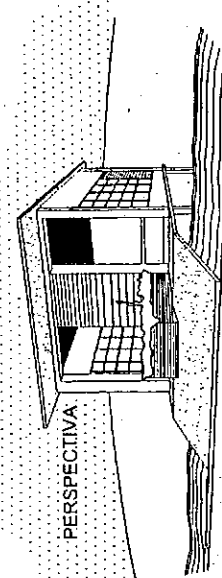
PERFIL TIPO DE ESTRUCTURA DE PAVIMENTO



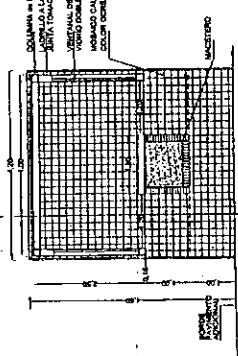
- 1) Subrasante compactada CBR>5% $e=0,30$ m
- 2) Sub Base de Suelo seleccionado CBR>15% $e=0,15$ m
- 3) Sub Base de Suelo seleccionado CBR>20% $e=0,15$ m
- 4) Revo de imprimación con E.M.1
- 5) Base de Hormigón tipo H-13 $e=0,15$ m
- 6) Base de Hormigón tipo H-30 $e=0,25$ m

15093

PERSPECTIVA



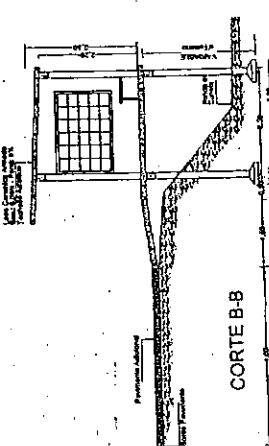
PLANTA



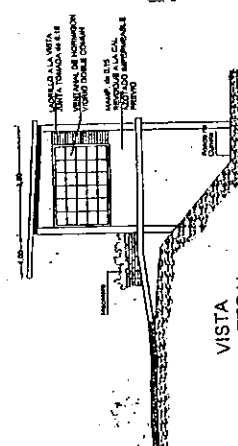
VISTA



CORTE B-B



VISTA LATERAL



Ministerio de Planificación Federal
Inversión Pública y Servicios
Secretaría de Obras Públicas

Organismo de Control de
Concesiones Viales

OCCOVI

ESCALA: Ver plano

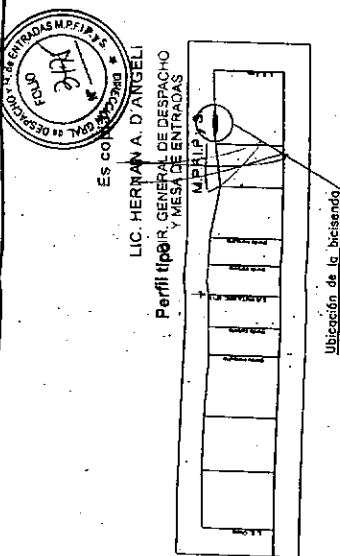
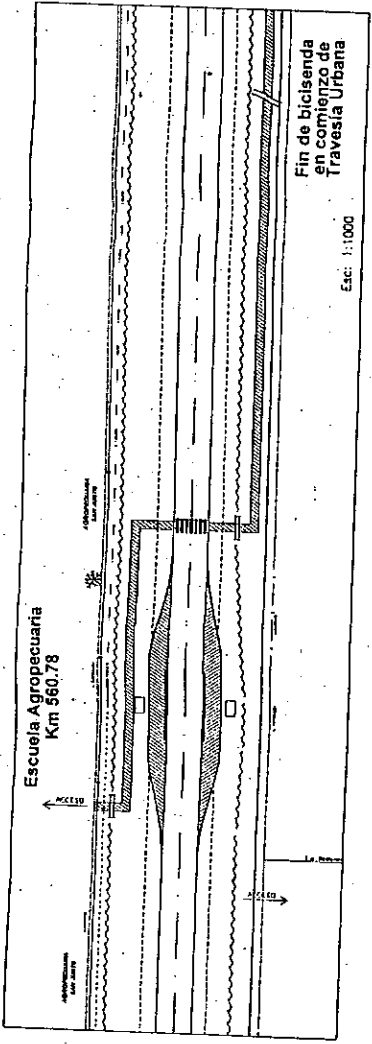
PLANO N°
C5-03-P01

Nov. 2008

CORREDOR 5 - RUTA NACIONAL N° 11- KM 528 - 528.5
OBRA: Construcción de Dársenas y Refugios en CABAL
PLANO TIPO DARSENA PARA DETECCIÓN DE COLECTIVOS
H-10183

Nota:
Se ejecutarán 2 Dársenas de detención con sus respectivos Refugios entre las Progresivas Km 528 - 528.5. La ubicación definitiva se acordará entre la Inspección y las Autoridades Locales.

[Handwritten signatures and initials]

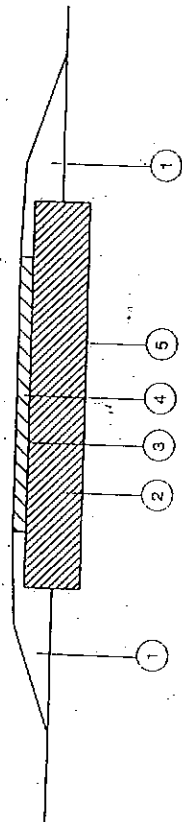


Es colaboración
LIC. HERMAN A. D'ANGELI
PERFIL TIPO R. GENERAL DE DESPACHO
Y MESA DE ENTRADAS

Estructura de pavimento

La bicisenda tendrá una longitud aproximada de 3700m.

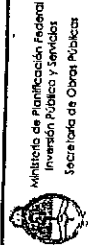
1.50



- 1 Terraplén con compactación especial
- 2 Base estabilizada granular VS-80% e=0.30m
- 3 Riego de imprimación con E.M.1
- 4 Carpeta de concreto asfáltico e=0.07m.
- 5 Subrasante tratada con cal 2%.

MATERIALS
COMPARADO 20
15093

Handwritten signatures and initials:
S
N
M



Órgano de Control de
Concesiones Vial
OCCOVI

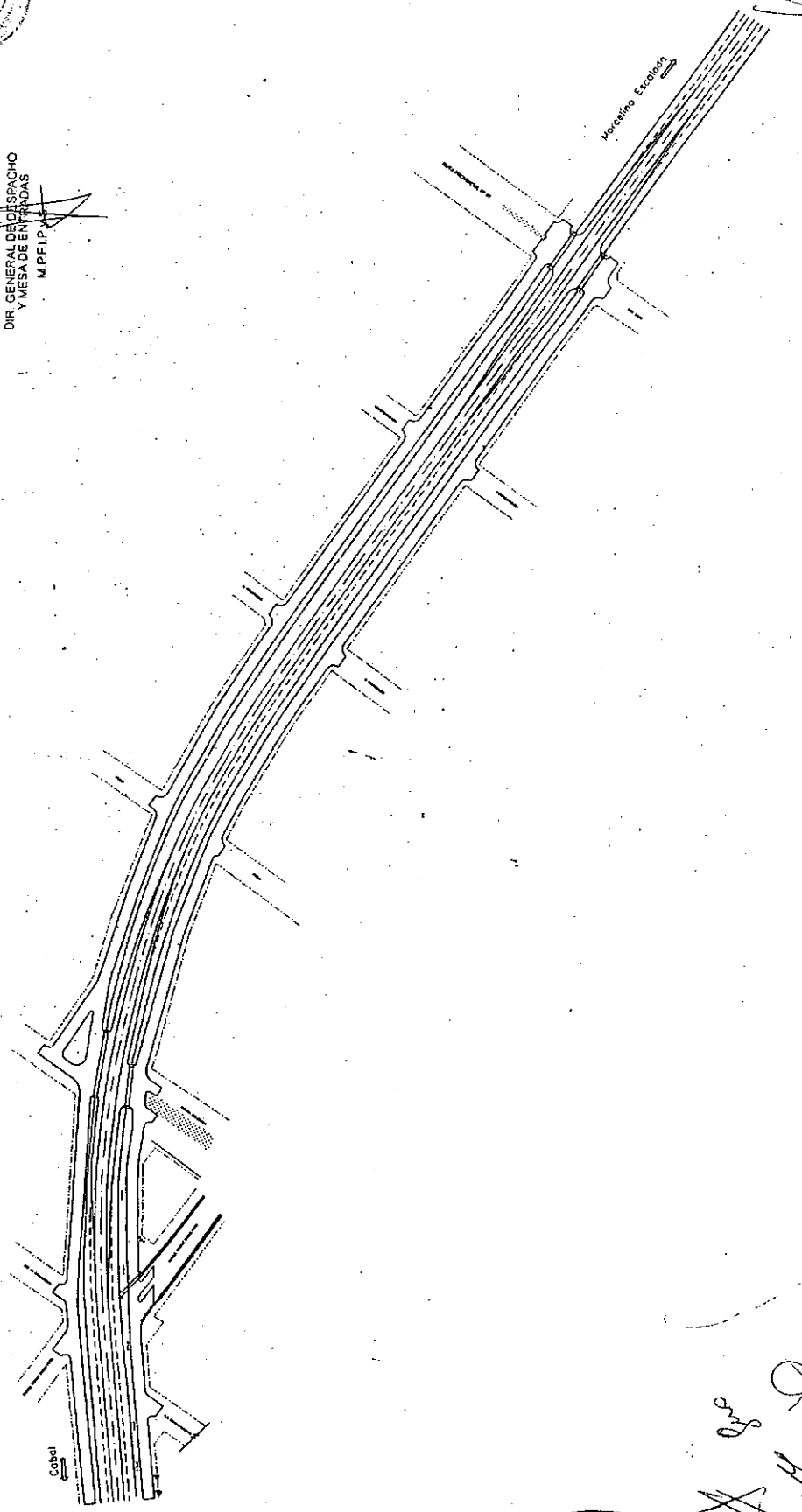
CORREDOR 5 - RUTA NACIONAL Nº 11 - KM 563.83 - 566.63
OBRA: Mejora en Travesía Urbana, Adecuación Hidráulica y
construcción de Colectora. - San Justo

Croquis indicativo

ESCALA: Ver Plano PLANO Nº C5-04-P01 Fecha: Nov. 2008



Es copia
J.C. HERNAN A. ANGEL
DIR. GENERAL DE DESPACHO
Y MESA DE ENTRADAS
M.P.F.P.E.S.



CORREDOR 5 - RUTA NACIONAL N° 11 - KM 563.83 - 566.63
OBRA: Mejora en Travesía Urbana, Adecuación Hidráulica y construcción de Colectora. - San Justo

Planimetría general

ESCALA : 1: 2500

PLANO N° CS-04-P02

Fecha: Nov. 2008

Ministerio de Planificación, Industria, Inversión Pública y Servicios
 Secretaría de Obras Públicas

Órgano de Control de Concesiones VIAL

OCCOVI

15098

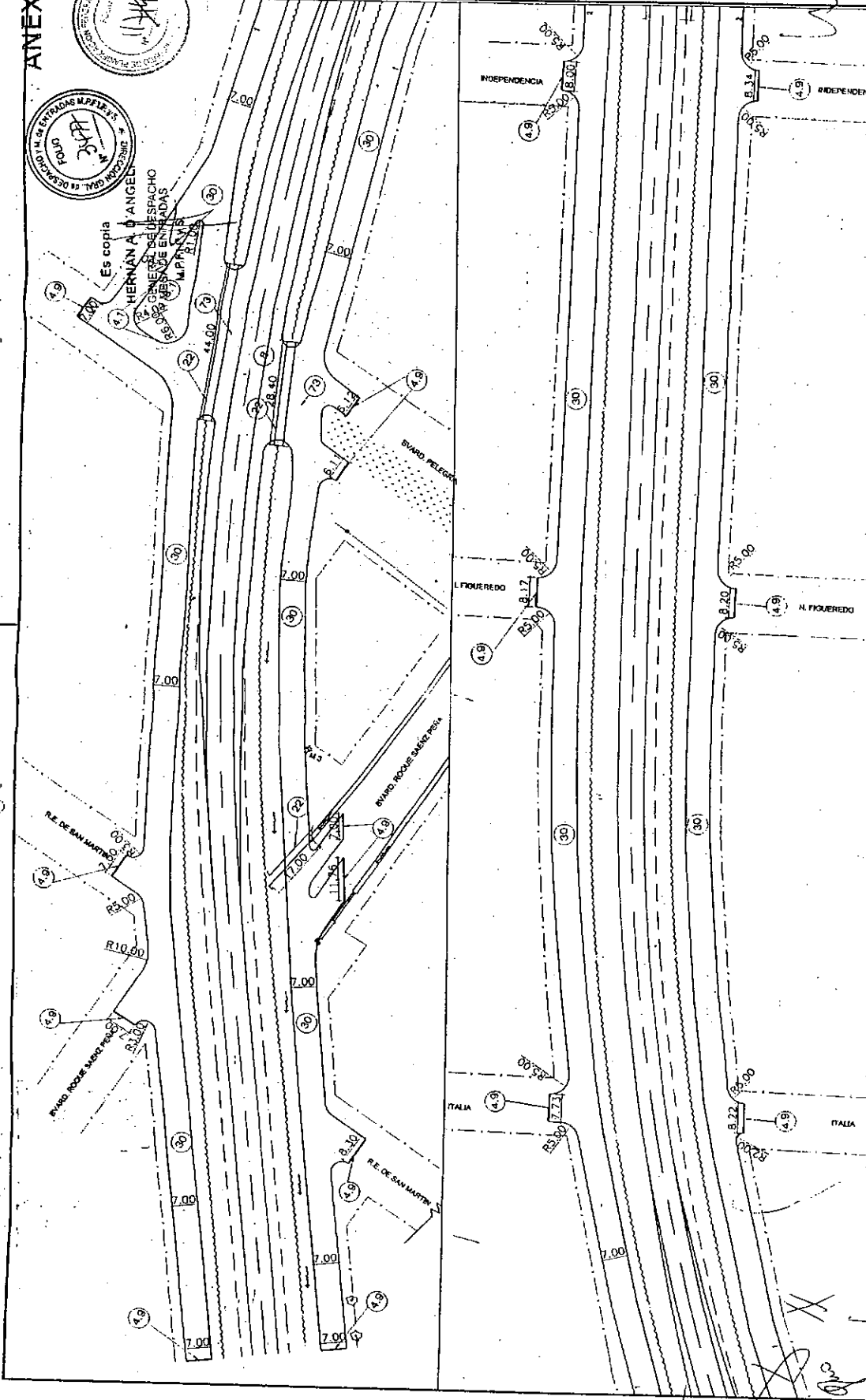
15098

[Handwritten signatures and initials]

ANEXO



Es copia
HERNAN A. ANGEL
GERENTE DE DESPACHO
RESERVA DE ENTREGADAS
M.P.P.T.E.S.



<p>Ministerio de Inversión Pública y Servicios Secretaría de Obras Públicas</p>	<p>OCCOVI</p>	CORREDOR 5 - RUTA NACIONAL Nº 11 - KM 563.83 - 566.83	
		OBRA: Mejora en Travesía Urbana, Adecuación Hidráulica y construcción de Colectora. - San Justo	
Croquis indicativo		ESCALA 1: 1000	PLANO Nº C5-04-P03
		Fecha: Nov. 2008	

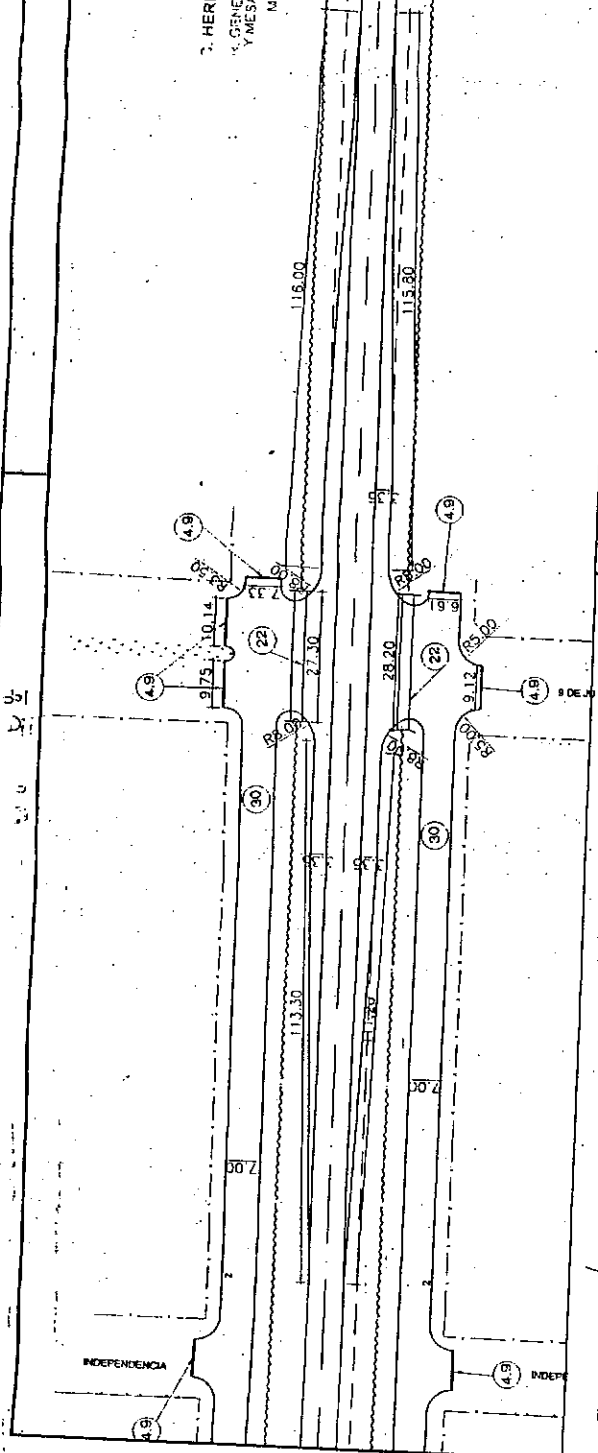
MATERIAS
LOCAL PROY. 2º
1509B

DE LOS NUMEROS
SIGNIFICADO

ANEXO

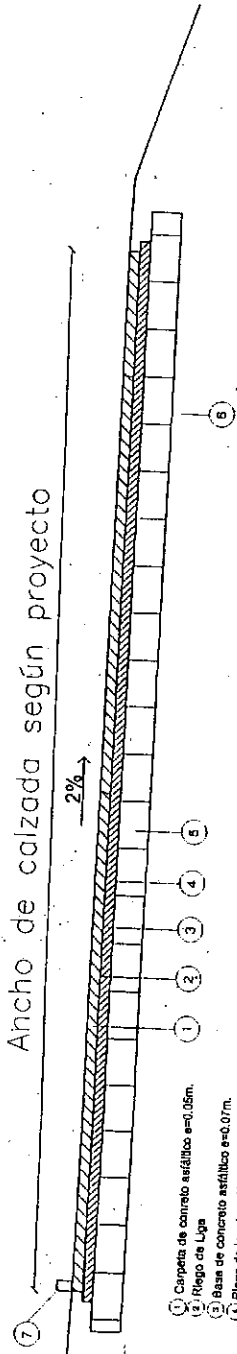


Escuela
HERNAN D'ANGELI
 GENERAL DE DESPACHO
 Y MESA DE ENTRADAS
 M.P. (M.P.) 3



Perfil tipo para colectoras

Ancho de calzada según proyecto



- 1 Carpeta de concreto asfáltico $e=0.05m$.
- 2 Riego de Lija
- 3 Base de concreto asfáltico $e=0.07m$.
- 4 Riego de imprimación con E.M.1 + Riego de lija.
- 5 Base estabilizada granular VS-60% $e=0.20m$.
- 6 Subrasante tratada con cal 2%.
- 7 Cordón emergencia Tipo "A".

CORREDOR 5 - RUTA NACIONAL Nº 11 - KM 563.83 - 566.83
OBRA: Mejora en Travesía Urbana, Adecuación Hidráulica y construcción de Colectora. - San Justo
 Croquis Indicativo

Ministerio de Planificación Federal
 Inversión Pública y Servicios
 Secretaría de Obras Públicas

OCCOVI
 Organismo de Control de
 Concesiones Viales

ESCALA 1: 1000
 PLANO Nº C5-04-P04
 Fecha: Nov. 2008

150938

Handwritten signatures and notes, including the word 'que'.

DE LOS NUMEROS