



Edificio Municipal
Av. Santa Fe 1689 Tel. +54 9 (341) 493 6000 y Rot.
S2132AUC Ciudad de Funes, Sta. Fe, Argentina
funes.gob.ar

MUNICIPALIDAD DE FUNES

Provincia de Santa Fe

PLIEGO DE LICITACION NRO. 006/2021

DECRETO N° 0177/2021

EJECUCION DE OBRA DE PAVIMENTACION

“CALLES DEL CENTRO”

“PLAN Argentina Hace”

(RESOL-2021-133-APN-MOP)



Edificio Municipal
Av. Santa Fe 1689 Tel. +54 9 (341) 493 6000 y Rot.
S2132AUC Ciudad de Funes, Sta. Fe, Argentina
funes.gob.ar

SECCION I - LLAMADO A LICITACION PUBLICA

Fecha de apertura: Viernes 13 de agosto de 2021, o día hábil inmediato posterior si por motivos excepcionales este no lo fuera.

Hora de apertura: 10:00 hs.

Lugar: Municipalidad de la ciudad de Funes, PASEO DE LA ESTACION sito en calle Pedro A. Ríos 1500, Funes, Santa Fe.

1. La Municipalidad invita a licitantes a presentar ofertas para:

“PAVIMENTACION CALLES DEL CENTRO”

Incluye la pavimentación a nivel definitivo de aproximadamente 13.100,00 m² de concreto asfáltico en 0,05 m de espesor y un ancho variable, en 11 cuadras del centro de la ciudad de Funes (ZONA 1), a saber: Buenos Aires desde Gral. López hasta Elorza, Angelomé desde Buenos Aires hasta Vélez Sarsfield, Maipú desde Candelaria hasta Cortada, Estrada desde Perón hasta Tucumán, Maipú desde el ingreso a Polideportivo Municipal hasta Tucumán, Alberdi entre Tomás de la Torre y Ruta 9, Sarmiento entre Alberdi y Suipacha, San José entre Suipacha y Gral. López.-

2. Los licitantes que estén interesados podrán obtener información adicional e inspeccionar los pliegos de licitación en la oficina de Licitaciones y Concursos de precios de la Municipalidad de Funes, Tel. 0341 4936027, o por correo electrónico a la dirección licitaciones@funes.gob.ar

Por consultas técnicas se podrán comunicar con la Oficina de Estudios y Proyectos al teléfono 0341 4937580 o por correo electrónico a la dirección secretariaplaneamiento@funesgob.com.ar

3. Los licitantes que estén interesados podrán acceder a los pliegos de licitación de forma



Edificio Municipal
Av. Santa Fe 1689 Tel. +54 9 (341) 493 6000 y Rot.
S2132AUC Ciudad de Funes, Sta. Fe, Argentina
funes.gob.ar

gratuita en la página Web del Municipio www.funes.gob.ar

4. El Monto de Presupuesto Oficial asciende a la suma de PESOS VEINTISIETE MILLONES DOSCIENTOS NUEVE MIL OCHOCIENTOS SETENTA Y TRES CON TREINTA Y UN CENTAVOS (\$27.209.873,31.-)

5. Todas las ofertas deberán ir acompañadas de una garantía de oferta del 1% del Presupuesto Oficial.

6. El Monto Ofertado será cotizado a la Fecha prevista en este pliego para la Apertura de la Licitación.

7. El Sobre conteniendo la Documentación Licitatoria deberá ser entregado debidamente cerrado en Mesa de Entradas de la Municipalidad de Funes, calle Santa Fe 1689 de la ciudad homónima, hasta las **09:00 hs. del día 13 de agosto de 2021.**

8. Si por cualquier causa, el día antes fijado para presentación de ofertas resultara no laborable, dicha fecha quedará automáticamente prorrogada para el primer día hábil administrativo posterior, a la misma hora y lugar.

9. REGIMEN LEGAL

La presente Licitación será obligatorio para el Oferente y oportunamente el Proveedor, en lo atinente a la función específica, el cumplimiento de las leyes y decretos nacionales y provinciales, reglamentaciones y ordenanzas municipales correspondientes.

10. La MUNICIPALIDAD DE FUNES NO tendrá responsabilidad alguna ni podrá reclamársele suma o indemnización alguna por la demora y/o falta de pago ya que el financiamiento económico de este proyecto es a cargo de la Nación, dentro del “**PLAN Argentina Hace**” (RESOL-2021-133-APN-MOP), mediante el Convenio Específico para la



Edificio Municipal
Av. Santa Fe 1689 Tel. +54 9 (341) 493 6000 y Rot.
S2132AUC Ciudad de Funes, Sta. Fe, Argentina
funes.gob.ar

Ejecución de la Obra “PAVIMENTACION DE CALLES DEL CENTRO” a suscribirse entre la MUNICIPALIDAD DE FUNES – MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS.



SECCION II - INSTRUCCIONES A LOS LICITANTES

INDICE DE CLAUSULAS

A. INTRODUCCION

01. Licitantes.
02. Bienes y Servicios.
03. Costo de la Licitación.

B. DOCUMENTOS DE LICITACION

04. Documentos de licitación.
05. Modificación de las condiciones de licitación.

C. PREPARACION DE LAS OFERTAS

06. Documentos integrantes de las ofertas.
07. Oferta.
08. Precios de la Oferta.
09. Documentos que establezcan que el licitante puede cumplir el contrato.
 10. Documentos probatorios de su conformidad con los documentos de la Licitación.
 11. Garantía de la oferta.
 12. Período de validez o mantenimiento de la oferta.
 13. Formato y firma de la oferta.

D. PRESENTACION DE LAS OFERTAS

14. Sellado y marca de la oferta.
15. Plazo para la presentación de ofertas.
16. Ofertas tardías.

E. APERTURA Y EVALUACION DE LAS OFERTAS

17. Aperturas de ofertas por la municipalidad.



18. Aclaración de ofertas.
19. Preadjudicación.
20. Publicación de la preadjudicación.
21. Impugnación de la preadjudicación.

F. ADJUDICACION DEL CONTRATO

22. Derecho de la municipalidad de aceptar cualquier oferta y rechazar cualquier oferta o todas ellas.
23. Notificación de la adjudicación.
24. Firma del contrato.
25. Garantía de cumplimiento.
26. Plazos.

G. DATOS ESPECIFICOS DE LA LICITACION

27. Datos que completan y/o complementan algunas cláusulas de las Instrucciones a los licitantes.

H. PLANOS

28. Plano de proyecto, ANEXOS.



SECCION II -INSTRUCCIONES A LOS LICITANTES

A - INTRODUCCION

1. LICITANTES

Son todas aquellas personas (físicas o jurídicas) que hayan adquirido y/o accedido (para el caso de que se determine la gratuidad del mismo) los respectivos pliegos en la Municipalidad.

2. BIENES Y SERVICIOS

Todos los bienes y servicios conexos que hayan de suministrarse de conformidad con el contrato a suscribirse deberán cumplir con las condiciones establecidas en el presente pliego.

3. COSTO DE LA LICITACION

El licitante sufragará todos los costos relacionados con la preparación y presentación de su oferta y la Municipalidad, no será responsable en caso alguno de dichos costos, cualquiera que sea la forma en que se realice la licitación o su resultado, o bien en caso de dejarse sin efecto la licitación.

B - DOCUMENTOS DE LICITACION

4. DOCUMENTACION DE LA LICITACION

El licitante deberá examinar todas las instrucciones, formularios, condiciones y especificaciones que figuran en los documentos de licitación. Si el licitante omite suministrar toda la información requerida en los documentos de licitación o presenta una oferta que no se ajuste sustancialmente y en todos sus aspectos a esos documentos, el riesgo será a su cargo y el resultado puede ser el rechazo de su oferta.

Quien concurra a la Licitación reconoce haber adquirido o accedido al Pliego de Licitación de la Municipalidad. No podrá alegar en caso alguno, falta o deficiencias de conocimiento de las Leyes, de sus Reglamentaciones, Ordenanzas o Decretos de este Pliego y de sus aclaraciones, y el solo hecho de concurrir implica el perfecto conocimiento y comprensión de



las Cláusulas del Pliego, y de sus especificaciones técnicas.

5. MODIFICACION DE LAS CONDICIONES DEL PLIEGO LICITATORIO

5.1. La Municipalidad podrá, por cualquier causa y en cualquier momento antes de que venza el plazo para la presentación de ofertas, modificar las condiciones del llamado de licitación publicando en la página WEB del Municipio hasta 72 hs hábiles inmediatas anteriores a la fecha indicada para la apertura.

5.2. La Municipalidad tendrá la facultad discrecional de prorrogar el plazo para la presentación de ofertas debiendo notificarlo por escrito a los licitantes a fin de dar tiempo razonable para tener en cuenta en la preparación de sus ofertas las modificaciones de los documentos de licitación.

C - PREPARACION DE LAS OFERTAS

6. DOCUMENTOS INTEGRANTES DE LA OFERTA

Los documentos integrantes de la Oferta, debidamente firmados por el Licitante, serán los siguientes:

a) RECIBO OFICIAL, si correspondiera, de adquisición del Pliego licitatorio, fuera del sobre propuesta, conjuntamente con el pliego.

b) PLIEGO de bases y condiciones debidamente firmado en todas sus hojas, por parte del adquirente, representante o apoderado, debiendo adjuntar en este caso documentación que lo habilite como tal.

c) SOBRE PROPUESTA, conteniendo la OFERTA y una LISTA DE PRECIOS, preparado de conformidad con las cláusulas 7, 8 y 9, debidamente cerrado, firmado y expresado en pesos argentinos.

La presentación deberá efectuarse en original y duplicado debidamente firmado en todas sus fojas por el oferente o el representante legal habilitado debiendo adjuntarse en este caso el instrumento legal que acredite tal condición.

d) LA GARANTIA DE OFERTA, de conformidad con la cláusula 11.

e) DECLARACION DE ACEPTACION de la jurisdicción de los Tribunales Ordinarios de la ciudad de Rosario, Prov. De Sta. Fe, renunciando a cualquier otro fuero de excepción que le pudiera corresponder, constituyendo domicilio legal o especial en la ciudad de



Rosario ó ciudad de Funes.

f) Constancias de Inscripción en AFIP (CUIT) Ingresos brutos y DREI, si correspondiere.-

g) Formulario de registro de Empresa (Decreto N° 0101/2014).-

h) Constancias de inscripción como proveedor y/o contratista del Estado Nacional, Provincial y Municipal, según corresponda.-

i) Antecedentes de obras realizadas. Antecedentes en obras similares a la que se concursa por el presente Pliego. Listado de obras ejecutadas por la firma y nómina de Obras en ejecución, consignando: datos del Comitente, importe del Contrato, Plazo de ejecución, y tiempo restante para su finalización, debiendo adjuntar, el programa mensual de certificaciones del saldo de inversiones para c/u de ellas. El antecedente puede ser cumplido con experiencia en Obras de prestaciones equivalentes, en tanto el conjunto permita acreditar la idoneidad del oferente para la ejecución de la Obra que se licita. Se tomará especial consideración la ejecución de obras en el ámbito de la ciudad de Funes.

j) Nómina del personal dependiente con su respectiva inscripción.

k) Nómina de cobertura de A. R. T.

l) Documentación autenticada que acredite la personería y/o representación del firmante/s de la oferta. En caso que una propuesta sea presentada por varios oferentes, (a través de agrupamientos de empresas, Unión Transitoria de Empresas (U.T.E.), etc.) éstos deberán asumir el total de sus obligaciones en forma mancomunada y solidaria frente a la MUNICIPALIDAD DE FUNES y a terceros, durante la vigencia del término de mantenimiento de la oferta, así como hasta la finalización del contrato en caso de resultar adjudicatarios de las obras.

m) Copia autenticada del contrato social o estatuto del proponente, si éste es una sociedad.

n) Nómina de equipos a afectar a la obra, con indicación de: tipo, marca, año, características, estado de conservación, si son propios o alquilados acreditando propiedad o compromiso cierto de alquiler y disponibilidad. Planilla de afectación de equipos a la obra con especial indicación de los rubros y tareas a ser aplicados verificando su correspondencia con el



plan propuesto y metodología propuesta indicándose en qué momento se incorporará a la obra.

ñ) Memoria descriptiva, exponiendo en forma detallada la metodología de los trabajos a desarrollar.

o) Plan de trabajos realizado mediante representación gráfica de barras horizontales (y opcionalmente por camino crítico), en concordancia con la propuesta formulada y que refleje racionalmente un normal desarrollo de la obra.

p) Programa detallado del sistema que se propone utilizar para mantener informadas a las autoridades y a la comunidad sobre el desarrollo de las obras.

q) Compromiso formal de cumplir con toda la legislación laboral, previsional y de Higiene y Seguridad vigente, en los términos y condiciones fijados en la legislación vigente.

r) Curva de certificaciones acumuladas para el total de la obra.

s) Nómina de profesionales propuestos como representante técnico y asistentes, con sus respectivos curriculum vitae.

t) Deberá completar una declaración jurada en la cual se fijara un domicilio fiscal – legal electrónico donde serán válidas todas las notificaciones y comunicaciones inherentes a la presente licitación. Toda comunicación remitida al domicilio fiscal – legal electrónico será válida y legalmente suficiente.

7. OFERTA

El licitante presentará su OFERTA, de acuerdo al Pliego de bases y condiciones con una LISTA DE PRECIOS, expresada en letras y números, en caso de que se tenga que suministrar bienes, hará una breve descripción de ellos con indicación, cantidades y precios. Toda la documentación antes mencionada deberá presentarse estrictamente firmada por el Proponente.

8. PRECIOS DE LA OFERTA

El licitante indicará en la LISTA DE PRECIOS correspondiente, anexa a estos documentos, los precios unitarios y totales de oferta de los bienes que propone suministrar con



arreglo al contrato. Todo con I.V.A. incluido.

9. DOCUMENTOS QUE ESTABLEZCAN QUE EL LICITANTE PUEDA SUSCRIBIR EL CONTRATO

9.1. El licitante presentará como parte de su oferta, DOCUMENTOS que acrediten que posee facultades legales suficientes para obligarse por sí o por su representada, que puede suscribir el contrato si su oferta fuese aceptada (Contrato Social y/o equivalente). Además, acompañará una Declaración jurada debidamente firmada y autenticada, en los términos del ANEXO VIII.

9.2. De los documentos presentados deberá surgir que el licitante puede dar cumplimiento a su contrato, si su oferta fuese aceptada. Asimismo deberá desprenderse en forma satisfactoria para el Municipio que:

a) el licitante tiene capacidad financiera, técnica y productiva necesaria para dar cumplimiento al contrato.

b) El licitante no podrá ser deudor de la Municipalidad al momento de presentar la oferta.

10. DOCUMENTOS PROBATORIOS DE SU CONFORMIDAD CON LOS DOCUMENTOS DE LICITACION

La presentación de la oferta importa por sí sola reconocer de pleno derecho que el oferente estudió y conoce las bases y condiciones de la licitación, comprendidos también sus ANEXOS y las circulares emitidas, que valoró las especificaciones técnicas, así como todas las circunstancias y previó sus consecuencias. Todo lo cual acepta en su totalidad.

11. GARANTIA DE LA OFERTA

11.1. De conformidad con la cláusula 6, el licitante suministrará como parte de su oferta una garantía por un monto del 1% del Presupuesto Oficial. LA VIGENCIA de esta Garantía será de TREINTA (30) DÍAS más desde la apertura de las ofertas, extensible



por TREINTA (30) días más.

11.2. La garantía de la oferta se presentará de una de las maneras siguientes:

a) GARANTIA BANCARIA O AVAL BANCARIO en la forma indicada en los documentos de licitación u otra aceptable para la Municipalidad.

b) DEPOSITO EN EFECTIVO en la Cuenta de la Municipalidad indicada en la cláusula 27 de la SECCION II.

c) CHEQUE CERTIFICADO o GIRO TRANSFERENCIA POSTAL o BANCARIA a la orden de la Municipalidad.

d) POLIZA DE SEGURO a favor de la Municipalidad de Funes, con indicación de la licitación respectiva.

11.3. La oferta NO ACOMPAÑADA de garantía SERA RECHAZADA por la Municipalidad por no ajustarse a los documentos de licitación.

11.4. Las garantías correspondientes a las ofertas que no sean aceptadas serán reintegradas tan pronto como sea posible y, a más tardar, 30 días después de la expiración del plazo de validez o mantenimiento de la oferta fijado por la Municipalidad conforme a la cláusula 12.

11.5. La garantía de la oferta que resulte aceptada será reintegrada una vez que el licitante haya firmado el contrato.

11.6. La garantía de la oferta podrá ser ejecutada:

a) si el licitante retira su oferta en el período de validez o mantenimiento estipulado o

b) en caso de que la oferta sea aceptada, si el licitante no firma el contrato.

12. PERIODO DE VALIDEZ o MANTENIMIENTO DE LA OFERTA

La oferta tendrá validez o mantenimiento de treinta (30) días después de la fecha de apertura de las ofertas indicada por la Municipalidad, prorrogable por un período igual (Punto 11.1) a menos que se indique otra cosa en las CONDICIONES ESPECIALES. La oferta cuyo período de validez o mantenimiento sea más corto que el requerido será rechazado por la Municipalidad por no ajustarse a los documentos de licitación.



13. FORMATO Y FIRMA DE LA OFERTA

13.1. El licitante preparará la oferta debidamente FIRMADA por el mismo o por una o más personas debidamente autorizadas para obligarlo en virtud del contrato.

13.2. La oferta no deberá contener textos entre líneas, raspaduras ni tachaduras.

D - PRESENTACION DE LAS OFERTAS

14. SELLADO Y MARCA DE LA OFERTA

14.1. Los documentos enumerados en la cláusula 6, incisos a), b), e), f), g), h), i), j), k), l), m), n) ñ), o), p), q) r), s) y t) irán colocados en un sobre llamado SOBRE PRESENTACION, debidamente cerrado.

Dentro del SOBRE PRESENTACION se colocará otro sobre llamado SOBRE PROPUESTA, el que contendrá lo enumerado en los incisos c) y d) de la cláusula 6.

14.2. a) Los SOBRES PRESENTACION se presentarán con la única inscripción que se indica en la cláusula 27 de la SECCION II.

b) Los SOBRES PROPUESTA, indicarán además el nombre y dirección del licitante.

14.3. Si el SOBRE PROPUESTA fuese entregado sin cerrar o sin las constancias requeridas en el párrafo 14.1, 2do. párrafo, será rechazada de inmediato.

15. PLAZO PARA LA PRESENTACION DE OFERTAS

15.1. Las ofertas deberán ser recibidas por la Municipalidad en la Mesa General de Entradas hasta treinta (30) minutos antes del día y hora consignados en el llamado a licitación.

15.2. La Municipalidad podrá, a su entera discreción, prorrogar el plazo para la presentación de ofertas mediante enmiendas de los documentos de licitación de conformidad con la cláusula 5, en cuyo caso todos los derechos y obligaciones de la Municipalidad y de los licitantes anteriormente sujetos a plazo quedarán en lo sucesivo sujetos al nuevo plazo prorrogado.



16. OFERTAS TARDIAS

No serán tenidas en cuenta y serán devueltas sin abrir aquellas propuestas que lleguen a la Administración con posterioridad al día y hora establecidos para la recepción de ofertas, aún cuando se justifique con el matasellos u otro elemento, el haberse despachado a tiempo.

E - APERTURA Y EVALUACION DE LAS OFERTAS

17. APERTURAS DE OFERTAS POR LA MUNICIPALIDAD

17.1. La Municipalidad abrirá los SOBRES PRESENTACION, en presencia de los representantes de los licitantes que desean asistir, en el lugar, fecha y hora indicados para el llamado a licitación. Los representantes de los licitantes que asistan podrán firmar el acto para dejar constancia de su presencia si así lo desearan.

17.2. La Municipalidad levantará un acta de las presentaciones, dejando constancia de los nombres de los licitantes, documentación presentada y existencia de la garantía de oferta, así como los demás pormenores que la Municipalidad, a su discreción, estime conveniente; asimismo los Oferentes o sus representantes podrán formular las observaciones que crean necesarias, las que constarán en el Acta y deberán ser concretas y concisas, ajustadas estrictamente a los hechos o documentos vinculados con el acto de apertura.

18. ACLARACION DE OFERTAS

A fin de facilitar el examen, evaluación y comparación de ofertas, la Municipalidad podrá, a su discreción, solicitar a uno o más licitantes que aclaren su oferta. La solicitud de aclaración y la respuesta correspondiente se harán por escrito y no se pedirá, ofrecerá ni permitirá cambios en el precio ni en aquellos requisitos que expresamente estén previstos en este Pliego. El plazo de aclaración no excederá de 48 horas.

19. PREADJUDICACION

La evaluación y comparación de las ofertas estará a cargo de una comisión evaluadora designada por el intendente. La preadjudicación recaerá en la oferta más conveniente para la



Edificio Municipal
Av. Santa Fe 1689 Tel. +54 9 (341) 493 6000 y Rot.
S2132AUC Ciudad de Funes, Sta. Fe, Argentina
funes.gob.ar

municipalidad, teniendo en cuenta calidad, precio, idoneidad del licitante y demás condiciones de la oferta.

20. PUBLICACION DE LA PREADJUDICACION

Cuando tuviera lugar la preadjudicación será publicada en los transparentes de la sede Gobierno de la municipalidad y en la WEB del Municipio, por tres días.

21. IMPUGNACION DE LA PREADJUDICACION:

Los interesados podrán formular impugnación a la preadjudicación dentro de los 3 días contados a partir del día siguiente al de la publicación.

Se establece como requisito formal para la presentación de las impugnaciones la constitución de una GARANTIA DE IMPUGNACION del 1‰ (UNO POR MIL) del presupuesto oficial, la cual podrá constituirse de la misma manera que las previstas en el punto 11.2. De resultar rechazada la impugnación el impugnante no tendrá derecho a reintegro de la misma.

F - ADJUDICACION DEL CONTRATO

Resueltas las impugnaciones y analizada la preadjudicación, el intendente podrá proceder a la adjudicación del contrato.

22. DERECHO DE LA MUNICIPALIDAD DE ACEPTAR CUALQUIER OFERTA Y RECHAZAR CUALQUIER OFERTA O TODAS ELLAS.

La Municipalidad se reserva el derecho de aceptar o rechazar cualquier oferta, así como el de declarar desierta la licitación y rechazar todas las ofertas en cualquier momento con anterioridad a la adjudicación del contrato como así también adjudicar en forma parcial por ítems, sin que por ello incurra en responsabilidad alguna respecto del licitante o los licitantes afectados por esta decisión y sin tener la obligación de comunicar los motivos de ella.



23. NOTIFICACION DE LA ADJUDICACION

23.1. Antes de expiración del período de validez o mantenimiento de la oferta, la Municipalidad notificará al licitante seleccionado mediante correo electrónico al domicilio fiscal electrónico que se hubiera constituido mediante declaración jurada, que su oferta ha sido aceptada.

23.2. El contrato se perfeccionará con la notificación de la adjudicación.

23.3. Una vez que el licitante seleccionado haya otorgado la garantía de cumplimiento de conformidad con la cláusula 25, la Municipalidad notificará de inmediato a cada uno de los licitantes no seleccionados que su oferta ha sido rechazada y cancelará las respectivas garantías de oferta.

24. FIRMA DEL CONTRATO

El contrato será firmado por el adjudicatario en la sede de gobierno de la Municipalidad, dentro del término de tres días de la notificación de la adjudicación. La MUNICIPALIDAD DE FUNES NO tendrá responsabilidad alguna ni podrá reclamársele suma o indemnización alguna por la demora y/o falta de pago ya que el financiamiento económico de este proyecto es a cargo de la Nación, dentro “*PLAN Argentina Hace*” (RESOL-2021-133-APN-MOP), mediante el Convenio Específico para la Ejecución de la Obra “PAVIMENTACION DE CALLES DEL CENTRO” a suscribirse entre la MUNICIPALIDAD DE FUNES – MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS.

25. GARANTIA DE CUMPLIMIENTO

25.1. Dentro de los tres días siguientes a la recepción de la notificación de adjudicación, el licitante seleccionado otorgará una garantía de cumplimiento de conformidad con las condiciones del contrato, la que estará consignada en el formulario de garantía de cumplimiento incluido en los documentos de licitación o en otra forma aceptable para la Municipalidad, según punto 11.2.

25.2. La circunstancia de que el licitante adjudicatario no cumpla lo dispuesto en la presente cláusula o en la precedente, constituirá causa suficiente para la revocación de la



adjudicación y la pérdida de la garantía de oferta, en cuyo caso la Municipalidad podrá adjudicar el contrato al licitante cuya oferta evaluada sea la más baja después de la revocada o llamar a una nueva licitación.

26. PLAZOS

Salvo que se establezca expresamente lo contrario, todos los plazos establecidos en el presente pliego serán computados en días corridos. Si la fecha indicada o el vencimiento de un plazo coincide con un día feriado o con un día de asueto administrativo, se considerará hábil el día inmediato posterior.

G - DATOS ESPECIFICOS DE LA LICITACION

27. DATOS QUE COMPLETAN Y/O COMPLEMENTAN ALGUNOS ARTICULOS DE LAS INSTRUCCIONES A LOS LICITANTES

27.1. El DEPÓSITO en EFECTIVO mencionado en la cláusula 11.2.b. se efectuará en la Cuenta de la Municipalidad de Funes Nro. **170490/2** del Banco Macro. Sucursal Funes, y/o donde esta oportunamente indique.

27.2. Con relación a la cláusula 14.2.a .se estipula lo siguiente:

Los SOBRES PRESENTACION se presentarán con la única inscripción que a continuación se indica:

“LICITACION PUBLICA NRO. 006 /2021

EJECUCION DE OBRA DE PAVIMENTACION

“CALLES DEL CENTRO”

“PLAN Argentina Hace” (RESOL-2021-133-APN-MOP)

NO ABRIR ANTES de las 10:00 horas del día 13 de agosto de 2021.

27.3. Con referencia a la cláusula 15.1 Las ofertas deberán ser recibidas por la Municipalidad en la sede del Gobierno municipal a más tardar a las 09:30 hs. del día 13 de agosto de 2021.



SECCION III - CONDICIONES GENERALES DEL CONTRATO

1. GARANTIA DEL CUMPLIMIENTO

1.1. El proveedor, dentro de los 3 días siguientes a la fecha en que se reciba la notificación de adjudicación del contrato, otorgará una garantía de cumplimiento a la Municipalidad por el monto especificado en las condiciones especiales del contrato.

1.2. El monto de la garantía de cumplimiento será pagadero a la Municipalidad como indemnización por las pérdidas que le ocasionare el incumplimiento por el proveedor de sus obligaciones contractuales.

1.3. Forma.

a) La garantía de cumplimiento en un monto equivalente al CINCO POR CIENTO (5%) del monto de obra se presentará en una de las maneras descriptas en la cláusula 11.2 de la Sección II del presente pliego.

b) Un cheque certificado o dinero efectivo.

1.4. La garantía de cumplimiento será cancelada por la Municipalidad a más tardar dentro de los 30 días siguientes a la fecha en que el proveedor haya cumplido sus obligaciones contractuales, incluidas las de garantía de los bienes o servicios.

2. INSPECCIONES Y PRUEBAS

2.1. La Municipalidad tendrá el derecho de Inspeccionar los materiales y la ejecución de la obra a fin de verificar su conformidad con las especificaciones del contrato.

La Municipalidad notificará por escrito al proveedor el nombre de las personas que lo representarán para este fin.

2.2. Si los materiales y/o la ejecución de las obras inspeccionadas o probadas no se ajustarán a las especificaciones, la Municipalidad podrá rechazarlos y el proveedor deberá, sin cargo para la Municipalidad, reemplazarlos o modificarlos en la medida necesaria para cumplir con las especificaciones.

3. ENTREGA Y DOCUMENTOS

3.1. El proveedor hará entrega de la Obra con arreglo a lo dispuesto por la Municipalidad



en las condiciones especiales del contrato y el riesgo seguirá a cargo del proveedor hasta tanto se recepciones en forma definitiva la obra.

DOCUMENTACION A PRESENTAR

Antes del inicio de los trabajos deberá presentarse a la Secretaría de Obras Públicas la siguiente documentación:

- 1- Original y fotocopia certificada de la póliza de seguro de responsabilidad civil comprensivo hacia terceros de \$ 1.000.000.- como mínimo, con cláusula de no repetición a favor del Municipio por el período que dure la Obra.
- 2- Recibo del pago total de la póliza en original y fotocopia certificada, y en el caso de pagos parciales se entregaran las mismas a medida que sea obligatorio su pago para extender la cobertura al período de contratación.
- 3- Nómina del personal, alta administrativa y n° de CUIL de todos los trabajadores.
- 4- Certificado de cobertura emitido por A.R.T.
- 5- Programa de higiene y seguridad. Cumplimentación durante la ejecución de la obra con todo lo establecido en la ley N° 19587 y su decreto reglamentario N° 351/79 y la Empresa contará con un matriculado en Higiene y Seguridad quien será el responsable de lo normado en la ley N° 19587 y sus decretos reglamentarios.

4. GARANTIA DE LOS BIENES

4.1. El proveedor garantiza que la ejecución de la obra se realizará de acuerdo con lo requerido en las especificaciones técnicas ANEXO I.

4.2. La Municipalidad notificará de inmediato y por escrito al proveedor cualquier reclamación a que hubiera lugar con arreglo de la Garantía.

4.3 Al recibir esa notificación, el proveedor reparará la deficiencia en la ejecución de la obra, dentro del menor plazo razonable posible, en todo o en parte, sin que ello implique costo alguno para la Municipalidad.

4.4. Si el proveedor, después de haber sido notificado, no subsanase los defectos dentro de un plazo previsto notificado, la Municipalidad podrá tomar las medidas correctivas que sean necesarias, por cuenta y riesgo del proveedor y sin perjuicio de los demás derechos que la



Municipalidad tenga contra el proveedor de conformidad con el contrato.

5. PAGO

5.1. La forma en que se efectuarán los pagos al proveedor de conformidad con el contrato constará en las condiciones especiales del contrato.

5.2. El proveedor requerirá el pago a la Municipalidad mediante entrega de certificado y factura que describa, según proceda, los bienes y/o servicios contratados después de haber dado cumplimiento a las demás obligaciones estipuladas en el contrato.

5.3. La certificación contemplará una retención del 5 % en concepto de Fondo de Reparación para cubrir defectos en la ejecución de la obra y garantizar la calidad de la misma.

5.4. El Fondo de Reparación será reintegrado una vez vencido dicho plazo con la recepción definitiva de la obra por parte de la Municipalidad.

5.5. El Fondo de Reparación podrá ser sustituido por cualquiera de las formas previstas para la presentación de la garantía de cumplimiento.

5.6 AJUSTE ALZADO. La forma en que se efectuarán los pagos al proveedor de conformidad con el contrato constará en las condiciones especiales del contrato. El proveedor requerirá el pago a la Municipalidad mediante entrega de certificado y factura que describa, según proceda, los bienes y/o servicios contratados después de haber dado cumplimiento a las demás obligaciones estipuladas en el contrato.

Se conviene para esta obra el sistema de contratación y pagos por **AJUSTE ALZADO**.

6. PRECIOS

6.1. Los precios que cobre el contratista por la ejecución de la obra no serán diferentes de los que haya cotizado en su oferta.

7. MODIFICACIONES DEL CONTRATO

7.1. El contrato sólo podrá variar o ser modificado por la voluntad unilateral de la Municipalidad.



8. CESION

8.1. El proveedor no cederá en todo o en parte las obligaciones que le incumben con arreglo al contrato, quedando expresamente prohibido la cesión la ejecución de la obra.

9. DEMORAS EN EL CUMPLIMIENTO POR EL PROVEEDOR

9.1. El contratista deberá entregar la obra en el plazo fijados por la Municipalidad

9.2. Si el proveedor se demorase injustificadamente en el cumplimiento de sus obligaciones de entrega podrá ser sancionado con la pérdida de la garantía de cumplimiento, el pago de la cláusula penal o la resolución del contrato por incumplimiento.

9.3. Si en cualquier momento en el curso de la ejecución del contrato el proveedor se viera en una situación que impidiera la oportuna ejecución de los trabajos, notificará de inmediato a la Municipalidad la demora, su duración probable y sus causas; la Municipalidad podrá requerir que esta notificación sea realizada por escrito. La Municipalidad, tan pronto como sea factible tras recibir la notificación, evaluará la situación y podrá, a su discreción, prorrogar el plazo otorgado al proveedor para el cumplimiento.

10. CLAUSULA PENAL

10.1. Con sujeción a lo dispuesto en la cláusula 9, si el contratista no ejecutara la obra en todo o en parte dentro de los plazos especificados en el contrato, la Municipalidad, sin perjuicio de los demás derechos y prerrogativas del contrato, podrá deducir del precio de este por concepto de la cláusula penal una suma equivalente al 0.1% del precio de los trabajos demorados por cada día de incumplimiento hasta que la ejecución tenga lugar, hasta un máximo del 10% del precio de la obra demorada. Una vez alcanzado ese máximo, la Municipalidad podrá considerar la resolución del contrato.

11. RESOLUCION POR INCUMPLIMIENTO

11.1. Sin perjuicio de los demás derechos y prerrogativas que tenga en caso de incumplimiento del contrato, la Municipalidad podrá mediante notificación de incumplimiento, hecha por escrito, resolver el contrato en todo o en parte si:



a) el proveedor no entrega uno o más de los bienes en el plazo fijado en el contrato o prorrogado por la Municipalidad; o

b) el proveedor no cumple cualquier otra de sus obligaciones en virtud del contrato y/o de la licitación.

c) el proveedor, en cualquiera de las circunstancias indicadas, no subsana el incumplimiento en un plazo de 30 días tras recibir la notificación pertinente.

12. RESOLUCION POR INSOLVENCIA

12.1. Si el proveedor fuese declarado en quiebra o cayera en insolvencia, la Municipalidad podrá en cualquier momento resolver el contrato mediante notificación por escrito al proveedor, sin indemnización alguna y en la inteligencia de que la resolución deberá entenderse sin perjuicio de los derechos, acciones o recursos que tenga la Municipalidad en ese momento o en el futuro.

13. REVOCACION POR CONVENIENCIA

13.1. La Municipalidad podrá en cualquier momento revocar total o parcialmente el contrato por razones de conveniencia mediante notificación escrita al proveedor. En la notificación se dejará constancia de que la revocación se debe a conveniencia de la Municipalidad, se indicará el alcance de la revocación y la fecha a partir de la cual la revocación entrará en vigor.

14. SOLUCION DE DIFERENCIAS

14.1. La Municipalidad y el proveedor harán todo lo posible por resolver en forma amistosa, mediante negociaciones officiosas directas, los desacuerdos o diferencias que surjan entre ellos en relación con el contrato.

14.2. Si una vez transcurrido 30 días desde el comienzo de las negociaciones officiosas, la Municipalidad y el proveedor no hubieran podido resolver amistosamente las diferencias contractuales, se obligan a aceptar para cualquier cuestión judicial que se suscite, la jurisdicción de los Tribunales de la Justicia Ordinaria de la Provincia de Santa Fe, de conformidad a lo establecido por la Ley Orgánica del Poder Judicial de la Provincia N° 10160 y sus



modificaciones, renunciando a cualquier otro fuero de excepción que le pudiese corresponder.

15. LEY APLICABLE

15.1. El contrato será interpretado de conformidad con las Leyes de la Provincia de Santa Fe y Ordenanzas Municipales y la presente licitación en su integridad.

15.2. Las partes dejan expresa constancia que no existe relación de subordinación ni dependencia entre ellas, el vínculo que une a las partes es netamente contractual y es por ello que ninguno de las personas que LA EMPRESA contrate para la realización de las tareas encomendadas, tendrá derecho a los beneficios contemplados para los trabajadores del Estatuto y Escalafón del personal de Municipalidades y comunas de la Provincia Ley 9286, hecho que se dará a conocer particularmente a los trabajadores dependientes de LA EMPRESA a fin de evitar erróneas interpretaciones y de otorgar certeza en el alcance del vínculo de LA EMPRESA con LA MUNICIPALIDAD.

16. NOTIFICACIONES

16.1. Las notificaciones entre las partes de conformidad con el contrato se harán por escrito o por correo electrónico, para tal fin en las condiciones especiales del contrato.

16.2. La notificación surtirá efecto en la fecha de su entrega.

17. IMPUESTOS Y DERECHOS

17.1. El pago de todos los impuestos y derechos que graven la obra objeto del contrato, estará a cargo del proveedor.



SECCION IV - CONDICIONES ESPECIALES DEL CONTRATO

1. Las condiciones especiales del contrato que figuran a continuación serán complementarias de las condiciones generales del contrato. En caso de conflicto, las disposiciones de este capítulo prevalecerán sobre las de las condiciones generales del contrato.

2. DEFINICIONES

Por Licitante, Oferente, adjudicatario, proveedor o contratista, se entenderá a la EMPRESA o PERSONA que suministrará los Bienes y/o Servicios u Obra objeto de la licitación.

3. INICIO DE LA OBRA:

El replanteo deberá verificarse dentro de los 5 (cinco) días hábiles de la firma del Contrato por parte del Adjudicatario y de la Municipalidad de Funes; labrándose el Acta respectiva donde firmarán las partes, adjudicatario y la Municipalidad de Funes a través de su representante.

4. PLAN DE TRABAJO:

El contratista presentará dentro de los 3 (tres) días de efectuado el Inicio de Obra, el Plan de trabajo de la Obra.

5. CARTEL DE OBRA

El contratista instalara un Cartel de Obra que deberá aprobar la Municipalidad

6. CUMPLIMIENTO DE DISPOSICIONES SOBRE TRABAJOS EN LA VIA PÚBLICA.

Los trabajos en la aceras como en calzadas, deberán ejecutarse dando cumplimiento a las Ordenanzas vigentes en materia de tránsito de peatones y vehicular, el que no deberá ser interrumpido ni afectado en extensión mayor que la estrictamente necesaria para ejecutar las obras sin dificultades.

Las zanjas abiertas en las aceras, deberán ser cubiertas con tablonces, rejas de madera o chapas de hierro, de dimensiones y rigidez adecuada para permitir el paso de los transeúntes, cuando no se trabaje en ellas, y en modo especial, durante las horas de la noche.



Las vallas que deban colocarse en las aceras o calzadas, para indicar la existencia de zanjas y desviar el tránsito de peatones o vehículos, así como todo otro señalamiento que se efectuó por medio de carteles y/o balizas se deberá realizar de acuerdo a lo establecido. La Inspección de la obra podrá exigir la colocación de vallas en los lugares que estime conveniente.

7. DIRECCION DE LA OBRA

La ejecución de la obra que realice el Contratista, se hará bajo la supervisión de la Municipalidad de Funes o de la repartición que ésta designe y que se denominará en este Pliego como DIRECCION DE OBRA.

Esta Dirección de Obra, resolverá todas las cuestiones concernientes a la marcha de los trabajos, calidad de los materiales y de la mano de obra empleada, para lo cual designará un inspector de obra.

8. REPRESENTANTE TECNICO

El Representante Técnico, asumirá la representación del adjudicatario en la obra.

Deberá ser un Profesional habilitado con incumbencias en la materia.

Las instrucciones y/o modificaciones que en el curso de los trabajos considere necesario efectuar la Dirección de Obra, serán impartidas al Representante Técnico.

En caso de ausencia de este último, el Contratista deberá designar una persona competente y que reúna los requisitos citados para que lo reemplace, y las instrucciones dadas a la misma se consideraran como impartidas al titular.

9. OBLIGACIONES DEL REPRESENTANTE TÉCNICO

El Representante Técnico designado por el Contratista, deberá estar en el terreno de la obra durante la ejecución de los trabajos a fin de coordinar con la Dirección de Obra la correcta marcha de los mismos.

Asumirá toda la responsabilidad, siendo el único interlocutor válido en ausencia del Titular. No podrá deslindar responsabilidades ni negarse a aceptar o recibir órdenes de trabajo de parte de la Dirección de Obra, las que una vez entregadas al Representante Técnico, se consideran como



impartidas al Contratista.

Durante el tiempo de ejecución de la Obra y el periodo de garantía, el Representante Técnico deberá proporcionar por escrito a la Inspección un número de teléfono de sistema celular donde se lo pueda ubicar en forma permanente las 24 hs. a fin de comunicarle hechos importantes que puedan producirse en la obra (fallas de circuitos, accidentes, situaciones de peligro, etc.)

10. PRORROGA DEL PLAZO DE EJECUCIÓN

Se reconocerá prórrogas en los plazos de ejecución, por causas justificadas a criterio de la Dirección de Obra, entre los que se incluyen: la incidencia del acto del poder público, los factores climáticos, casos fortuitos o de fuerza mayor.

Las prórrogas deberán ser solicitadas en forma escrita por el Contratista en caso de resultar aceptable la justificación, se prorrogará el plazo de ejecución en igual tiempo que el pedido.

11. PEDIDOS DE EMPRESA

Las comunicaciones y solicitudes que el Contratista deba realizar a la Dirección de Obra, referentes a la marcha de los trabajos y/o a los términos del Contrato, se efectuarán por medio de un libro por triplicado y foliado, que se denominará “**LIBRO DE PEDIDOS DE EMPRESA**”, provisto por el Contratista dentro de las 48 horas posteriores al sellado del Contrato durante el plazo de ejecución de la Obra, este documento estará en poder del Contratista, obligándose el mismo a entregarlo a la Dirección de Obra, cuando esta lo solicite para su consulta, revisión o cualquier otro trámite inherente a la obra.

Una vez finalizada la Obra, el Libro quedará en poder de la Dirección de Obra, entregándose al Contratista las copias en poder de la Dirección.

12. ORDENES DE SERVICIO

Las órdenes de servicio que la Dirección de Obra imparta durante la ejecución de los trabajos serán cronológicamente consignadas en un libro por triplicado y foliado, provisto por el Contratista, antes del inicio de la obra, que se denominará: “**LIBRO DE ORDENES DE SERVICIO**”.



Se considerará que toda orden de servicio está comprendida dentro de las estipulaciones del contrato y que no implica modificación de lo pactado, ni encargo de trabajos adicionales, salvo en los casos debidamente justificados y autorizados por el Departamento Ejecutivo.

Cuando el Contratista considere que una orden excede los términos del Contrato, se deberá notificar de ella, sin perjuicio de presentar a la Dirección de Obra el reclamo correspondiente.

El libro de Órdenes de Servicio estará en poder de la Dirección de Obra.

13. RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA

El Contratista ejecutará los trabajos de tal forma que resulten enteros, completos y adecuados a su fin, como resultado de una correcta interpretación y comprensión del presente pliego y demás documentos del Contrato.

Será responsable de los desperfectos que se pudieren producir durante la ejecución y hasta la finalización del Contrato.

14. RECEPCION PROVISORIA

Cuando el Contratista considere haber dado término a los trabajos motivos de este Contrato, solicitará a la Dirección de Obra, la Recepción Provisoria de la obra. Esta Recepción Provisoria se efectuará inmediatamente después de haberse terminado y completados los trabajos de acuerdo a las especificaciones contractuales y a entera satisfacción de la Dirección de Obra, luego de haberse realizado todas las pruebas y mediciones necesarias. Para ello el Contratista deberá contar con los instrumentos y equipos adecuados para realizar las mismas.

15. RECEPCIÓN DEFINITIVA:

A la finalización del PERIODO DE GARANTÍA, se procederá a la recepción definitiva de la obra habilitando la certificación de la misma.

Se establece como plazo de garantía de obra 180 días corridos a partir de la recepción provisoria de obra.

16. GARANTIA DE CUMPLIMIENTO



Edificio Municipal
Av. Santa Fe 1689 Tel. +54 9 (341) 493 6000 y Rot.
S2132AUC Ciudad de Funes, Sta. Fe, Argentina
funes.gob.ar

La garantía de cumplimiento se extenderá por un monto no inferior al 5% del precio del contrato.

17. DOCUMENTOS

El Proveedor presentará por cada certificación provisoria aprobada por la Municipalidad la siguiente documentación para su pago:

I - LA FACTURA con una descripción de los bienes, indicación de su cantidad, precio unitario y monto total.

II - CERTIFICADO DE OBRA según punto 5 de la Sección III Condiciones Generales del Contrato, de la obra parcial y/o total entregada.

Al finalizar la obra deberá presentarse los planos conforme a Obra que deberán ser aprobados por Aguas Santafesinas S. A.

El incumplimiento de lo exigido suspenderá el reintegro de la Garantía de Cumplimiento.

18. ENTREGA

La entrega de la obra se realizará según las especificaciones técnicas (ANEXO I)

El contratista deberá efectivizar las tareas donde oportunamente se indique, dentro de los plazos previstos.

19. PLAZO DE ENTREGA:

La Obra se ejecutará en el plazo máximo de cuatro (4) meses desde la firma del Acta de Inicio de Obra.

20. PRECIOS

No se realizarán reajustes por Variaciones de Costos.



Edificio Municipal
Av. Santa Fe 1689 Tel. +54 9 (341) 493 6000 y Rot.
S2132AUC Ciudad de Funes, Sta. Fe, Argentina
funes.gob.ar

21. FORMA DE PAGO

Los certificados de pago serán confeccionados por el Contratista de acuerdo el Modelo que entregará la Dirección de Obra, cada quince días de conformidad a los ítems efectivamente realizados y certificados por la Municipalidad.

El pago de los Certificados se hará contra factura debidamente conformada.

Las sumas que deban entregarse al Contratista, en pago de las obras, se considerarán afectadas solamente a la ejecución de las mismas.

MUNICIPALIDAD DE FUNES NO tendrá responsabilidad alguna ni podrá reclamársele suma o indemnización alguna por la demora y/o falta de pago ya que el financiamiento económico de este proyecto es a cargo de la Nación, dentro del *PLAN Argentina Hace*” (RESOL-2021-133-APN-MOP)



ANEXO I

Memoria Descriptiva

1 - Generalidades

El presente proyecto hace referencia a la ejecución de las capas de rodamiento de calles con cordón cuneta y base granular existentes en la localidad de Funes – Provincia de Santa Fe, atendiendo a la creciente demanda de tránsito por esas vías.

El área comprendida se encuentra fundamentalmente en el centro del municipio, según plano de ubicación.

La obra comprende:

***Acondicionamiento de las Bases Preexistentes:**

Se ejecutarán las tareas de bacheo, corte, perfilado, rodillado, riego y acondicionamiento de bases estabilizadas preexistentes, con el objeto de ejecutar posteriormente el riego de liga y la carpeta asfáltica.

***Riego de Liga:**

Sobre la base perfectamente acondicionada y con su cota respectiva se extenderá sobre toda la base un riego de liga 0,5 litros/m²

***Carpeta de concreto asfáltico:**

Una vez que se haya colocado el riego de imprimación se procederá a la colocación de una carpeta de concreto asfáltico de 0,05 m de espesor.

2 - Pautas del proyecto

Se establecen como pautas del proyecto los siguientes puntos:

- I. Compatibilizar las pautas de diseño con las obras existentes ya ejecutadas, manteniendo la estructura del pavimento en concordancia con las obras existentes y la demanda prevista de tránsito en el tramo.



- II. Ejecución de calzadas de concreto asfáltico en 0,05 m de espesor, sobre una base estabilizada debidamente acondicionada
- III. La rasante en general, respetará las obras de pavimento existentes, teniendo en cuenta los umbrales de las viviendas linderas a la obra.

3 - Obras a ejecutar

Pavimentación a nivel definitivo de aproximadamente 13.000,00 m² de concreto asfáltico en 0,05 m de espesor y un ancho variable.

4 - Certificación y pago

La totalidad de la obra se pagará por “unidad de medida”, a los precios unitarios de contrato, teniendo en cuenta mensualmente el avance parcial real de obra ejecutada y aprobada.

Se utilizará para el cálculo la planilla de cómputo y presupuesto que forma parte del Pliego, con los precios unitarios ofertados por el Oferente. Los trabajos no especificados que resulten necesarios para la terminación total de aquellos descriptos en el Pliego, se consideran incluidos en el valor total de la obra ofertado.



ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

ITEM A: “BACHEO DE BASE ESTABILIZADA EXISTENTE”

1 - DESCRIPCIÓN

Esta especificación establece las normas y requisitos para la ejecución, medición y pago de las tareas de bacheo de bases estabilizadas preexistentes.

Este ítem consiste básicamente en reconstruir los sectores de base deterioradas o de capacidad portante insuficiente, que a juicio de la Inspección no sean aptos para la colocación de carpeta asfáltica, *de área menor o igual a 150 metros cuadrados*.

Tampoco será utilizado este ítem para acondicionar mediante corte, perfilado y rodillado los estabilizados existentes, dado que dicha tarea recibe pago mediante un ítem específico. Solamente será utilizado para fallas estructurales que a juicio exclusivo de la Inspección ameriten la reconstrucción total de la estructura, en áreas no mayores a 150 m².

El bacheo efectuado mediante el presente ítem comprenderá tanto los 20 cm de base estabilizada como también la reconstrucción de la subrasante mejorada con cal.

2 - MATERIALES

El Contratista es responsable de la calidad de cada uno de los materiales que emplee. En el momento de su utilización todos los materiales deberán cumplir las condiciones que permitieron su aceptación. En caso de que el Contratista desee cambiar los materiales, deberá solicitar la aprobación de los mismos.

Antes de su incorporación a la obra, los materiales deberán ser aprobados por la Inspección; a tal efecto, la misma fijará la anticipación mínima con respecto a la fechas de empleo, en que el Contratista debe entregar las muestras representativas de todos los materiales en las cantidades indicadas.

La totalidad de los materiales empleados responderán a lo siguiente:

Se considerará suelo apto para su empleo como material de la subrasante, al existente en el lugar, preferentemente al de las bases estabilizadas preexistentes, siempre que el mismo no contenga más del 2% en peso de residuos, restos vegetales, animales, desechos industriales o domésticos ni materias en proceso de descomposición, o se encuentre con exceso de humedad (barro).



Cuando el exceso de humedad sea originado por lluvias acaecidas durante la excavación de caja, el Contratista deberá proceder al secado del suelo o al reemplazo del mismo por suelo apto a su entero costo.

Cuando a juicio de la Inspección se verifique la presencia de suelos inadecuados en la subrasante, el mismo será excavado y reemplazado por suelos aptos.

El porcentaje de cal a incorporar a la subrasante será, en todo el ancho y espesor de trabajo, del tres por ciento (3 %) del peso correspondiente a la densidad seca máxima obtenida en el ensayo de compactación de referencia especificado más adelante. La cal a utilizar será de tipo hidratada y cumplirá con los requisitos que se indican a continuación:

- cal útil vial > 58 %, según ensayo IRAM 1508 y 1626.

Los materiales a utilizar en la construcción de las bases de suelo-arena-escoria-cal cumplirán con los siguientes requisitos:

Suelo

El suelo a emplear será suelo del lugar producto de las excavaciones de caja, aprobado por la Inspección, preferentemente el que corresponde a las bases estabilizadas preexistentes.

Los suelos naturales a emplear no presentarán residuos, restos vegetales, animales, desechos industriales o domésticos ni materias en proceso de descomposición. Los mismos deberán encuadrarse dentro de los clasificados como A-4 o A-6 de la clasificación HRB, serán fácilmente desmenuzables, de calidad uniforme y con un contenido de humedad no superior al necesario para la compactación. Además deberán cumplir con las siguientes exigencias mínimas de calidad:

C.B.R. mayor o igual a 3

Hinchamiento menor o igual a 2,5% (con sobrecarga de 4,5 Kg)

Índice de Plasticidad menor de 25

Arena

La arena a utilizar será arena silíceo del Río Paraná, limpia y libre de residuos, con un retenido sobre el tamiz 200 superior al noventa y siete (97 %) por ciento.



Cal

Será de tipo hidratada y cumplirá con los requisitos que se indican a continuación:

- cal útil vial > 58 %, según ensayo IRAM 1508 y 1626

Escoria

Se utilizará escoria de granulometría 0-10 mm y 10-30 mm de acería o de alto horno.

Agua

El agua a utilizar reunirá las siguientes condiciones:

- * Estará exenta de materias nocivas como azúcares, sustancias húmicas y cualquier otra reconocida como tal.
- * La cantidad de sulfatos que contenga, expresada en sulfatos de sodio, será como máximo de dos (2) gramos por litro (Norma IRAM 1601).

El agua potable podrá ser empleada sin ensayos previos.

3 - MÉTODO CONSTRUCTIVO

La delimitación de las áreas de reparación, será definida por la Inspección, siendo la dimensión mínima del bache en cualquier sentido de 70 cm.

No se autorizarán trabajos de reparación de bacheo en áreas no demarcadas previamente por la Inspección de Obra.

La profundización de la excavación se practicará hasta alcanzar los niveles adecuados para la reconstrucción, los que en todos los casos serán definidos por la Inspección.

Las excavaciones se efectuarán por medios manuales o mecánicos. Los primeros se aplicarán a áreas de pequeñas dimensiones, en general no superiores a 4 m², superficie que podrá variarse a exclusivo juicio de la Inspección. En el avance de la excavación en profundidad, se procurará mantener la regularidad y verticalidad de las caras.



Los productos de la excavación que no sean utilizados, serán dispuestos, hasta que se ordene su traslado, en forma conveniente en lugares aprobados por la Inspección. Los depósitos de materiales deberán tener apariencia ordenada y no dar lugar a perjuicios en propiedades vecinas. Luego estos productos serán trasladados a su destino final, donde indique la Inspección, dentro del ejido urbano de la ciudad de Funes.

Cuando las excavaciones practicadas, superen el nivel de la subrasante existente, el relleno hasta dicho nivel se efectuará con suelo seleccionado.

Se colocará el suelo seleccionado y se compactará hasta llegar al nivel de la subrasante, en capas no superiores a veinte (20) centímetros de espesor.

Las capas inferiores serán compactadas hasta lograr una densidad mayor o igual al noventa y cinco por ciento ($\geq 95\%$) de la determinada con el ensayo Proctor T-99. Los últimos veinte (20) centímetros (subrasante) se compactarán, como mínimo, al noventa y ocho (98 %) por ciento de la densidad máxima, y se les adicionará el 3% de cal hidratada.

Sobre el nivel de subrasante se reconstruirá la capa de estabilizado suelo-arena-escoria-cal en 15 cm de espesor,

4 - EQUIPOS

El equipo, herramientas y maquinarias que el Contratista utilice en la ejecución de los trabajos, deberán haber sido aprobados previamente por la Inspección. Esta última puede exigir las modificaciones o agregados al mismo que estime conveniente.

5 - CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN

Se procederá a verificar para cada capa ejecutada el cumplimiento de los requisitos de composición, valor soporte, densidad, cotas y espesores estipulados precedentemente.

6 - CONSERVACIÓN

Consistirá en el mantenimiento en perfectas condiciones de los trabajos efectuados hasta su puesta en servicio y recepción definitiva.

El Contratista ejecutará de inmediato las reparaciones, reposiciones y reconstrucciones de cualquier



falla que se produjese, sin derecho a pago alguno de ninguna naturaleza.

7 – MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Estos trabajos no recibirán pago directo alguno, estando los mismos incluidos dentro de los precios de los otros ítems del contrato.

ITEM B: “CORTE Y PREPARACION DE BASE EXISTENTE”

1 - DESCRIPCIÓN

Esta especificación establece las normas y requisitos para la ejecución, medición y pago de las tareas de corte, perfilado, rodillado, riego y acondicionamiento de bases estabilizadas preexistentes, con el objeto de ejecutar posteriormente el riego de liga y la carpeta asfáltica.

Este ítem consiste básicamente en cortar y perfilar los estabilizados existentes con el objeto de formar la caja para la carpeta asfáltica.

2 – METODO CONSTRUCTIVO

El Contratista procederá a demarcar mediante estacas cada 10 metros las cotas de borde y eje de caja para carpeta asfáltica, a fin de obtener una pendiente transversal no inferior al 2% para la calzada terminada.

Luego procederá al corte del estabilizado hasta los niveles teóricos de proyecto, requiriendo en esa oportunidad el control topográfico de la Inspección.

Una vez aprobado el plano de corte, el Contratista procederá a regar y rodillar la superficie a los efectos de dejarla en condiciones de recibir el riego de liga.

El material producto del corte quedará en poder del Contratante, debiendo ser transportado por el Contratista al lugar que fije la Inspección de Obra dentro del ejido urbano de Funes.

3 - EQUIPOS

El equipo, herramientas y maquinarias que el Contratista utilice en la ejecución de los trabajos, deberán haber sido aprobados previamente por la Inspección. Esta última puede exigir las modificaciones o agregados al mismo que estime conveniente.



4 - CONSERVACION

El Contratista deberá conservar el suelo-arena-escoria-cal, hasta que se proceda a ejecutar la etapa constructiva siguiente.

Las zonas que se deterioren durante el período de conservación, serán reparadas en su espesor total, empleando nuevos materiales. En el transcurso de estas operaciones vuelve a tener plena vigencia la conservación de la capa inferior. El procedimiento constructivo para efectuar la reparación se ajustará a los términos generales de esta especificación, sin percibir por ello pago alguno.

5 - MEDICIÓN

La medición se hará por metro cuadrado de base cortada y preparada, de acuerdo a esta especificación, órdenes impartidas por la Inspección y aprobado por la misma.

6 - FORMA DE PAGO

Las cantidades medidas en la forma especificada, se pagarán al precio unitario de contrato estipulado para el ítem “CORTE Y PREPARACIÓN DE BASE EXISTENTE”. Dicho precio será compensación total por la provisión de materiales, insumos, mano de obra, equipos y herramientas; por el transporte del material producto del corte; por el acondicionamiento y limpieza del terreno aledaño; por la construcción de desvíos peatonales y vehiculares; por las medidas de seguridad, incluyendo vallados de protección y señalización diurna y nocturna; como así también por todo otro insumo o tarea necesarios para llevar a cabo los trabajos detallados en esta especificación y que no reciban pago en otros ítems del contrato.

ITEMC : “RIEGO ASFALTICO DE LIGA”

1 - DESCRIPCIÓN

El llamado “Riego de Liga” consiste en un riego con material bituminoso, que se ejecutará previo a la colocación de una capa de concreto asfáltico, en el ancho de la misma.

Se ejecutarán en los anchos indicados en los planos y siguiendo los procedimientos detallados en esta especificación.



2 - MATERIALES

El material bituminoso a utilizar para el riego de liga será emulsión catiónica de rotura rápida tipo RRC-1, a razón de 0,5 lt/m².

El material bituminoso a utilizar deberá cumplir con las exigencias de la especificación A-1: "MATERIALES BITUMINOSOS CARACTERÍSTICAS DE LOS MISMOS" del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.

3 - MÉTODO CONSTRUCTIVO

3.1 - Barrido de la superficie

Deberá procederse a un cuidadoso barrido para eliminar el polvo y todo material suelto existente sobre la superficie a regar.

Si fuera necesario, el barrido mecánico deberá complementarse con cepillos de mano y las zonas aledañas se regarán convenientemente con agua, cuando la Inspección lo establezca.

3.2 - Aplicación del material bituminoso de liga

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

Las aplicaciones inferiores en un diez por ciento (10%) a las fijadas y las superiores al veinte (20%) por ciento no serán aprobadas. En ambos casos el Contratista procederá a corregir lo hecho a su exclusivo costo. Asimismo las cantidades aplicadas superiores a las fijadas no darán derecho al Contratista a pago adicional alguno.

El riego de liga se aplicará previo a la colocación de cada una de las capas asfálticas.

3.3 - Limitaciones impuestas por el clima

Los trabajos aquí detallados no podrán llevarse a cabo durante período lluvioso.

3.4 - Limitaciones al tránsito

Terminada la aplicación del riego de liga la calzada será cerrada a todo tránsito por un



período de tiempo que será fijado por la Inspección para permitir el desarrollo de las propiedades ligantes. Inmediatamente después se procederá a la ejecución de la base o carpeta de concreto asfáltico.

4 - EQUIPOS

Regirá lo establecido en la especificación A-2: "EQUIPOS PARA LA EJECUCIÓN DE MEZCLAS, TRATAMIENTOS SUPERFICIALES Y RIEGOS ASFÁLTICOS", del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales del presente legajo.

5 - CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN

La Inspección verificará que se cumpla lo estipulado en relación a:

- * características del material bituminoso.
- * cantidad aplicada del mismo.
- * método constructivo.
- * ancho de la zona regada, no admitiéndose diferencia en defecto del ancho establecido en los planos.

6 - CONSERVACIÓN

El Contratista conservará los riegos efectuados, en las condiciones que permitieron su aprobación, hasta la ejecución de la etapa constructiva siguiente.

7 - MEDICIÓN

Se medirá en superficie computada de acuerdo al número de metros cuadrados de riego con material bituminoso terminada, en las dimensiones establecidas en los planos y aprobadas por la Inspección. No se reconocerá para el pago excesos en el ancho regado respecto al teórico.

8 – FORMA DE PAGO

El riego asfáltico se pagará al precio unitario del ítem "Riego asfáltico de Liga". Dicho



precio unitario será compensación total por la provisión, transporte, carga, descarga y distribución del material bituminoso; por la preparación de la superficie; por el barrido y soplado; por el humedecimiento de las superficies adyacentes; provisión de mano de obra, equipos y herramientas; por la señalización de caminos y veredas auxiliares de desvío, por las medidas de seguridad y por toda otra tarea e insumo necesaria para completar los trabajos en la forma especificada y que no reciban pago directo en otro ítem del contrato.

ITEM D: “CARPETA DE CONCRETO ASFALTICO EN 5 CM DE ESPESOR”

1- DESCRIPCIÓN

Corresponde a las mezclas para carpetas bituminosas elaboradas y aplicadas en caliente, ejecutadas sobre bases listas para su colocación.

Se trata de una mezcla formada por agregado pétreo grueso, agregado pétreo fino, cemento asfáltico, con el aditamento del agregado mineral (Filler Calcáreo), con aditivos mejoradores de adherencia.

2- MATERIALES

2.1- Granulometría de Agregados

Los agregados pétreos consistirán en materiales provenientes de la trituración de rocas naturales y arena de río.

La granulometría de los agregados granulares y relleno mineral (Filler) cuando éste se utilice, deberá estar comprendida dentro de los límites establecidos en estas especificaciones.

Las características de calidad, su origen, etc.; se indican al tratar cada una de ellas por separado.

La granulometría de inertes de mezclas asfálticas a emplear en capas de superficie, deberá quedar comprendida dentro del siguiente huso:

TAMIZ	PORCENTAJE QUE PASA
	A
32 mm (1 1/4”)	
25,4 mm (1”)	



19,0 mm (3/4")	100
12,5 mm (1/2")	70 – 90
9,5 mm (3/8")	
4,75 mm (N°4)	
2,36 mm (N°8)	40 – 55
1,18 mm (N°16)	
600 μ (N°30)	
300 μ (N°50)	
75 μ (N°200)	4 – 10

2.2- Características del Agregado Grueso

El agregado grueso consistirá en material totalmente retenido por el tamiz IRAM 4,8 mm (N°4) y proveniente de la trituración de rocas.

El material grueso (retenido tamiz IRAM 4,8 mm N°4) deberá estar constituido por partículas duras resistentes y durables sin excesos de alargadas y libres de cualquier sustancia perjudicial, debiendo satisfacer en todos sus aspectos los requisitos que se detallan en el párrafo siguiente.

El porcentaje de sustancias perjudiciales (excepto para el pedregullo de tosca) que se encuentran en el agregado grueso no excederá de los siguientes valores:

SUSTANCIAS PERJUDICIALES	MÁXIMO ADMISIBLE % EN PESO	MÉTODO
Carbón	0,50	ASTM C 1512
Partículas livianas en agregados	0,50	ASTM C 123
Terrones de arcilla	0,25	IRAM 1512
Fragmentos blandos	2,00	ASTM C 235
Partículas friables	0,25	ASTM C 142
Pérdida por lavado en tamiz IRAM 74 μ (N°200)	0,80	IRAM 1540
Sales solubles	0,50	IRAM 1512
Sulfatos expresados en anhídrido sulfúrico	0,07	IRAM 1531



Otras sustancias nocivas (pizarra, mica, escamas desmenuzables o partículas cubiertas por películas perjudiciales)	1,00	
--	------	--

La suma de los porcentajes de sustancias perjudiciales no excederá del tres por ciento (3%) en peso.

El coeficiente de cubicidad del agregado grueso, deberá ser mayor de 0,60 determinado según ensayo de norma IRAM 1681.

Sometido el agregado grueso al ensayo acelerado de durabilidad (IRAM 1525), no debe acusar muestras de desintegración al cabo de cinco (5) ciclos y no experimentar una pérdida superior al diez por ciento (10%). En caso de excederse de la tolerancia de este ensayo, solo se podrá utilizar dicho agregado si resiste satisfactoriamente el ensayo de congelación y deshielo (IRAM 1526) no debiendo mostrar síntomas de desintegración luego de cinco (5) ciclos.

El desgaste "Los Ángeles" (IRAM 1532) deberá ser inferior al treinta por ciento (30%), y deberá cumplir las exigencias de uniformidad de dureza, por lo cual el desgaste entre las 100 y 500 vueltas debe responder a:

Desgaste 100 vueltas
menor o igual a $0,2$

Desgaste 500 vueltas

La absorción del agregado grueso con inmersión en agua de cuarenta y ocho (48) horas, deberá ser inferior al 1,2% (IRAM 1553).

El agregado grueso (pedregullo) deberá provenir de roca fresca, considerando como tal a aquellas cuyos elementos minerales no han sufrido proceso de descomposición química, con el consecuente detrimento de sus propiedades físicas; se admitirá únicamente el pedregullo, que sometido a ensayo según metodología establecida en la norma IRAM N° 1702 acuse:

- 1° Roca descompuesta (alteración muy avanzada y/o friable). Máximo tres por cientos (3%).
- 2° Roca semi-descompuesta (grado de alteración que ya comienza a afectar el estado físico y/o baja cohesión o esquistos) Máximo seis por ciento (6%).
- 3° Suma de los por cientos de 1 y 2. Máximo seis por ciento (6%).

La roca para pedregullo, deberá tener una resistencia a la compresión igual o mayor a 800 Kg/cm² (IRAM 1510).



La dureza de la roca por frotamiento será igual o mayor de dieciocho (18), cuando se determine mediante el ensayo con la máquina Dorry (IRAM 1539).

La tenacidad deberá ser: para pedregullo de roca igual o mayor de doce (12) centímetros (IRAM 1538).

El agregado grueso para su acopio, deberá subdividirse como mínimo en dos (2) fracciones cuando se constate que dicho agregado no se adapte adecuadamente a la curva granulométrica del dosaje, a los efectos de evitar rechazos superior al cinco por ciento (5%) del agregado grueso en la planta asfáltica, durante la elaboración de la mezcla.

En el momento de utilizarse el agregado grueso deberá encontrarse en estado de limpieza semejante a la muestra representativa de la dosificación propuesta, caso contrario deberá ser lavada por el Contratista a su exclusivo cargo.

2.3- Características del Agregado Fino

El agregado fino que se permitirá usar es el constituido por arena silíceo natural o arena resultante de la trituración de rocas o gravas que tengan iguales características de durabilidad, resistencia al desgaste, tenacidad, dureza y absorción que el agregado grueso especificado. Las arenas de trituración de rocas o gravas, solo serán permitidas si se las emplean mezcladas con arenas naturales de partículas redondeadas para lograr mezclas asfálticas trabajables.

El agregado fino natural, arena del río Paraná, no superará el 15% y su módulo de fineza será superior a dos ($M_f > 2$).

La arena tendrá granos limpios, duros, resistentes, durables y sin película adherida alguna, libre de cantidades perjudiciales de polvo, terrones, partículas blandas o laminares, álcalis, margas, arcillas, materias orgánicas o de toda otra sustancia deletérea; sí para obtener estas condiciones se requiere lavarla, el Contratista procederá a hacerlo sin que esto de derecho a reclamación alguna de su parte.

El porcentaje de sustancias perjudiciales no excederá de los consignados a continuación:

SUSTANCIAS NOCIVAS	MÁXIMO ADMISIBLE % EN PESO	MÉTODO
Material que pasa por lavado a través del tamiz IRAM 74 μ (N°200)	2,0	IRAM 1540
Sulfatos expresados en:		



Anhídrido sulfúrico	0,1	IRAM 1531
Materia carbonosa	0,5	IRAM 1512
Terrones de arcilla	0,25	IRAM 1512
Otras sustancias nocivas: (Sales) arcilla esquistosa, mica, fragmentos blandos, etc.	2,0	

La suma de sustancias nocivas no deberán exceder del tres por ciento (3%) en peso.

Sometido a ensayo de plasticidad (IRAM 10502) deberá resultar no plástico.

Granulometría:

La arena estará bien graduada de grueso a fino, y cuando se proceda a su análisis mecánico por medio de tamices (IRAM 1501), deberá satisfacer, las exigencias de las especificaciones.

El agregado fino que tenga un módulo de fineza que difiera en más o menos 0,2 con el módulo de fineza de la muestra representativa presentada inicialmente por el Contratista, será rechazado y solo podrá aceptarse si el Contratista propone una nueva fórmula de dosaje. El agregado fino proveniente de fuentes distintas, no será almacenado en la misma pila ni usado alternativamente en la misma clase de construcciones o mezclado, sin el permiso previo y escrito de la Inspección.

Durabilidad: Cuando el agregado fino sea sometido a cinco (5) ciclos de ensayo durabilidad, (IRAM 1525) con la solución de sulfato de sodio, el porcentaje de pérdida de peso no será superior a diez por ciento (10%). Si el agregado fino fallara en este ensayo, se empleará solamente en el caso que, sometido al ensayo de congelación y deshielo (IRAM 1621) dé un resultado de comportamiento satisfactorio.

Sometido el agregado fino, ya sea natural o de trituración, a granulometría vía húmeda y seca sobre el tamiz de 74 micrones (Nº 200) deberá pasar por vía seca más del ochenta por ciento (80%) que pasa por vía húmeda.

2.4- Características del Relleno Mineral

El relleno mineral a emplear en las capas de superficie serán cales hidratadas, las que cumplirán con las exigencias establecidas en la Especificación H-5 "CALES" del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales del presente legajo.

- cal útil vial > 58 %, según ensayo IRAM 1508 y 1626

El relleno deberá mezclarse íntimamente con los agregados y material bituminoso.

2.5.- Materiales Bituminosos

Los tipos de materiales bituminosos a utilizar en la elaboración de las mezclas asfálticas,



deberán cumplir con las exigencias establecidas en la Especificación A-1 "MATERIALES BITUMINOSOS, CARACTERÍSTICAS DE LOS MISMOS" del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales del presente legajo.

El cemento asfáltico será de penetración 50-60 o 70-100. El Contratista podrá optar por la utilización de asfaltos modificados que cumplan con la especificación A-1 "Materiales Bituminosos Características de los Mismos" y su complementaria.

2.6- Fórmulas para las Mezclas Asfálticas

El contratista deberá, previo a la iniciación del acopio de los distintos materiales, presentar a la Inspección con una antelación mínima de 15 (quince) días antes del inicio de las obras las "FORMULAS DE DOSIFICACION DE LAS MEZCLAS" a utilizar, cuyo estudio lo deberá realizar en base a las muestras representativas del material que luego acopiará para su empleo en la mezcla.

El incumplimiento por parte del Contratista de la presentación de la fórmula en término, no dará derecho a ampliación del plazo contractual.

Junto con la presentación de la fórmula, el Contratista entregará muestras de los distintos materiales que la componen para su verificación, la que será realizada por la Inspección.

En la fórmula presentada por el Contratista deberá constar:

- a) Criterio de dosificación empleado.
- b) Tipo de cemento asfáltico, su penetración, punto de ablandamiento, e índice de penetración.
- c) Granulometría parcial de los agregados inertes por los tamices que indiquen las especificaciones para la granulometría total inertes.
- d) Granulometría cien por ciento (100%) de inerte resultante del dosaje propuesto.
- e) Desgaste "Los Angeles" del agregado granular.
- f) Peso específico de los agregados y del Filler.
- g) Concentración crítica (Cs) del Filler.
- h) Valores individuales y promedio de peso específico, fluencia, estabilidad, vacíos residuales, (determinados mediante saturación por vacíos, método de Rice), vacíos del agregado mineral ocupados por el material bituminoso, relación betún-vacíos, y relación estabilidad-fluencia, logrados en las series de probetas Marshall elaboradas y las curvas correspondientes que determinaron el valor óptimo del betún



propuesto en la fórmula. Se indicarán además los valores individuales unidos mediante un segmento que permita apreciar la disposición entre los mismos.

- i) Valor de concentración crítica "Cs" de la fracción que pasa tamiz 74 micrones (N° 200) de la mezcla cien por ciento (100%) inertes.
- j) Relación entre valores de concentración de Filler en volumen en el complejo Filler-Betún, considerando como Filler a la fracción que pasa tamiz de 74 micrones (N° 200) de mezcla de inertes y su valor de concentración crítica (Cs).
- k) Para el valor óptimo de betún propuesto se indicará el índice de compactabilidad de la mezcla.
- l) Estabilidad residual Marshall luego de veinticuatro (24) horas de inmersión en agua a 60°C para el óptimo de betún propuesto y 0,5% en exceso y en defecto.
- m) Para el porcentaje óptimo de betún propuesto, el Contratista deberá proporcionar un gráfico donde se indique en escala logarítmica en abscisas, el número de golpes Marshall por cara, y en ordenadas en escala aritmética los valores de estabilidad y densidad Marshall. La energía de compactación a aplicar en el moldeo de probetas Marshall, para cada tipo de mezcla será propuesta por el Contratista de modo de satisfacer los requisitos establecidos en el apartado 2.6.1. "Exigencias a cumplimentar". Dicha energía para cada mezcla, será presentada conjuntamente con los demás requerimientos de la presentación de las "FORMULAS PARA LAS MEZCLAS ASFÁLTICAS". Cada energía se tomará como referencia para el control de calidad de las mezclas colocadas en obra.

Este requerimiento atiende a la necesidad de conocer las funciones densidad Marshall y Estabilidad versus energía de compactación.

Es comprobado que al cien por ciento (100%) de densidad puede asociársele el cien por ciento (100%) de estabilidad, en cambio para porcentajes menores de densidad en general la estabilidad alcanza un valor porcentual significativamente menor. Por tanto la sola exigencia de un porcentaje de densidad como control de calidad de la mezcla, implica desconocer gran parte del comportamiento mecánico de la misma bajo el efecto de las sollicitaciones a que estará sometida.

Cuando se utilicen materiales absorbentes se deberá tener en cuenta para el cálculo de vacíos, la absorción de material bituminoso por esos agregados y mezclas de inertes totales para cálculos de vacíos residuales y ocupados.

Si la fórmula fuera rechazada por no cumplir con las exigencias, el Contratista deberá



presentar una nueva fórmula con todos los requisitos indicados precedentemente.

2.6.1 Exigencias a cumplimentar

Según la técnica del ensayo Marshall, las mezclas asfálticas deberán cumplir con los siguientes requisitos:

CARACTERÍSTICA	CARPETA
Estabilidad mínima (kg)	600
Fluencia (mm)	3 - 4,5
Vacíos (%)	3 – 5
Relación Betún Vacíos (%)	70 – 80
Concentración del Relleno Mineral	_ 1
Cal Hidratada como Relleno Mineral	Obligatorio
Relación Estabilidad Fluencia (kg/cm)	2.000 a 2500
Relación Estabilidad Remanente/Estabilidad normal (%) con mezcla elaborada en:	Planta _ 75 Laboratorio _ 80
Aditivo Amínico Mejorador de Adherencia Betún-Agregado	Obligatorio

Para la determinación del cociente entre la estabilidad remanente Marshall, (Normas VN-32-67; AASHTO T 165), y la estabilidad normal, (Normas VNE-(-86; AASHTO T 245), todas las probetas se moldearán con la energía resultante de aplicar diez (10) golpes por cara. Para evitar que las probetas se dañen durante el manipuleo, deberá observarse la precaución de colocarlas sobre plataformas individuales. Podrá incrementarse hasta cinco (5) el número de golpes por cara, con autorización de la Inspección. En todos los casos deberá consignarse el número de golpes empleados en el moldeo de las probetas.

2.7- Mejoradores de Adherencia

Se exigirá en todas las mezclas, la utilización obligatoria de mejoradores de adherencia que deberán cumplir con los requisitos establecidos en esta especificación.

Los aditivos a emplear en la preparación de hormigones bituminosos, se presentarán en estado líquido. El Contratista arbitrará los medios para establecer los dosajes de los aditivos a emplear e incorporará este dato en las fórmulas de mezclas a proponer.



Previamente a la aprobación del uso del aditivo el Contratista deberá presentar a la Inspección las características del aditivo o los aditivos que propone emplear debiendo adjuntar los siguientes datos:

- a) Características.
- b) Modo en que se efectuará el dosaje.
- c) Restricciones para su empleo por condiciones ambientales, (temperatura, humedad, etc.).
- d) Duración límite del producto para su empleo.
- e) Todo otro elemento de juicio que permita precisar el alcance de los efectos que produce sobre las mezclas.

Toda vez que se produzca alteración en los dosajes, en la situación de cualquiera de los componentes, o de las condiciones ambientales, el Contratista deberá efectuar nuevos dosajes de los aditivos.

Las modificaciones introducidas solo podrán llevarse a cabo mediante la autorización expresa de la Inspección. Cada aditivo tendrá características y propiedades uniformes durante todo el desarrollo de la obra. En caso de constatare variaciones en las características o propiedades en los contenidos de distintos envases o partidas de cada aditivo, se suspenderá el empleo del mismo.

La Inspección aprobará por escrito el tipo y marca de cada aditivo a emplear en obra. Una vez obtenida la aprobación, no se admitirá sustituir el aditivo aprobado, por otro de distinta marca o tipo, sin autorización escrita previa.

Antes de ser empleado el aditivo deberá presentar aspecto uniforme libre de segregación o sedimentación, permitiéndose sólo la formación de un pequeño sedimento.

El aditivo deberá ser comercialmente puro, sin agregados de aceites, solventes pesados u otros diluyentes.

Disuelto en el ligante asfáltico en las condiciones indicadas deberá cumplir con las exigencias que se establecen a continuación:

2.7.1- Métodos de Ensayos

2.7.1.1- Ensayo TWIT

Con una concentración del aditivo igual a 0,4 por ciento en peso en asfalto diluido tipo ER-1, deberá obtenerse un recubrimiento no menor del setenta por ciento (70 %).

2.7.1.2- Ensayo I.T.T. (Inmersión Tray Test)

La concentración del aditivo necesaria para obtener el cien por ciento (100 %) de



recubrimiento, no será mayor de 0,5 % en peso en asfalto diluido tipo E.R.1.

2.7.1.3- Ensayo de desprendimiento (Nicholson)

Con una concentración del aditivo igual al 0,5 % en peso en cemento asfáltico de penetración 150-200, el desprendimiento no deberá ser mayor del dos por ciento (2%).

Por calentamiento del ligante asfáltico conteniendo el aditivo durante tres (3) horas a 145-150 °C no deberá obtenerse una pérdida significativa de eficacia.

La Inspección se reserva el derecho a interpretar el resultado de los ensayos y fundamentar la aceptación o rechazo del aditivo en base a los mismos, o a resultados de ensayos no previstos en estas especificaciones, especialmente frente a cada caso práctico en relación con el agregado y ligante a utilizar efectivamente en obra.

La cantidad exacta de aditivo a utilizar en obra estará determinada en cada caso, mediante ensayos de laboratorio, realizados con muestras representativas del agregado pétreo a emplear efectivamente en la obra y el ligante asfáltico previsto para la misma (tipo y procedencia).

El mejorador de adherencia será incorporado sin agregado de ningún diluyente y a temperatura ambiente. Antes de extraer de su envase la cantidad de mejorador a incorporar, deberá mezclarse el contenido del mismo mediante rotación u otro procedimiento adecuado que el Contratista podrá proponer, y el cual será aprobado por la Inspección, siempre que se cumpla con todo lo anteriormente especificado.

2.8.- Control de Calidad de Materiales

La Inspección podrá controlar la granulometría del material granular por partida según llegue a obra.

Se realizarán controles granulométricos, tomando muestras de los materiales de los silos en caliente, cuando la Inspección juzgue conveniente.

3- MÉTODO CONSTRUCTIVO

3.1- Acondicionamiento de la superficie a recubrir

Solo se autorizará la ejecución de carpeta asfáltica sobre superficies con riego de liga ejecutado a través del ítem respectivo, aprobadas y luego que dicho riego haya desarrollado sus propiedades ligantes.



3.2- Preparación de la mezcla bituminosa

El material asfáltico se distribuirá uniformemente en toda su masa, debiendo mantenerse en una variación máxima de 10 °C durante su empleo.

La humedad en los agregados y/o suelo se reducirá en forma tal de no pasar el 0,5 % y la temperatura de los mismos estará comprendida entre 155 °C y 185 °C en el momento de efectuarse la mezcla.

La Inspección ejecutará diariamente todos los ensayos de control que considere necesario y en caso que el resultado de los mismos no responda a las exigencias establecidas, informará de inmediato al Contratista quien deberá suspender los trabajos hasta dar la solución aceptable a la Inspección de Obra.

3.3- Distribución de la mezcla

Esta operación no se efectuará durante lluvias o sobre una superficie húmeda. Si circunstancias climáticas adversas impidieran la distribución de la mezcla, el Contratista absorberá en su totalidad el costo de dicha mezcla, debiendo proceder a su retiro inmediato de la zona de trabajo. El Contratista adoptará las previsiones necesarias para evitar las circunstancias señaladas.

El espesor de construcción de la carpeta se ejecutará de acuerdo a las indicaciones de los planos de proyecto o las que al respecto efectúe la Inspección, siempre que con el equipo disponible se alcancen las características superficiales y densificación exigidas; caso contrario se deberá ejecutar en capas de menor espesor, no correspondiendo por esto pago adicional alguno al Contratista. En el presente Contrato el espesor terminado de la carpeta asfáltica será mayor o igual a 5 centímetros.

Para formar las juntas una vez efectuados el corte vertical de los bordes, se pintarán los mismos en toda su altura con riego de liga. Al empalmar carpetas antiguas con la nueva construcción se elevará la temperatura de aquellas con pisonés de hierro previamente calentados.

3.4- Compactación de la mezcla

La compactación de la mezcla asfáltica se comenzará cuando su temperatura lo permita, la que normalmente está comprendida entre 105 °C y 125 °C. Esta compactación se comenzará desplazando la máquina transversalmente cada viaje, en una distancia igual a la mitad del ancho de la rueda trasera. El trabajo de compactación continuará hasta obtener el porcentaje de compactación que garantice la estabilidad mínima requerida.

Los rodillos actuarán sobre el borde desprotegido de la junta de construcción solamente cuando la colocación de la mezcla se interrumpa el tiempo necesario para que el material ya



distribuido resista sin escurrimiento el peso de la máquina. Si se usa rodillo neumático, para borrar sus huellas se pasará una aplanadora.

Las depresiones que se produzcan antes de terminar la compactación deberán corregirse escarificando la mezcla en todo el espesor de la capa y reemplazándola a costa del Contratista.

A lo largo de los cordones, salientes, bocas de tormentas, etc. y todos los lugares no accesibles al rodillo, la compactación debe ser asegurada por medios de pisones calientes. Como medida precaucional se evitará dejar las aplanadoras mecánicas estacionadas sobre la carpeta, a fin de evitar manchas de lubricantes o combustibles, que ablandarían o disolverían el material bituminoso ligante.

El control de densidad se deberá realizar antes de librar al tránsito la capa ejecutada, la cual deberá cumplir además las condiciones fijadas para la recepción.

Librado al tránsito de la carpeta: terminadas las operaciones constructivas, la carpeta deberá librarse al tránsito después de transcurrido un período de veinticuatro (24) horas de haberse finalizado aquellas; si se produjeran desprendimientos por el tránsito, se volverá a cerrar temporariamente, para hacer actuar nuevamente la aplanadora aprovechando las horas de mayor calor.

Limitaciones impuestas por el clima: La preparación de la mezcla se suspenderá cuando la temperatura descienda menos de 10 °C y su distribución cuando descienda a menos de 8 °C. Se permitirán esos trabajos en presencia de una temperatura 2 °C menos que esos límites siempre que se halle en ascenso. La temperatura a que aquí se hace referencia son las del aire a la sombra.

4- EQUIPOS

Cumplirá lo dispuesto en la Especificación A-2: "EQUIPOS PARA LA EJECUCIÓN DE MEZCLAS, TRATAMIENTOS SUPERFICIALES Y RIEGOS ASFÁLTICOS", del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales del presente legajo.

5- CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN

5.1.- Ensayos de Laboratorio

Costo de las pruebas de ensayos:

Las muestras de los agregados pétreos, y relleno mineral se tomarán en obra y transportarán al Laboratorio de la Inspección y se ensayarán como se especifica.



Los gastos de los ensayos y transporte de las muestras correrán por cuenta del Contratista, teniendo el Contratante el derecho de hacer todos los ensayos en un Laboratorio a designar, que también puede ser de su propiedad.

Las muestras de materiales bituminosos se tomarán en campaña y transportarán al Laboratorio que indique la Inspección para su ensayo. Los gastos de envase, embalaje y transporte correrán por cuenta del Contratista, quien tendrá a su cargo los gastos del ensayo.

Las muestras de mezcla bituminosa se tomarán en obra y transportarán al Laboratorio de Ensayos de la Inspección y se ensayarán como se especifica más adelante. Los gastos de los ensayos y traslado de las muestras, correrán por cuenta del Contratista, pudiendo el Contratante hacerlo en un Laboratorio a designar.

5.2- Muestras

Agregados pétreos, relleno mineral: Se tomarán muestras en cualquier momento si la Inspección así lo ordena, o debido a las variaciones en la granulometría o en la naturaleza de los materiales.

La Inspección extraerá muestras de los distintos materiales bituminosos de acuerdo a la Especificación "MATERIALES BITUMINOSOS, CARACTERÍSTICAS DE LOS MISMOS", del Pliego de Especificaciones Técnicas Generales del presente legajo.

Mezcla bituminosa: Según lo disponga la Inspección, se tomarán muestra de la mezcla bituminosa y se ensayarán de acuerdo a lo especificado.

5.3- Control de calidad de la mezcla asfáltica

La Inspección ejecutará periódicamente todos los ensayos de control que considere necesarios y en caso que los resultados de los mismos no respondan a las exigencias establecidas, informará de inmediato al Contratista, quién deberá suspender los trabajos hasta dar la solución aceptable al problema, que deberá ser aprobada por la Inspección.

El Contratista o su representante deberá presenciar todos los ensayos, la ausencia del mismo no dará derecho a reclamo alguno.

Los controles mínimos serán:

- a) Preparación, para cada tipo de mezcla elaborada en planta, de dos (2) juegos de tres (3) probetas Marshall por cada jornada de trabajo. Estas serán consideradas representativas de toda la mezcla producida en dicha jornada. Todas las probetas serán compactadas con la energía y temperatura establecidas.



b) Se extraerán muestras elaboradas por la Planta y se determinará sus tenores en betún, cuando se considere conveniente.

5.3.1- Ensayo de pérdida de estabilidad Marshall

La estabilidad remanente, (Norma VN-32-67; AASHTO T-165), será igual o superior a los valores establecidos en el punto 2.6.1. EXIGENCIAS A CUMPLIMENTAR de esta especificación.

Si la mezcla asfáltica resultare con un índice de estabilidad remanente inferior a los establecidos, la Inspección informará de inmediato al Contratista, suspendiendo los trabajos hasta que se tomen las medidas necesarias para corregir las deficiencias de la mezcla.

5.3.2- Control de calidad de la mezcla compactada in situ

Se tomarán probetas cilíndricas caladas del espesor total de la carpeta con compactación terminada, en distintas zonas, según órdenes de la Inspección, como mínimo:

- tres (3) probetas cada cuatrocientos metros cuadrados (400 a 500 m²)
- tres (3) probetas por jornada de trabajo.

Serán representativas de toda la mezcla colocada en dicha superficie o por jornada de trabajo.

Los pozos que después de la extracción queden en la carpeta, deben ser rellenados por cuenta del Contratista con mezcla asfáltica de similares características.

A tales efectos el Contratista dispondrá en obra y en perfecto estado de funcionamiento una máquina sacatestigo con mecha de diamante de diez (10) centímetros de diámetro interior.

5.4- Penalidades

La mezcla asfáltica elaborada y colocada podrá ser aceptada, aceptada con penalidad o rechazada totalmente.

5.4.1- Aceptación de la Mezcla Asfáltica sin penalidad

La mezcla asfáltica elaborada y colocada será aceptada sin penalidad cuando cumpla lo especificado en el punto 2.6.1."EXIGENCIAS A CUMPLIMENTAR" de esta especificación y la densidad de obra sea tal que asegure, según el gráfico "m", una estabilidad acorde al mínimo exigido y no inferior al ochenta por ciento (80 %) de la estabilidad obtenida en laboratorio con mezclas extraídas de planta.

No se reconocerá adicional alguno por estabilidades que superen las especificadas.

5.4.2- Aceptación de la Mezcla Asfáltica con penalidad

Cuando los valores de estabilidad no alcancen los mínimos establecidos, pero se encuentren dentro de los entornos definidos en este apartado, las mezclas asfálticas serán aceptadas con las



penalizaciones que a continuación se detallan y que serán aplicadas en el primer certificado que se expida luego de definida la calidad de la mezcla.

5.4.2.1- Penalidades sobre el sub-ítem PROVISION DEMATERIALES

Cuando los valores de estabilidad determinados sobre juegos de probetas moldeados en laboratorio (E_{lab}) con mezcla obtenida de planta según 5.3., se encuentren entre el noventa por ciento (90 %) y el cien por ciento (100 %) de la estabilidad exigida, se aplicará un descuento en la certificación del sub-ítem "PROVISION DE MATERIALES".

Por cada kilo faltante entre la estabilidad obtenida en probetas moldeadas y la estabilidad mínima especificada se efectuará un descuento según la siguiente fórmula.

$$D_{esc}(\%) = \frac{1000}{E_{mín}}$$

donde:

$D_{esc}(\%)$ = Descuento en por ciento por cada kilo faltante

$E_{mín}$ = Estabilidad mínima especificada

5.4.2.2- Penalidades sobre el sub-ítem EJECUCION

Cuando los valores de estabilidad de probetas caladas (E_{obra}), obtenidos por correlación con la densidad determinada en el tramo, según el gráfico "m" densidad- estabilidad propuesto por el Contratista para cada tipo de mezcla, superen el noventa por ciento (90%) de la estabilidad mínima exigida, pero no alcancen el ochenta por ciento (80%) de la estabilidad obtenida en el laboratorio (E_{lab}) para esa mezcla, se aplicará un descuento en la certificación del sub-ítem "EJECUCION".

El descuento a aplicar se obtendrá por aplicación de la siguiente fórmula:

$$D_{esc}(\%) = \left(\frac{0,8 E_{lab}}{E_{obra}} - 1 \right) \times 100$$



5.4.3- Rechazo total

De no alcanzarse una estabilidad, en las probetas moldeadas, del noventa por ciento (90%) de la mínima especificada, la mezcla asfáltica será rechazada.

Si la estabilidad calculada por correlación, según el gráfico "m" indicado en 2.7. de esta especificación, con la densidad determinada en el tramo, es menor al noventa por ciento (90 %) de la mínima exigida, el tramo cuestionado será rechazado.

De verificarse alguno de estos casos no se recibirá pago alguno de "PROVISION DE MATERIALES" ni de "EJECUCION".

En cualquiera de estos casos el Contratista deberá demoler la zona ejecutada con dicha mezcla, transportar los escombros fuera del lugar de ejecución de los trabajos y reconstruirla sin recibir compensación alguna por ninguna de estas operaciones.

5.5- Espesores y anchos

Terminadas las operaciones constructivas y antes de los veinte (20) días de liberada la capa al tránsito se procederá a medir el espesor y ancho de la misma.

5.5.1- Contralor de los espesores

Cuando se considere terminada la compactación de la carpeta bituminosa, o sea cuando se ha logrado la estabilidad establecida, se efectuarán tres (3) perforaciones alternadas cada cuatrocientos o quinientos metros cuadrados (400 o 500 m²) de carpeta (borde izquierdo, centro y borde derecho), como se especificó en 5.3.2. Se medirá el espesor de las mismas y se promediará al milímetro.

Si todos los espesores de los testigos del tramo de control son iguales o superiores al 80% del espesor de proyecto y el promedio de los espesores es igual o superior al 95% del espesor de proyecto el tramo será aprobado en cuanto al contralor de espesores.

El tramo controlado será rechazado si se presenta uno cualquiera de los siguientes casos:

- Uno o más de los valores individuales de los espesores de los testigos del tramo resulta inferior al 80% del espesor de proyecto.
- El espesor promedio de todos los testigos del tramo resulta inferior al 95% del espesor de proyecto.

Si el tramo resulta rechazado la Inspección optará por disponer su reconstrucción o dejarlo subsistente; en este último caso no se abonará suma alguna por el tramo con espesor deficiente, debiendo, sin embargo, el Contratista, conservarlo por el tiempo previsto por este pliego.



5.5.2- Control de anchos

Se llevará a cabo cada veinticinco (25) metros, no tolerándose ninguna diferencia en defecto.

5.5.3- Espesores y anchos defectuosos

Cualquier espesor o ancho de la capa que se encuentre fuera de la tolerancia, será objeto de la rectificación o demolición por cuenta exclusiva del Contratista, quien llevará a cabo, a su costa, las operaciones constructivas y el aporte de materiales necesarios para dejar la capa en las condiciones establecidas por estas especificaciones. El Contratista no estará obligado a demoler las partes cuyo único defecto consista en el exceso de ancho o espesor, siempre que los mismos no representen perturbaciones al tránsito o al drenaje, especialmente, no induzcan a error a los conductores de vehículos.

5.6- Nivelación

Se controlarán las cotas indicadas en los planos y en puntos intermedios, y los datos obtenidos no podrán diferir del proyecto en más de un (1) centímetro en exceso o en defecto.

5.7- Sección Transversal

Con posterioridad al control anterior, se verificará el gálibo de perfil transversal indicado en los planos, siendo la tolerancia en más de un (1) centímetro y cero (0) en defecto.

5.8- Lisura

La capa no acusará, en su superficie ondulaciones o depresiones, mayores de cinco (5) milímetros con respecto a una regla de tres (3) metros colocada en sentido longitudinal y transversal.

Los defectos de lisura que excedan esta tolerancia o que retengan agua en la superficie, serán inmediatamente corregidos, removido el material del área defectuosa y remplazándolo de acuerdo a las indicaciones de la Inspección y por cuenta del Contratista.

6- CONSERVACION

6.1- Definiciones

Consistirá en el mantenimiento en perfectas condiciones de la superficie de carpeta puesta en servicio y la reparación inmediata de cualquier falla que se produjese.

6.2- Equipo y Materiales

El Contratista deberá disponer en el lugar de las tareas de los elementos de equipo y materiales que permitan efectuar la conservación efectiva del trabajo ejecutado.



6.3- Fallas y Reparaciones

Si el deterioro de la obra fuere superficial será reparada cuidadosamente por cuenta del Contratista, repitiendo las operaciones íntegras del proceso constructivo.

Si el deterioro afectare la base o la subrasante, el Contratista efectuará la reconstrucción de esa parte, sin derecho a pago de ninguna naturaleza, cuando la misma haya sido realizada como parte integrante del Contrato para la ejecución de ese trabajo, en caso contrario el pago de las reconstrucciones necesarias se efectuará dentro de los ítems respectivos, o conviniendo nuevos precios si no existiere para ese tipo de trabajo.

7- MEDICION

Se medirá en superficie computada de acuerdo al número de metros cuadrados de carpeta terminada, en las dimensiones establecidas en los planos y aprobadas por la Inspección.

8- FORMA DE PAGO

8.1.- Provisión del Concreto Asfáltico y ejecución de la carpeta

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



Edificio Municipal
Av. Santa Fe 1689 Tel. +54 9 (341) 493 6000 y Rot.
S2132AUC Ciudad de Funes, Sta. Fe, Argentina
funes.gob.ar

ESPECIFICACIONES TECNICAS

GENERALES

INDICE

A-1 MATERIALES BITUMINOSOS – CARACTERÍSTICAS DE LOS MISMOS

**A-2 EQUIPO PARA EJECUCIÓN DE MEZCLAS, TRATAMIENTOS
SUPERFICIALES Y RIEGOS ASFÁLTICOS**

H-5 CALES



A-1: MATERIALES BITUMINOSOS CARACTERÍSTICAS DE LOS MISMOS

1- OBJETO

Esta especificación establece los requisitos que deben reunir los materiales asfálticos.

2- TIPOS DE MATERIAL BITUMINOSO

2.1- CEMENTOS ASFÁLTICOS

Los cementos asfálticos serán homogéneos libres de agua y no formarán espuma al ser calentados a 170°C.

Cumplirán con las siguientes exigencias:

CARACTERÍSTICAS	TIPO I		TIPO II		TIPO III		TIPO IV		TIPO V		TIPO VI		MÉTODO DE ENSAYO
	MÍN	MÁX	MÍN	MÁX	MÍN	MÁX	MÍN	MÁX	MÍN	MÁX	MÍN	MÁX	
Penetración (25°C, 100 gr, 5 seg)	40	50	50	60	60	70	70	100	120	150	150	200	IRAM 6576
Peso específico relativo a 25°C	0,99	---	0,99	---	0,99	---	0,99	---	0,99	---	0,99	---	IRAM 6587
Ductilidad (cm) 25°C, 5cm/min.	100	---	100	---	100	---	100	---	100	---	100	---	IRAM 6579
Punto de inflamación (°C) (Cleveland vaso abierto)	250	---	250	---	250	---	230	---	230	---	230	---	IRAM A-65-55/74
Ens. en película delgada:													AASHTO-T-179
Pérdida por calentamiento a 163°C durante 5hs. (%)	---	1	---	1	---	1	---	1	---	1,5	---	1,5	IRAM 6582
Penetración retenida (% de la original) a 25°C, 5", 100gr	50	---	50	---	50	---	50	---	45	---	45	---	ASTM



Ductilidad del residuo (cm) a 25°C, 5cm/min.	100	---	100	---	100	---	100	---	100	---	100	---	D-1754
													IRAM 6576 IRAM 6579
Solubilidad en sulfuro de carbono (%)	99,5	---	99,5	---	99,5	---	99,5	---	99,5	---	99,5	---	IRAM 6584
Solubilidad en tetracloruro de carbono (%)	99	---	99	---	99	---	99	---	99	---	99	---	IRAM 6585
Índice de penetración (Pfeiffer9)	-2	+	-2	+	-2	+	-2	+	-2	+	-2	+	IRAM 6604
		0,5		0,5		0,5		0,5		0,5		0,5	
Ensayo de "Oliensis"	negativo		negativo		negativo		negativo		negativo		negativo		IRAM 6594

2.2- ASFALTOS DILUIDOS

Los asfaltos diluidos estarán libres de agua y cumplirán las exigencias siguientes.-

CARACTERÍSTICAS	ASFALTOS DILUIDOS DE ENDURECIMIENTO RÁPIDO										MÉTODO DE ENSAYO
	IRAM 6608										
	TIPO ER-0		TIPO ER-1		TIPO ER-2		TIPO ER-3		TIPO ER-4		
	MÍ	MÁ	MÍ	MÁ	MÍ	MÁ	MÍ	MÁ	MÍ	MÁ	
	N	X	N	X	N	X	N	X	N	X	
Punto de inflamación (T.A.G. vaso abierto)	---	---	---	---	27°	---	27°	---	27°	---	IRAM IAP-A- 6507
					C		C		C		
Viscosidad SayboltFurol , en "s", a: 25°C	75	150	---	---	---	---	---	---	---	---	
	---	---	75	150	---	---	---	---	---	---	



50°C	---	---	---	---	100	200	250	500	---	---	IRAM 6544
60°C	---	---	---	---	---	---	---	---	125	250	
82°C	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
Destilación: destilado en % por volumen del destilado total a 360°C, a:	30	---	20	---	---	---	---	---	---	---	IRAM 6595
190°C	%	---	%	---	50	---	25	---	8	%	
225°C	70	---	60	---	%	---	%	---	40	---	
	%	---	%	---	65	---	55	---	%	---	
260°C	80	---	70	---	%	---	%	---	80	---	
316°C	%	---	%	---	87	---	83	---	%	---	
Residuo de la dest. a 360°C en % de volumen por difer.	50	---	60	---	67	---	73	---	78	---	IRAM 6595
ENSAYOS SOBRE RESIDUOS DE DESTILACIÓN											
Penetración a 25°C, 100gr, 5 seg	80	130	80	130	80	130	80	130	80	130	IRAM 6576
Ductilidad a 25°C, en cm	100	---	100	---	100	---	100	---	100	---	IRAM 6579
Solubilidad en tetracloruro de carbono	99	---	99	---	99	---	99	---	99	---	IRAM 6585
Ensayo de "Oliensis"	negativo		negativo		negativo		negativo		negativo		IRAM 6594
CARACTERÍSTICAS	ASFALTOS DILUIDOS DE ENDURECIMIENTO MEDIO										MÉTODO DE ENSAYO
	IRAM 6610										
	TIPO EM-0	TIPO EM-1	TIPO EM-2	TIPO EM-3							



	MÍ N	MÁ X	MÍ N	MÁ X	MÍ N	MÁ X	MÍ N	MÁ X			
Punto de inflamación (T.A.G. vaso abierto)	38° C	---	38° C	---	65° C	---	66° C	---			IRAM IAP-A- 6507
Viscosidad SayboltFurol , en "s", a: 25°C	75 ---	150 ---	---	---	---	---	---	---			IRAM 6544
50°C	---	---	75 ---	150 ---	---	---	---	---			
60°C	---	---	---	---	100	200	250	300			
Destilación: destilado en % por volumen del destilado total a 360°C, a: 225°C	---	25 %	---	20 %	---	10 %	---	5 % 40			IRAM 6595
260°C	40 %	70 %	25 %	65 %	15 %	55 %	55 %	85 %			
316°C	75 %	93 %	70 %	90 %	60 %	87 %	---	---			
Residuo de la dest. a 360°C en % de volumen por difer.	50 %	---	60 %	---	67 %	---	73 %	---			
ENSAYOS SOBRE RESIDUOS DE DESTILACIÓN											
Penetración a 25°C, 100gr, 5 seg	120	300	120	300	120	300	120	300			IRAM 6576
Ductilidad a 25°C, en cm	100	---	100	---	100	---	120	---			IRAM 6579
Solubilidad en tetracloruro de carbono	99 %	---	99 %	---	99 %	---	99 %	---			IRAM 6585
Ensayo de "Oliensis"					equivalen te en xileno 20	equivalen te en xileno 20					IRAM 6594



CARACTERÍSTICAS	ASFALTOS DILUIDOS DE ENDURECIMIENTO LENTO								MÉTODO DE ENSAYO		
	IRAM 6612										
			TIPO EL-1		TIPO EL-2		TIPO EL-3				
			MÍ N	MÁ X	MÍ N	MÁ X	MÍ N	MÁ X			
Punto de inflamación (Cleveland vaso abierto)			60° C	---	80° C	---	93° C	---		IRAM IAP-A-6555	
Viscosidad SayboltFurol , en "s", a: 50°C 60°C			75 ---	150 ---	---	---	---	---	100 200 250 500	IRAM 6544	
Total recuperado a 360°C por volumen			10 %	30 %	5 %	25 %	2 %	15 %		IRAM 6595	
ENSAYOS SOBRE RESIDUOS DE DESTILACIÓN											
Flotación a 50°C				20-s	100-s	25-s	110-s	50-s	125-s		IRAM 6588
Penetración 100			30 %	---	60 %	---	70 %	---		IRAM 6589	
Ductilidad a 25°C, en cm			100	---	100	---	100	---		IRAM 6579	
Solubilidad en tetracloruro de carbono			99 %	---	99 %	---	99 %	---		IRAM 6585	
Ensayo de "Oliensis"			negativo		negativo		negativo			IRAM 6594	

2.3- EMULSIONES ASFÁLTICAS

Las emulsiones asfálticas cumplirán con las siguientes exigencias.-



CARACTERÍSTICAS	EMULSIONES ANIÓNICAS DE ROTURA RÁPIDA Y MEDIA						MÉTODOS DE ENSAYO
	RR-1		RM-1		RM-2		
	MÍN	MÁX	MÍN	MÁX	MÍN	MÁX	
Viscosidad SayboltFurol, en segundos, a 25°C	20	100	20	100	100	---	IRAM 6544
Residuo asfáltico por determinación de agua % en peso	55	60	55	60	60	65	IRAM 6602
Asentamiento a los cinco días, en %	---	3	---	4	---	4	IRAM 6602
Ductilidad con 35 cm ³ de solución 0,02N de ClCa	60	---	---	20	---	20	IRAM 6602
Desemulsibilidad con 50 cm ³ de solución 0,10N de ClCa	---	---	80	---	80	---	IRAM 6602
Miscibilidad con agua (coagulación apreciable durante 2hs)	Cumple		Cumple		Cumple		IRAM 6602
Tamizado (%)	---	0,1	---	0,1	---	0,1	IRAM 6602
Carga del glóbulo	Negativa		negativa		negativa		ASTM-D-244
ENSAYOS SOBRE EL RESIDO ASFÁLTICO (por destilación - Marcusson - o por destilación - AASHTO-T-59 o ASTM-D-244)							
Penetración a 25°C, 5 segundos, 100gr. (0,1 mm)	100	200	100	200	100	200	IRAM 6576
Ductilidad a 25°C (cm)	80	---	80	---	80	---	IRAM 6579
Solubilidad en sulfuro de carbono (%)	97,5	---	97,5	---	97,5	---	IRAM 6584
Cenizas (%)	---	2	---	2	---	2	IRAM



Edificio Municipal
 Av. Santa Fe 1689 Tel. +54 9 (341) 493 6000 y Rot.
 S2132AUC Ciudad de Funes, Sta. Fe, Argentina
 funes.gob.ar

							6602
Peso específico a 25°C	1	---	1	---	1	---	IRAM 6587
Oliensis (en casos positivos se investigará la causa)	Negativo		negativo		negativo		IRAM 6594

CARACTERÍSTICAS	EMULSIONES ANIÓNICAS DE ROTURA LENTA						MÉTODOS DE ENSAYO
	RL-1		RL-2		RL-3		
	MÍN	MÁX	MÍN	MÁX	MÍN	MÁX	
Viscosidad SayboltFurol, en segundos, a 25°C	20	100	20	100	20	100	IRAM 6544
Residuo asfáltico por determinación de agua % en peso	55	60	55	60	55	60	IRAM 6602
Asentamiento a los cinco días, en %	---	5	---	3	---	3	IRAM 6602
Ductilidad con 35 cm ³ de solución 0,02N de ClCa	60	---	---	20	---	20	IRAM 6602
Desemulsibilidad con 50 cm ³ de solución 0,10N de ClCa	5	30	---	2	---	1	IRAM 6602
Miscibilidad con agua (coagulación apreciable durante 2hs)	Cumple		Cumple		Cumple		IRAM 6602
Miscibilidad modificada (1) con agua/diferencia en el contenido de asfalto (%)	---	4,5	---	4,5	---	4,5	IRAM 6602
Mezcla con cemento (%)	---	---	---	2	---	2	IRAM 6602
Recubrimiento (usar el agregado de la obra)	Total		total		total		IRAM 6602



Peso específico a 25°C	0,9 9	---	0,9 9	---	0,9 9	---	0,9 9	---	0,9 9	---	0,9 9	---	Iram 6587
Oliensis (en casos positivos se investigará la causa)	Negativ o		Negativ o		Negativ o		Negativ o		Negativ o		Negativ o		IRAM 6594
(1) si el resultado es dudoso, se acepta un material con Ph máximo de 6,7.-													

3- CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN

3.1- CONTROL CALIDAD POR EL CONTRATISTA

Como la Inspección de obra, le permitirá al Contratista la utilización de los materiales bituminosos sin conocer los resultados de sus ensayos de control de calidad, dado que los mismos se realizarán en Laboratorios Oficiales, el Contratista deberá disponer de personal e instalación con total independencia de la Inspección para efectuar sus propios ensayos de control de calidad, ya que los materiales bituminosos se utilizarán bajo la total responsabilidad del Contratista, quién se hará pasible de las medidas previstas bajo el título de "Penalizaciones por incumplimiento de las Especificaciones" cuando aquellas no cumplan con lo especificado.

3.2- TOMA DE MUESTRAS

La técnica de toma de muestras de materiales bituminosos se realizará en un todo de acuerdo a la norma IRAM 6599. La Inspección comunicará al Contratista cada extracción a efectuar para que la misma se realice en su presencia.

3.2.1. Muestras a extraer al llegar el material a obra:

De cada remesa de los materiales bituminosos, si la Inspección de Obra considera conveniente, se extraerán muestras previo a su almacenaje, las cuales se conservarán en la misma.

3.2.2. Muestras a remitir al Laboratorio que indique la Inspección:

Previo a su aplicación, la Inspección de Obra extraerá muestras de los materiales bituminosos en presencia del Contratista; la ausencia de éste no le dará derecho a reclamo posterior alguno. Dichas muestras luego de homogeneizadas se fraccionarán en los envases respectivos y deberán reservarse uno de ellos como duplicado en obra, remitiendo el otro envase de inmediato al



Laboratorio que indique la Inspección para realizar los ensayos completos que definirán el cumplimiento de las exigencias establecidas, o en caso contrario las penalidades a aplicarse. La cantidad de muestras a extraer cuando el material bituminoso sea el mismo será de una (11) muestra cada sesenta (60) toneladas como máximo. En caso de ser renovado parcialmente el contenido del tanque de almacenaje, se tomará una nueva muestra. También deberá extraerse una nueva muestra aunque no haya sido renovado el contenido de la cisterna, pero siempre que haya transcurrido un tiempo que pueda alterar la calidad de los distintos materiales bituminosos.

3.3- CANTIDADES DE MUESTRAS

Las cantidades originales para ensayo y reserva de muestras a extraer y sus envases, serán los siguientes:

3.3.1 - Cementos asfálticos:

Cantidad original: 5 lts.

Cantidad de muestra para efectuar los ensayos: 1 1/2 lts.

Cantidad de muestra duplicada (como testigo): 1 1/2 lts.

Envase: hojalata, con boca ancha a rosca.

3.3.2 - Asfaltos diluidos:

Cantidad original: 5 lts.

Cantidad de muestra para efectuar los ensayos: 4 lts.

Cantidad de muestra duplicada (como testigo): 1 1/2lts.

Envase: botellas o frascos de boca ancha.

3.3.3 - Emulsiones asfálticas:

Cantidad original: 15-20 lts.

Cantidad de muestras para efectuar los ensayos: 4lts.

3.4.- ENSAYOS TENTATIVOS DE CALIDAD

La Inspección podrá disponer la realización de algunas determinaciones sobre las muestras extraídas de los materiales bituminosos en el Laboratorio de Obra. Los ensayos de los distintos materiales bituminosos que se podrán realizar en dicho laboratorio serán los siguientes:

a) Cemento asfálticos:

Penetración: 100 gr., 25°C, 5 seg. IRAM 6576

Punto de ablandamiento: IRAM 115



Oliensis: IRAM 6594

Indice de penetración (Pfeiffer)

b) Asfaltos diluidos:

Viscosidad Saybolt-Furol IRAM 6544

Destilación: IRAM 6595

Oliensis (sobre residuo de la destilación a 360°C), IRAM 6594.

c) Emulsiones aniónicas:

Homogeneidad: Deberá presentarse exenta de coágulos o de partículas de asfalto sólido separados.

Residuo asfáltico por determinación de agua: IRAM 6602

Desemulsión: con soluciones de cloruro de calcio (35 ml.0,02 N y 50 ml.0,1 N) IRAM 6602.

Mezcla con cemento portland: IRAM 6602

d) Emulsiones catiónicas:

Homogeneidad: Deberá presentarse exenta de coágulos o de partículas de asfalto sólido separadas.

Residuo asfáltico por determinación de agua: IRAM 6602

Recubrimiento y Resistencia al agua con la piedra de obra.

3.5- REMISIÓN DE MUESTRAS

Una de las muestras de materiales bituminosos obtenidos en duplicados, previo a su aplicación, deberá ser remitida inmediatamente, previo perfecto embalaje, al Laboratorio Oficial, los duplicados de estas muestras, serán depositados en la Inspección de Obra hasta tanto la misma reciba los resultados de su análisis.

Los datos que deberán figurar en la nota de remisión de muestras al Laboratorio y roturados, serán los siguientes:

Obra

Nº de muestra de obra

Tipo de material bituminoso

Procedencia y proveedor

Fechas, aplicación y recepción

Cantidad que presenta

Uso al cual fue destinado



Lugar de aplicación

Los gastos que demande la extracción, envase, embalaje y remisión de muestras estarán a cargo exclusivo del Contratista.

3.6- PENALIDADES POR INCUMPLIMIENTO DE LAS ESPECIFICACIONES

Como los resultados de los ensayos definitivos se conocen siempre con posterioridad a la ejecución de las estructuras a las cuales han sido destinadas, ya que ellos son realizados por un laboratorio externo, y si de estos resultados surgiera que el material no cumple satisfactoriamente con las exigencias establecidas en esta especificación, se impondrán con carácter de penalidad, la aplicación de descuentos y/o de las medidas punitivas que se establecen a continuación en ocasión de disponer la Inspección de los resultados del análisis.

Se impondrán los siguientes descuentos expresados en porcentajes del precio unitario contractual, o del consignado por el Contratista en su análisis de precios, según corresponda y aplicados sobre las cantidades de material observado.

3.6.1. Para cementos asfálticos:

3.6.1.1. Penetración:

5 % cuando el valor de la penetración obtenida (P) esté comprendido entre Ls y 1,1 Ls, o esté comprendido entre 0,9 Li y Li.

10 % cuando la penetración obtenida P sea mayor a 1,1 Ls, o sea menor a 0,9 Li.

Siendo:

Ls = Límite superior de la especificación según IRAM 6604.

Li = Límite inferior de la especificación según IRAM 6604.

3.6.1.2 Oliensis:

Se impondrá los siguientes descuentos, expresados en porcentaje del Precio Unitario Contractual, o del consignado por el Contratista en su análisis de precios, según corresponda, y aplicados sobre las cantidades de material observado:

10% Oliensis positivo con equivalente en xileno menor de 20.

50% Oliensis positivo con equivalente en xileno mayor de 20 y menor de 60.

100% Oliensis positivo con equivalente en xileno mayor de 60.



3.6.1.3. Índice de penetración (Pfeiffer) y Ensayo en película delgada:

Si para un mismo proveedor, se obtuvieran en forma reiterada, a juicio del Contratante, valores fuera de los límites especificados para cualquiera de estos dos ensayos, podrá disponerse la suspensión de la provisión de ese material en todas las obras por parte del proveedor cuestionado hasta que éste demuestre que ha sido subsanada dicha falla a satisfacción del Contratante. Al mismo tiempo y solamente en el caso de adoptarse tal determinación, a las cantidades de materiales representadas por las muestras en que se hayan obtenido tales valores se les impondrá un descuento del cien por ciento (100%) del Precio Unitario Contractual, o del consignado por el Contratista en su análisis de precios, según corresponda.

3.6.1.4. Punto de Inflamación, Peso Específico, Solubilidad en CI4C y S2C:

Si para un mismo proveedor se obtuvieran en forma reiterada a juicio del Contratante, resultados inferiores al mínimo especificado para cualquiera de estos ensayos, podrá disponerse la suspensión de la provisión del material, hasta tanto demuestre el proveedor que ha sido subsanada la falla correspondiente. Podrá admitirse otro producto del mismo proveedor si éste demostrara que está de acuerdo a las especificaciones.

Si volviere a repetirse aquellas circunstancias se impondrá un descuento del cien por ciento (100%) del precio unitario contractual o del consignado por el Contratista en su análisis de precio, según corresponda.

3.6.2. Para asfaltos diluidos:

3.6.2.1. Viscosidad:

4% cuando la viscosidad esté comprendida entre Ls y 1,5 Ls.

8% cuando la viscosidad sea mayor que 1,5 Ls.

Siendo Ls = límite superior de las especificaciones IRAM 6608, 6610, 6612.

Destilación: En caso que el porcentaje en volumen del residuo por destilación a 360°C, sea inferior al establecido, se impondrá el descuento siguiente:

D = n %, siendo:

Re- Ro

$$n = \left(\frac{\text{-----}}{\text{-----}} \right)$$

0,5

Re = residuo mínimo especificado según IRAM 6608 - 6610; 6612.



Ro = residuo obtenido por ensayo en el laboratorio

Para n se tomarán valores o números enteros, por ejemplo:

Para n entre 0 y 1 se tomará 1

Para n entre 1 y 2 se tomará 2 y así sucesivamente.

Por otra parte, se aplicará diez por ciento (10%) de descuento cuando el destilado a cualquiera de las temperaturas normalizadas se halle fuera de los límites especificados en normas IRAM 6608 - 6610 y 6612. Esta penalidad no será acumulativa, cuando la falla se presente en más de una de las temperaturas especificadas.

3.6.2.2. Punto de inflamación, Contenido de agua, Características del residuo asfáltico:

Si para un mismo proveedor se obtuviere a juicio del Contratante, valores fuera de los límites fijados para ensayos de punto de inflamación y tenor en agua y/o valores en los ensayos sobre residuo asfáltico fuera de los límites especificados según IRAM 6608 - 6610 - 6612, podrá disponerse la suspensión de la provisión de éste material, hasta tanto demuestre el proveedor que ha sido subsanada la falla correspondiente.

Al mismo tiempo y solamente en el caso de adoptarse tal determinación, a las cantidades de material representadas por las muestras en que se hayan obtenido tales valores, se les impondrá un descuento del cien por ciento (100%) del precio unitario contractual o del consignado por el Contratista en su análisis de precios, según corresponda. Cuando los límites se encuentran fuera de lo especificado a continuación:

ENSAYO	TIPO DE ASFALTO DILUIDO		
	ER	EM	EL
Penetración (25°C, 100gr, 5s)	< 70 > 150	< 100 > 360	(1)
Ductilidad (25°C), en cm	< 80	< 60	< 60
Solubilidad en Cl ₄ C, en %	< 98	< 98	< 98
Oliensis	Positivo		positivo - índice de xileno > 20
(1) Fuera de los límites especificados para ensayo de Flotación a 50°C y/o residuo de penetración 100			



3.6.3. Para emulsiones asfálticas aniónicas:

3.6.3.1. Residuo asfáltico:

En el caso que el porcentaje de residuo asfáltico sea menor que el especificado, se impondrá el descuento siguiente:

inferior al establecido, se impondrá el descuento siguiente:

$D = n \%$, siendo:

$Re - Ro$

$$n = \left(\frac{\text{-----}}{0,5} \right)$$

0,5

Re = residuo mínimo indicado en las especificaciones para emulsiones asfálticas.

Ro = residuo obtenido por ensayo en el laboratorio

Para n se tomarán valores o números enteros, por ejemplo:

Para n entre 0 y 1 se tomará 1

Para n entre 1 y 2 se tomará 2 y así sucesivamente.

3.6.3.2. Asentamiento:

Cuando el valor de asentamiento exceda el límite especificado, se aplicará el descuento siguiente:

$D = A - E$

donde :

D = descuento

A = asentamiento obtenido en el laboratorio

E = límite de asentamiento especificado

Para:

A - E igual o menor que 2; D = 2 %

A - E entre 2 y 5; D = 5 %

A - E mayor que 5; D = 10 %

3.6.3.3. Residuo sobre tamiz:

Cuando el residuo sobre el tamiz 20 sea:

- mayor de 0,1 % y menor que 0,5; D = 2 %

- entre 0,5 y 1 %; D = 4 %

- entre 1 y 2 %; D = 10 %



- mayor de 2 %;

D = 20 %

3.6.3.4. Viscosidad:

Cuando la viscosidad se halle fuera de los límites especificados se impondrá un descuento del cuatro por ciento (4%).

3.6.3.5. Desemulsión:

Cuando los resultados de los ensayos se hallen fuera de los límites especificados, se impondrá un descuento del cinco por ciento (5%).

Esta penalidad, no será acumulativa si la falla se presenta para más de una concentración de Cl₂Ca.

3.6.3.6. Mezcla con cemento:

Cuando el resultado del ensayo da:

- de 2% a 5% el 5% de descuento
- de 5% a 10% el 10% de descuento
- mayor de 10% el 20% de descuento

3.6.3.7. Características del residuo asfáltico:

Si para un mismo proveedor se obtuviera en forma reiterada, a juicio del Contratante, valores fuera de los límites establecidos para cualesquiera de los ensayos indicados, podrá disponerse la suspensión de la provisión de ese material por parte del proveedor cuestionado hasta que éste demuestre que haya sido subsanada dicha falla.

En caso de adoptarse tal determinación a las partidas de material representadas por las muestras en que se hayan obtenido los valores en cuestión, se les impondrá un descuento del cien por ciento (100%) cuando los valores estén fuera de los límites especificados a continuación:

ENSAYOS SOBRE RESIDUO		LÍMITES
Penetración	RL-3	< 40 o > 100
	otros tipos	< 100 o > 200



Ductilidad	< 60
Solubilidad en S ₂ C	< 97 %
Cenizas	> 2 %
Peso específico a 25°C	< 0,99
Oliensis	Positivo con equivalente en xileno > 20

3.6.4. Para emulsiones catiónicas:

3.6.4.1. Residuo asfáltico:

Lo mismo que lo estipulado en emulsiones aniónicas.

3.6.4.2. Asentamiento:

Lo mismo que lo estipulado en emulsiones aniónicas.

3.6.4.3. Residuo s/tamiz N°20:

Lo mismo que lo estipulado en emulsiones aniónicas.

3.6.4.4. Viscosidad:

Lo mismo que lo estipulado en emulsiones aniónicas.

3.6.4.5. Recubrimiento y resistencia al agua:

Se efectuará el ensayo con la piedra de obra previamente lavada y secada.

Recubrimiento menor del cincuenta por ciento (50%), se dispondrá la suspensión de la provisión de ese material, y se impondrá un descuento del cien por ciento (100%) y cambio de proveedor.

Recubrimiento entre cincuenta por ciento (50%) y ochenta por ciento (80%), se impondrá un descuento del cincuenta por ciento (50%) y se exigirá el cambio del material.

Recubrimiento mayor del ochenta por ciento (80%)



3.6.4.6. Características del residuo asfáltico:

Si para un mismo proveedor y tipo de emulsión, se obtuvieran en forma reiterada a juicio del Contratante, valores fuera de los límites fijados más abajo para uno cualquiera de los ensayos indicados, se podrá disponer la suspensión de la provisión de ese material en todas las obras del Contratante por parte del proveedor cuestionado hasta que éste demuestre que ha sido subsanada dicha falla a satisfacción del Contratante. Al mismo tiempo, y solamente en el caso de adoptarse tal temperamento, a las cantidades de material representados por las muestras en que hayan obtenido tales valores, se les impondrá un descuento del cien por ciento (100%) del Precio Unitario Contractual o del consignado por el Contratista en su análisis de precios, según corresponda:

- Aceite destilado: más del 3%.
- Penetración: menos de 70 o más de 250.
- Ductilidad: menos de 60.
- Solubilidad en C14C: menos del 95%.
- Oliensis: Positivo con equivalente en xileno mayor de 20%.
- Peso específico: menor de 0,995.

4. MEDICIÓN

A los efectos de la medición de los materiales bituminosos se establecen los siguientes factores de corrección por temperatura para el cálculo de volumen referido a 15,5°C. No obstante las especificaciones constructivas podrán indicar medición por peso.

4.1. Factores de corrección por temperatura para volúmenes de materiales bituminosos para pesos específicos a 15,5°C comprendidos entre 0,85 a 0,966 kgr/dm3.-

t = temperatura °C observada

F = factor de corrección

T	F	t	F	t	F	t	F	t	F	t	F	t	F
15,5	1,0000	35	0,9861	55	0,9720	75	0,9582	95	0,9446	115	0,9311	135	0,9179
16	0,9997	36	0,9854	56	0,9714	76	0,9575	96	0,9439	116	0,9304	136	0,9172
17	0,9990	37	0,9847	57	0,9707	77	0,9568	97	0,9432	117	0,9298	137	0,9166
18	0,9982	38	0,9839	58	0,9699	78	0,9561	98	0,9425	118	0,9291	138	0,9159
19	0,9975	39	0,9832	59	0,9693	79	0,9554	99	0,9418	119	0,9284	139	0,9152



20	0,9968	40	0,9826	60	0,9686	80	0,9547	100	0,9411	120	0,9278	140	0,9146
								2					
21	0,9961	41	0,9819	61	0,9679	81	0,9541	101	0,9406	121	0,9271	141	0,9140
22	0,9954	42	0,9812	62	0,9673	82	0,9534	102	0,9399	122	0,9265	142	0,9133
23	0,9946	43	0,9805	63	0,9665	83	0,9526	103	0,9392	123	0,9258	143	0,9126
24	0,9939	44	0,9798	64	0,9658	84	0,9520	104	0,9385	124	0,9251	144	0,9119
25	0,9932	45	0,9791	65	0,9651	85	0,9513	105	0,9378	125	0,9245	145	0,9113
26	0,9926	46	0,9784	66	0,9644	86	0,9506	106	0,9372	126	0,9238	146	0,9107
27	0,9919	47	0,9777	67	0,9637	87	0,9500	107	0,9365	127	0,9232	147	0,9100
28	0,9911	48	0,9769	68	0,9630	88	0,9492	108	0,9358	128	0,9225	148	0,9093
29	0,9907	49	0,9762	69	0,9623	89	0,9486	109	0,9351	129	0,9218	149	0,9087
30	0,9897	50	0,9755	70	0,9616	90	0,9480	110	0,9345	130	0,9212	150	0,9081
31	0,9890	51	0,9749	71	0,9609	91	0,9473	111	0,9338	131	0,9200		
32	0,9883	52	0,9742	72	0,9604	92	0,9466	112	0,9332	132	0,9199		
33	0,9875	53	0,9734	73	0,9596	93	0,9459	113	0,9324	133	0,9192		
34	0,9868	54	0,9727	74	0,9589	94	0,9452	114	0,9317	134	0,9185		

4.2. Factores de corrección por temperatura para volúmenes de materiales bituminosos para pesos específicos a 15,5°C superiores a 0,966 kg/dm³.-

t = temperatura °C observada

F = factor de corrección

T	F	t	F	t	F	t	F	t	F	t	F	t	F
6	1,0060	33	0,9891	61	0,9719	89	0,9548	117	0,9384	145	0,9223	173	0,9066
7	1,0054	34	0,9885	62	0,9712	90	0,9543	118	0,9378	146	0,9218	174	0,9060
8	1,0047	35	0,9879	63	0,9706	91	0,9537	119	0,9372	147	0,9212	175	0,9054
9	1,0041	36	0,9873	64	0,9700	92	0,9531	120	0,9367	148	0,9206	176	0,9049
10	1,0035	37	0,9867	65	0,9694	93	0,9525	121	0,9361	149	0,9200	177	0,9043
11	1,0029	38	0,9860	66	0,9688	94	0,9519	122	0,9355	150	0,9195	178	0,9038
12	1,0023	39	0,9854	67	0,9682	95	0,9513	123	0,9349	151	0,9189	179	0,9032



13	1,0016	40	0,9848	68	0,9676	96	0,9508	124	0,9343	152	0,9183	180	0,9026
14	1,0009	41	0,9842	69	0,9669	97	0,9502	125	0,9338	153	0,9178	181	0,9022
15	1,0003	42	0,9835	70	0,9664	98	0,9496	126	0,9332	154	0,9172	182	0,9015
15,5	1,0000	43	0,9829	71	0,9658	99	0,9489	127	0,9326	155	0,9166	183	0,9010
16	0,9998	44	0,9822	72	0,9652	100	0,9484	128	0,9321	156	0,9161	184	0,9004
17	0,9991	45	0,9816	73	0,9645	101	0,9478	129	0,9314	157	0,9155	185	0,8999
18	0,9984	46	0,9810	74	0,9639	102	0,9472	130	0,9309	158	0,9150	186	0,8994
19	0,9978	47	0,9804	75	0,9633	103	0,9466	131	0,9304	159	0,9144	187	0,8988
20	0,9972	48	0,9797	76	0,9629	104	0,9460	132	0,9297	160	0,9138	188	0,8983
21	0,9966	49	0,9791	77	0,9621	105	0,9454	133	0,9292	161	0,9133	189	0,8975
22	0,9960	50	0,9785	78	0,9615	106	0,9449	134	0,9286	162	0,9127	190	0,8972
23	0,9954	51	0,9780	79	0,9609	107	0,9443	135	0,9280	163	0,9121	191	0,8966
24	0,9947	52	0,9773	80	0,9603	108	0,9437	136	0,9275	164	0,9115	192	0,8960
25	0,9941	53	0,9767	81	0,9597	109	0,9431	137	0,9269	165	0,9110	193	0,8955
26	0,9935	54	0,9761	82	0,9591	110	0,9425	138	0,9263	166	0,9105	194	0,8949
27	0,9929	55	0,9755	83	0,9585	111	0,9420	139	0,9257	167	0,9099	195	0,8944
28	0,9922	56	0,9749	84	0,9579	112	0,9413	140	0,9252	168	0,9094	196	0,8939
29	0,9916	57	0,9743	85	0,9573	113	0,9408	141	0,9246	169	0,9087	197	0,8933
30	0,9910	58	0,9737	86	0,9567	114	0,9401	142	0,9240	170	0,9082	198	0,8928
31	0,9904	59	0,9730	87	0,9561	115	0,9396	143	0,9235	171	0,9077	199	0,8922
32	0,9898	60	0,9724	88	0,9555	116	0,9390	144	0,9228	172	0,9071	200	0,8917

4.3. Factores de corrección por temperatura para volúmenes de emulsiones bituminosas.-

t = temperatura °C observada

F = factor de corrección

coeficiente de dilatación cúbica 0,00045 aproximadamente

T	F	t	F	t	F	t	F	t	F	t	F	t	F
15,5	1,0000	21	0,9975	27	0,9948	33	0,9921	39	0,9894	45	0,9867	51	0,9840
16	0,9998	22	0,9971	28	0,9944	34	0,9917	40	0,9890	46	0,9863	52	0,9836
17	0,9993	23	0,9966	29	0,9940	35	0,9912	41	0,9885	47	0,9858	53	0,9831
18	0,9989	24	0,9962	30	0,9935	36	0,9908	42	0,9881	48	0,9854	54	0,9827



19	0,9984	25	0,9957	31	0,9930	37	0,9903	43	0,9876	49	0,9849	55	0,9822
20	0,9980	26	0,9953	32	0,9926	38	0,9899	44	0,9872	50	0,9845		

5. FORMA DE PAGO.

Las especificaciones que detallan procedimientos constructivos indicarán la forma de pago las que podrán efectuarse en forma directa o a través de los ítems de construcción respectivos.

A-2: EQUIPO PARA LA EJECUCIÓN DE MEZCLAS, TRATAMIENTOS SUPERFICIALES Y RIEGOS ASFÁLTICOS

1.- DESCRIPCIÓN

- 1.1. La presente especificación detalla los equipos y herramientas a emplear para la ejecución de hormigones bituminosos, tratamientos bituminosos superficiales y riegos asfálticos.
- 1.2. Todos los elementos del equipo a emplear serán previamente aprobados por la Inspección debiendo ser conservados en condiciones satisfactorias hasta finalizar la obra.
Cuando durante el transcurso del trabajo se observaren deficiencias o mal funcionamiento en las máquinas o implementos utilizados, la Inspección podrá ordenar su retiro o reemplazo.
- 1.3. El número de unidades de cada elemento del equipo será tal que permita ejecutar la obra dentro del plazo contractual y realizar los trabajos de conservación correspondientes.
- 1.4. El equipo a usar deberá consignarse en la propuesta; el contratista no podrá proceder a su retiro total o parcial mientras los trabajos estén en ejecución, salvo que la Inspección lo autorice expresamente.
- 1.5. Todo vehículo para el transporte de materiales y/o arrastre de equipos deberá estar provisto de rodado neumático.



2.- EQUIPOS PARA LA EJECUCIÓN DE HORMIGONES BITUMINOSOS EN CALIENTE

2.1.- Características Generales De Las Plantas Mezcladoras Fijas

2.1.1. La planta mezcladora estará proyectada, coordinada y operada en tal forma que su funcionamiento sea adecuado y tal que produzca una mezcla asfáltica de temperatura uniforme y una composición dentro de las tolerancias indicadas en la especificación respectiva.

2.1.2. Facilidades de almacenaje: Estará ubicada en un lugar donde pueda haber comodidades para el almacenaje y transporte de materiales. Deberá existir espacio suficiente para acopiar separadamente cada medida de agregado requerida.

2.1.3. Será provisto un pasaje libre y mantenido en estas condiciones durante todo el período de operación de la planta, en y alrededor del espacio de carga de los camiones. Este espacio será mantenido libre de las pérdidas que pudieran surgir de distintas partes de la planta.

2.1.4. La planta tendrá escaleras protegidas y seguras para acceso a la plataforma de mezclado y otros lugares donde sea necesario realizar los controles correspondientes. Las plataformas y pasajes necesarios estarán protegidos de goteras y caídas de material provenientes del funcionamiento de la planta.

2.1.5. Deberá proveerse de cascos protectores a todo el personal de la planta.

2.1.6. Todos los engranajes, correas, poleas, cadenas y en general todo mecanismo en movimiento, deberán estar convenientemente protegidos.

2.1.7. Acopio de Agregados Pétreos

2.1.7.1. Equipo cargador de agregados pétreos: será de tipo mecánico para que pueda cargar los agregados en los dispositivos de alimentación, sin segregación apreciables de los mismos.



- 2.1.7.2.** La planta deberá estar provista de un grupo de tolvas de depósito de agregados, las que deberán contar con un sistema de control de alimentación tal que, por los mecanismos apropiados, provea una entrega uniforme de agregados, de forma que se hallen asegurados la proporción relativa de los mismos en la mezcla asfáltica.
- 2.1.7.3.** Si un mismo agregado estuviese acopiado en dos o más fracciones granulométricas, se exige una tolva por cada fracción.
- 2.1.7.4.** Los agregados deberán ser separados por cribado en fracciones y acopiados en pilas separadas, a tal efecto se utilizarán tantas cribas de corte como sea necesario para que se cumplan los requerimientos granulométricos de la mezcla controlada con los tamices y con las tolerancias establecidas en la especificación A-3 “HORMIGONES BITUMINOSOS EJECUTADOS EN CALIENTE” y su complementaria.
- 2.1.7.5.** En dosificaciones de material en frío, se exigirá por lo menos una tolva para cada tipo de agregado.
- 2.1.7.6.** Cuando esté especificado el empleo de relleno mineral, deberá proveerse de un depósito separado.
- 2.1.7.7.** Para el caso en que la planta deba utilizar productos reciclados, se deberá proveer una tolva adicional para éstos, la que tendrá que cumplir con los requisitos establecidos en 2.1.7.1. a 2.1.7.5. inclusive. Además deberá poseer sus mandos interconectados con los de las tolvas de agregados.
- 2.1.7.8.** Las tolvas de agregados estarán equipadas con dispositivos de señal auditiva y/o visual, para indicar cuando los agregados en la tolva alcancen niveles mínimos, del orden de un cuarto de la capacidad. Este sistema estará provisto además de un interruptor automático de parada de la planta para el caso de que alguna de las tolvas se vacíe, o bien cuando se interrumpa, por cualquier causa la salida del material.
- 2.1.7.9.** Las tolvas de agregados finos estarán equipados con medidores de humedad de agregados.



2.1.8. Alimentadores de Agregados Pétreos.

2.1.8.1. Cada tolva deberá poseer un dispositivo adecuado para controlar que la alimentación sea proporcional al peso en que cada uno de los agregados y/o fracciones de los mismos participe en la mezcla.

2.1.8.2. El sistema de alimentación de áridos deberá poder suministrar el agregado pétreo total en las proporciones adecuadas. A tal efecto los alimentadores de cada tolva estarán sincronizados entre sí y dotados de un mecanismo de enclavamiento, a través del tablero de control central. Deberá además estar interconectado con el sistema de inyección de asfalto manteniendo un flujo constante y uniforme de agregados en todo su rango de calibración. El sistema de control actuará en forma permanente mientras la planta se halle en producción.

2.1.8.3. El sistema de alimentación de áridos estará provisto de medios adecuados para obtener muestras representativas de los agregados presentes en cada una de las tolvas y de los agregados ya combinados.

2.1.8.4. El sistema deberá permitir la medición de humedad de los áridos a los efectos de efectuar las correcciones pertinentes.

2.1.9. Tanque de Almacenaje de Asfalto.

2.1.9.1. Tendrá capacidad suficiente para un día de trabajo. Estará equipado con serpentinas de circulación de vapor o aceite capaces de elevar y controlar la temperatura del material asfáltico entre 140° y 190°C. No se permitirá que el fuego sea aplicado directamente al tanque.

2.1.9.2. El sistema de movimiento del material bituminoso será adecuado para permitir una uniforme y continua circulación del mismo durante el período de funcionamiento y deberá permitir el retorno del material no utilizado en la mezcla, a efectos de evitar el enfriamiento dentro de las cañerías de alimentación.



2.1.9.3. Tendrá un termómetro graduado desde 100° hasta 210°C el que estará ubicado cerca de la válvula de descarga o dentro del tanque. El termómetro deberá ser observado fácilmente por el operador que tiene a su cargo el calentamiento del material bituminoso o, por el encargado del pesaje del mismo.

2.1.10. Recuperador de Finos.

2.1.10.1. Cualquiera sea el tipo de planta empleada estará equipada con un recuperador de finos (colector de polvo) de tipo ciclónico u otros sistemas aprobados por la Inspección. Este dispositivo funcionará en forma tal de eliminar el material fino recogido o retornarlo uniformemente a la mezcla.

2.1.11. Silos Almacenaje de Mezcla Asfáltica.

2.1.11.1. Las plantas podrán contar con silos de almacenaje de los que estarán dotados de un sistema de calefacción de la mezcla asfáltica. En aquellas plantas cuya producción horaria sea mayor a 300 tn/hora deberá obligatoriamente contar con este elemento, para los casos en que se produzca una interrupción en la colocación de la mezcla.

2.1.11.2. El silo de almacenaje, deberá estar provisto de indicadores de nivel máximo y mínimo del contenido de concreto asfáltico, además el correspondiente sistema de alimentación, deberá estar calefaccionado apropiadamente para mantener la temperatura de la mezcla asfáltica.

2.1.11.3. El silo deberá contar internamente con sistema que asegure que la mezcla descargada en el camión sea homogénea, sin segregación.

2.1.11.4. Los silos deberán proveerse, para su descarga, de compuertas de aberturas y cierre rápido tipo almeja.

2.2. PLANTA MEZCLADORA DISCONTINUA



- 2.2.1.** La planta contará con uno o más secadores que tendrán la capacidad suficiente para el secado y calentamiento de los materiales a la temperatura exigida en las especificaciones correspondientes ordenadas por la Inspección. Los quemadores tendrán un dispositivo automático o manual que permita regular a voluntad la temperatura de los materiales a la salida del secador.
- 2.2.2.** Las zarandas usadas para separar los agregados deberán ser tipo vibratorio o giratorio y podrán separar los agregados a la velocidad normal.
- 2.2.3.** Las tolvas para almacenaje de los agregados calientes, serán metálicas. Salvo indicación en contrario, habrá por lo menos tres (3) compartimentos separados, de tales volúmenes cada uno que puedan asegurar el almacenamiento adecuado de cada medida del agregado especificado para el funcionamiento de la planta a régimen normal.
- 2.2.3.1.** Cada compartimento tendrá ubicación y forma tal que evite el derrame del material de uno de ellos en otro. Habrá un conducto de descarga para el material rechazado por ser de mayor medida que el correspondiente a cada compartimento. El dispositivo de control del caudal de cada agregado permitirá asegurar que, cuando ha sido alcanzada aproximadamente la cantidad en que éste debe ingresar al depósito de la balanza, se pueda continuar el suministro de los mismos en pequeñas cantidades, además de permitir el cierre preciso.
- 2.2.4.** La planta mezcladora dispondrá de los termómetros necesarios para el control de la temperatura de los materiales durante el proceso de la mezcla bituminosa, los que deberán ser conservados en buenas condiciones.
- 2.2.5.** El conducto usado para introducir el relleno mineral dentro del depósito de la balanza estará construido en tal forma que no quede ninguna parte del material en el mismo una vez que la cantidad requerida se haya colocado en aquel.
- 2.2.6.** El equipo para el pesaje de los agregados pétreos, relleno mineral y suelo deberá contar con un depósito complementario suspendido de un sistema de balanzas y cumplirá los requerimientos siguientes:



- 2.2.6.1.** Tendrá una capacidad de por lo menos dos (2) veces el peso del material a ser pesado, la capacidad en volumen deberá ser tal que el depósito pueda contener la cantidad de agregados necesarios para un pastón sin necesidad de enrasarlo manualmente.
- 2.2.6.2.** Las balanzas deberán estar constituidas en forma tal que puedan vaciarse completamente al abrir sus compuertas. No se permitirá que el vaciado sea facilitado mediante golpes o vibraciones.
- 2.2.6.3.** El lugar de operación de la balanza deberá estar protegido por una cabina de vidrio presurizada, de manera tal que evite el ingreso de polvo desde el exterior, para que el operador y el personal de Inspección puedan realizar fácilmente su cometido, aislado del ruido y del polvo.
- 2.2.6.4.** Las balanzas tendrán escala circular o digital y control automático, deberán estar provistas de un dispositivo para equilibrar el comienzo de las pesadas y para indicar con precisión cuando se ha llegado a la posición de equilibrio durante las pesadas. Este último dispositivo deberá estar colocado en sitio fácilmente visible para el Inspector desde la plataforma de mezclado. Cualquier dispositivo que se emplee para la medición de las pesadas, contará con la aprobación de la Inspección, además de satisfacer los requerimientos de la Oficina de Pesas y Medidas. Asimismo deberá tener, en cualquier caso una capacidad no menor del doble del peso de mezcla de tipo denso, que admite la mezcladora.
- 2.2.6.5.** Las balanzas utilizadas para el pesaje de los agregados estarán proyectadas como una unidad integral de la planta. Todos los depósitos, receptáculos y balanzas de cualquier tipo, empleados para pesar los agregados, el relleno mineral y el material bituminoso, serán aislados de las vibraciones y movimientos del resto de la planta, la tolerancia en las pesadas no excederá del dos por ciento (2%) del peso medido, con la planta en completo funcionamiento para cualquier operación particular, ni superará el uno y medio por ciento (1,5%) para el pastón completo. El Contratista proveerá para el uso en pruebas distintas balanzas, una pesa standard de 25 kgr por cada doscientos cincuenta (250) kgr de capacidad de balanza.

2.2.7. Equipo Para el Pesaje y Medida del Material Asfáltico:



- 2.2.7.1.** El equipo para el pesado del material asfáltico deberá consistir en un recipiente metálico completamente suspendido de una balanza sin resortes, o de un dispositivo medidor apropiado.
- 2.2.7.2.** El recipiente deberá tener una guarnición con circulación de vapor o aceite o estar calentado por un sistema eléctrico aprobado; contará con una barra distribuidora de aberturas con largo no menor de las tres cuartas partes de la longitud del mezclador.
- 2.2.7.3.** Si se utiliza un rociador para la introducción del material asfáltico, el mismo estará construido en tal forma que no pueda gotear después que el período del mezclado con el material inerte ha empezado. La capacidad en peso del recipiente para el asfalto deberá estar comprendido entre un diez (10) y un veinte (20) por ciento de la capacidad del mezclador.
- 2.2.7.4.** Si se usa un dispositivo automático medidor, debe ser de diseño aprobado. Estará proyectado para asegurar que suministre exactamente la cantidad del material bituminoso requerida. Después del suministro del mismo a la mezcladora, el dispositivo deberá disponer automáticamente de la cantidad requerida para el pastón siguiente.
- 2.2.7.5.** En los casos en que se empleen materiales bituminosos emulsionados, la planta deberá contar con dispositivos que permitan incorporar agua en forma controlada, mediante adecuados sistemas de medición.
- 2.2.8. Mezcladora:** la mezcladora será de tipo “molino rotativo gemelo” con diseño aprobado y capacidad mínima para 1000 kg de mezcla elaborada. La cantidad de material a ser mezclado no excederá de los límites de capacidad que haya fijado el fabricante de la planta. Estos límites de cualquier forma no serán aceptados sin control previo de la Inspección.
- 2.2.8.1.** Si en la opinión de la Inspección la mezcladora no produjera eficientemente las cantidades límites establecidas por el fabricante de la planta, o su producción no pudiera ser coordinada eficientemente para su capacidad límite, la Inspección podrá ordenar la reducción del peso del pastón hasta que la eficacia deseada sea alcanzada. Si no está indicada la capacidad máxima, la misma será determinada por la Inspección calculando el volumen neto por debajo del centro del eje de la mezcladora.



- 2.2.8.2.** La mezcladora estará provista de una guarnición para la circulación de vapor o aceite.
- 2.2.8.3.** La mezcladora tendrá los ejes gemelos, equipados con suficiente número de paletas, a fin de producir un pastón uniformemente mezclado.
- 2.2.8.4.** Si la velocidad de giro de los ejes es demasiado rápida o lenta, o no corresponde a los límites especificados por el fabricante de la planta, la misma será ajustada a satisfacción de la Inspección.
- 2.2.8.5.** El claro existente entre paletas y recubrimiento no excederá de 19mm. Si es mayor, será remplazada la pieza defectuosa o desgastada. La compuerta de descarga cerrará ajustadamente para prevenir derrames.
- 2.2.8.6.** La medida del tiempo de mezclado se realizará mediante un dispositivo incorporado a la máquina, que permita medir la duración de los ciclos completos de mezclado en sus dos períodos: el de mezcla de los agregados y el de mezcla después de la incorporación del material asfáltico. Contará con elementos que permitan mantener el tiempo de mezclado en cada período y se lo puede variar de cinco (5) segundos en cinco (5) segundos. El dispositivo comenzará a funcionar automáticamente al completarse la descarga de los agregados y del relleno mineral al cerrarse las compuertas de la balanza. Una vez completo el primer período actuará el aparato de descarga del material asfáltico y al cierre de la válvula correspondiente comenzará a funcionar automáticamente el dispositivo de medición del 2° período. Si el accionamiento de las compuertas es manual, al cerrarse las mismas, deberá comenzar automáticamente a funcionar el dispositivo para medición del tiempo.
- 2.2.8.7.** Contador de pastones: Se integrará el sistema medidor del tiempo de mezclado con un contador automático de pastones.

2.3. PLANTA MEZCLADORA CONTINUA

2.3.1. Dosificación de los Materiales



- 2.3.1.1.** Se permitirá la dosificación en volumen, con tal que el sistema usado permita obtener una mezcla uniforme de la misma consistencia con respecto a la graduación, contenido de asfalto y humedad tal como se especifica para estas operaciones. No obstante es deseable la dosificación por peso a través de la medición del mismo en determinados sectores del sistema de conducción de áridos, por el método de pesada continua, debiendo la balanza tener una precisión del 0,5% y permitirá una calibración precisa de la alimentación de cada agregado individual.
- 2.3.1.2.** El sistema de pesada continua deberá suministrar el peso del agregado seco en función del porcentaje de humedad de los mismos.
- 2.3.1.3.** Cual fuere el sistema de dosificación continua empleando la preparación correcta de cada medida de agregado introducido a la mezcla, será alcanzada desde los depósitos de almacenajes por medio de un tipo de graduador continuo que conste de compuertas calibradas ajustables, las que proveerán las cantidades correctas de agregados pétreos en proporción al material bituminoso y diseñadas de tal modo que las proporciones de cada medida puedan ser ajustada separadamente.
- 2.3.1.4.** La mezcladora estará equipada en este caso con un equipo aprobado de bomba medidora la cual introducirá el material bituminoso dentro de la misma en la proporción especificada. La bomba medidora y el alimentador de agregados pétreos de la unidad dosificadora estarán enclavados y sincronizados en tal forma que tengan una relación constante. En la eventualidad de que la bomba medidora no provea la cantidad correcta de material bituminoso, y a fin de que mantenga una relación con los agregados pétreos, la proporción especificada se obtendrá por ajuste del volumen del agregado, a través de las compuertas de control. Si es necesario la adición de relleno mineral, se proveerá un dispositivo adecuado de medición para la introducción del mismo dentro de la mezcla.- Estará equipado con alimentador y compuerta calibrada, sincronizada y enclavada con la bomba medidora y el alimentador de agregados pétreos de la unidad dosificadora para que se pueda contar en todo momento con la proporción correcta del relleno mineral.- La planta poseerá un sistema de señales adecuado para indicar cuando el nivel del material de cada compartimento de la tolva alcanza la capacidad mínima. No se permitirá el uso de la planta mientras el sistema de señales no se encuentre en condiciones satisfactorias de trabajo.- La planta estará equiparada en tal forma de permitir que la inspección pueda constatar la



calibración de todas las compuertas de proporcionamiento por ensayo en peso.

2.3.1.5. La planta incluirá una mezcladora continua de tipo “molino” rotativo “gemelo” que sea aprobado, capaz de producir pastones uniformes dentro de la tolerancia de la “mezcla en obra” fijada en la especificación respectiva.

2.3.1.6. Las paletas de las mezcladoras serán de un tipo ajustable para posición angular sobre los soportes y reversibles, a fin de retardar si fuera necesario el chorro de mezcla. La mezcladora llevará una tabla del fabricante, que consigne los contenidos volumétricos netos de la máquina a diferentes alturas, inscriptas en un indicador igualmente que muestre la “razón de la alimentación de agregado por minuto, a la velocidad operatoria de la planta “. A menos de que otra forma sea requerida, la determinación del “tiempo de mezclado, será efectuado por el método “por peso” bajo la fórmula consignada a continuación.

Los pesos serán determinados en obra por medio de ensayos supervisados por la inspección.

$$C_m = O_m / P_m$$

donde:

t_m = tiempo de mezclado en segundos.

C_m = capacidad del molino gemelo en punto muerto en kilogramos.

P_m = Producción del molino gemelo en kgr/seg.

La carga de la mezcla deberá efectuarse sin que se produzca segregación.

2.4. PLANTAS TIPO TAMBOR SECADOR MEZCLADOR CON INYECCION DE ASFALTO

2.4.1. Tambor Secador Mezclador

2.4.1.1. Deberá proveerse un tambor mezclador de diseño satisfactorio. El diseño será tal que permita secar y calentar los agregados de acuerdo a los requerimientos de temperatura y humedad establecidos en las especificaciones de mezcla asfáltica, y que no perjudique las características del material bituminoso introducido en el tambor mezclador.



- 2.4.1.2.** También será capaz de producir una mezcla homogénea donde todas las partículas de los agregados queden cubiertas con el material bituminoso, de conformidad con las especificaciones de dosificación y la temperatura establecidos para la mezcla asfáltica.
- 2.4.1.3.** La planta estará equipada con termómetros y pirómetros registradores que permitan conocer la temperatura de la mezcla asfáltica a la salida del tambor mezclador.
- 2.4.1.4.** Para el caso de que la planta utilice materiales reciclados, se proveerán los medios que aseguren su incorporación continua, y con el dosaje establecido al tambor mezclador.
- 2.4.1.5.** Deberá estar equipado con controles automáticos para el quemador.
- 2.4.1.6.** Deberá contar con un diseño de aletas interiores tal que en la zona próxima a la llama, permita el libre paso de la misma y proteja asimismo al tambor. El diseño asegurará también, en la zona lejana a la llama, un espectro uniforme de material con gran superficie, de manera que el agregado extraiga un máximo de calor de los gases.
- 2.4.1.7.** Estará diseñado de manera tal que la regulación del tiempo de secado y mezclado sea posible a través de la pendiente y/o de la velocidad de rotación del tambor.
- 2.4.1.8.** El asfalto, al ingresar al tambor mezclador, y mientras permanezca en el mismo deberá estar protegido de la acción directa de la llama. La descarga de la mezcla desde el tambor mezclador debe ser uniforme y continua, a tal efecto se deberá contar con dispositivos que eviten flujos discontinuos de la mezcla.
- 2.4.1.9.** Entre el tambor mezclador y los silos de almacenaje de mezcla, se deberá contar con un dispositivo apto para extraer mezcla recién elaborada, a efectos de realizar los controles de calidad especificados.
- 2.4.1.10.** Deberá poseer un sistema purificador de la emisión de gases de combustión y finos al medio ambiente, tal que cumpla con las normas vigentes en cuanto a control de la contaminación ambiental.



2.4.2. Incorporación y Control de material asfáltico.

- 2.4.2.1.** Deberá contar con un sistema de una precisión $\pm 0,25\%$, para introducir al proceso de mezclado la adecuada cantidad de material bituminoso y aditivos.
- 2.4.2.2.** El sistema deberá estar diseñado de manera de proveer la cantidad de material bituminoso y aditivo que esté en relación con el peso de los agregados de acuerdo con los requerimientos de dosaje de la mezcla, y con las tolerancias establecidas en las especificaciones de la misma.
- 2.4.2.3.** La introducción del material bituminoso y los aditivos se realizará por medio de una bomba de desplazamiento positivo a través de un medidor - indicador. Se deberá proveer manómetros a ambos lados de la misma para verificar la constancia de la presión de alimentación en dichos puntos. La bomba deberá estar interconectada con el sistema de alimentación de agregados.
- 2.4.2.4.** El caudal de material bituminoso y de aditivos deberá ser registrado con indicadores digitales en unidades de tiempo y volumen (o peso), debiendo totalizar los valores de tiempo y volumen.
- 2.4.2.5.** Se contará con un termómetro registrador que indicará la temperatura de los materiales bituminosos en los tanques de almacenamiento.
- 2.4.2.6.** Deberá contar, luego de la bomba de alimentación, con elementos que permitan derivar el material bituminoso a recipientes para controlar la bondad del sistema de alimentación, o bien para recircular el asfalto al tanque de almacenamiento para homogeneizar la temperatura, antes de comenzar la producción.
- 2.4.2.7.** Previo a la descarga (barra rociadora), se deberá contar con un termómetro que permita conocer la temperatura del material bituminoso.

2.4.3. Incorporación de Agregados y/o materiales a reciclar.

- 2.4.3.1.** Rige lo indicado en 2.1.8 y 2.3.1.



2.4.3.2. El relleno mineral se descargará de tal forma en el tambor, que no sea arrastrado por la corriente de gases hacia la atmósfera, y previo a la incorporación del cemento asfáltico de acuerdo a lo indicado en 2.4.1.6.

2.4.3.3. El material a reciclar deberá ser introducido al tambor-secador-mezclador por una compuerta independiente de la utilizada para incorporar al material virgen.

2.4.3.4. El peso del agregado seco deberá ser registrado mediante indicadores digitales en unidades de peso y tiempo. Además, el sistema registrador deberá ser capaz de totalizar dichos valores.

2.5. MÁQUINA MEZCLADORA AMBULANTE

2.5.1. Esta máquina debe estar diseñada de modo que pueda producir una mezcla de composición uniforme y de acuerdo con lo establecido en las especificaciones respectivas; deberá contar con propulsión propia o será remolcada mediante un tractor, siendo su desplazamiento uniforme y sincronizado con el dispositivo mezclador.

2.5.2. La mezcla de agregados y asfalto se producirá por elevación de los primeros desde caballetes preparados al efecto o bien por mezcla del mismo en la superficie.

2.5.3. La incorporación del material asfáltico se efectuará a presión mediante un mecanismo apropiado, que asegure el suministro de la cantidad de asfalto requerida para encuadrarse dentro de las tolerancias que establezcan las especificaciones respectivas.

2.5.4. La incorporación del material bituminoso se efectuará desde depósitos, cuyo movimiento estará sincronizado con el de la planta.

2.5.5. La eventual incorporación de agua, para el caso del empleo de materiales bituminosos emulsionados, deberá ser controlada con equipos adecuados, para asegurar su correcto suministro en los dosajes establecidos en las especificaciones respectivas.



2.5.6. La planta estará equipada con pirómetro o termómetro que permita conocer la temperatura de la mezcla bituminosa en cualquier momento.

1.1

2.5.7. Mezcladora:

2.5.7.1. Podrá ser del tipo “Molino rotativo dual” o bien del tipo a dientes o cilindros dentados u otro similar.

En todos los casos su funcionamiento será continuo y sincronizado con el movimiento de traslación de la planta, cuya velocidad asegurará un perfecto mezclado. Para la distribución del material asfáltico, la mezcladora contará con una barra provista de picos de longitud adecuada para la obtención de una mezcla uniforme. Tratándose de la mezcladora rotativa dual, los dos ejes gemelos de la misma, estarán equipados con suficiente número de paletas a fin de asegurar un correcto mezclado. Si la velocidad de giro de los ejes no corresponde a los límites establecidos por los fabricantes de la planta, será ajustada a satisfacción de la Inspección. Si se dispone de la mezcladora a dientes, cilindros dentados o mecanismos similares, poseerá todos los elementos indispensables y con el mismo grado de exactitud de la mezcladora citada anteriormente.

2.5.7.2. Cuando se emplee emulsión bituminosa, el mezclado debe hacerse en forma completa y suave sin golpes ni acciones violentas, con humedecimiento previo del agregado. Los materiales podrán ser mezclados en proporciones prefijadas, prescindiendo de la velocidad de la máquina y sin cambiarla de lugar, siendo capaz de distribuir una longitud de 5,00m a 3,90m de ancho mínimos sin reaprovisionarse.

2.6. EQUIPOS DE TRANSPORTE DE MEZCLAS ASFÁLTICAS

2.6.1. El transporte de la mezcla bituminosa se hará en camiones volcadores equipados con caja metálica hermética de descarga trasera. Para evitar que la mezcla bituminosa se adhiera a la caja, podrá untarse la misma con agua jabonosa o un aceite lubricante liviano.

2.6.2. No se permitirá el uso de nafta, queroseno o productos similares con este objeto.



2.6.3. Cada camión deberá estar provisto de una lona para cubierta de tamaño suficiente como para proteger completamente la mezcla durante su transporte a la calzada. La lona deberá estar sujeta fijamente a la parte anterior de la caja del camión y podrá asegurarse a los costados y parte trasera del volquete durante el transporte de la mezcla.

2.7. EQUIPOS DE DISTRIBUCIÓN Y TERMINADO DE MEZCLAS ASFÁLTICAS

2.7.1. La máquina de distribución y terminado será de propulsión propia y de tipo aprobado por la Inspección.

2.7.2. Sus mecanismos permitirán que el espesor que el espesor total de cada capa sea colocado en un ancho mínimo de tres (3) metros y tendrá dispositivos de compensación automáticos para ajustar el espesor de la mezcla al que sea necesario colocar. Estará equipada con una tolva y sistema a tornillo sin fin de tipo reversible para distribuir la mezcla delante del enrasador.

2.7.3. El enrasador tendrá dispositivos de movimiento horizontal y que operen por corte, amontonamiento, u otra acción que sea efectiva para las mezclas que tengan trabajabilidad adecuada y tal que se obtenga una superficie terminada de textura uniforme.

2.7.4. El frente de los enrasadores y dispositivos de terminación de la superficie no excederá de un metro ochenta (1,80) centímetros por sección y estará provistas de tornillos ajustables en la punta entre secciones para permitir seguir las variaciones proyectadas del perfil transversal.

2.7.5. La terminadora contará con dispositivo nivelador de juntas para suavizar y ajustar todas las juntas longitudinales entre fajas adyacentes del mismo espesor.

2.7.6. Si la mezcla se prepara en caliente, la terminadora estará equipada con un dispositivo de calentamiento del enrasador, el cual será usado cuando se inicie una jornada de labor con la máquina fría, o cuando sea necesario mantener una temperatura adecuada.



2.7.7. La máquina distribuirá la mezcla bituminosa sin raspado de la superficie la cual deberá quedar completamente lisa, con la sección transversal adecuada libre de huecos, ondulación transversal y otras irregularidades.

2.7.8. La velocidad de marcha de la máquina durante el trabajo efectivo estará comprendida entre uno (1) y seis (6) metros por minuto. Estará equipada con un rápido y eficiente dispositivo de dirección que tendrá velocidades de traslación hacia adelante y atrás no inferior a treinta (30) metros por minuto.

2.7.9. A los efectos de lograr el perfil y lisura indicado en los planos, la máquina terminadora contará con dispositivos de regulación automáticos de altura, cuya eficacia será verificada en un tramo de prueba a ejecutarse previo al inicio de las tareas. No serán aceptados equipos que no cumplan este requerimiento.

2.7.10. Cuando se trate de mezclas tipo lechada, el equipo de distribución estará provisto de una regla distribuidora de goma en contacto con la superficie para tendido uniforme, caja metálica indeformable montada sobre patines de ancho regulable entre 2,40m y 3,90m con regulador de espesor. Lateralmente la caja tendrá lengüetas del mismo material en contacto con la superficie de la calzada para impedir escurrimiento de la lechada asfáltica.

2.8. EQUIPOS PARA LA LIMPIEZA DE LA SUPERFICIE A CUBRIR

1.2 2.8.1. Barredora Mecánica:

2.8.1.1. Será de cepillo giratorio o de otro tipo que efectúe un trabajo similar, a juicio de la Inspección. Estará constituida, en tal forma que sea posible regular la posición del cepillo de acuerdo al estado de desgaste del mismo y al tipo y condición de la superficie a barrer. Deberá estar provista de cepillos de repuesto para evitar demoras durante la construcción. Las cerdas del cepillo serán de una rigidez tal que efectúen un barrido eficaz sin remover el material el material constituyente de la superficie, adherido a la misma.



1.3 **2.8.2. Soplador Mecánico:**

2.8.2.1. Estará montado sobre chasis equipado con rodado neumático; podrá ser de propulsión propia o accionada por un tractor o camión de rodado neumático. El soplador deberá ser ajustable de manera que pueda efectuar un enérgico soplado sin deteriorar en modo alguno la superficie; su construcción será tal que pueda actuar impeliendo el polvo desde el centro hacia los bordes de la calzada.

1.4 **2.8.3.** Cuando la superficie deba cubrirse con una lechada asfáltica el equipo de limpieza estará provisto de accesorios para barrido, soplado, compresor de aire, alimentación de agua, cepillos. Deberá poseer un regador de agua para humedecimiento de la superficie inmediatamente antes de la distribución de la lechada. El agua de regado consistirá en una llovizna fina en cantidad equivalente a 0,5 a 1,0 lts./m².

2.9. EQUIPO DE CALENTAMIENTO DE MATERIALES BITUMINOSOS

2.9.1. Será de capacidad suficiente para elevar la temperatura de los materiales bituminosos hasta el grado adecuado, sin provocar sobrecalentamiento que altere desfavorablemente sus características. Se emplearán calderas o receptáculos provistos de un sistema de calentamiento por circulación de vapor, aceite u otro fluido adecuado a ese fin. No se permitirá sistema de calentamiento a fuego directo, aunque se disponga de calderas o receptáculos que hagan posible la circulación del material bituminoso durante el proceso de calentamiento.

2.9.2. Cuando se emplee el distribuidor como equipo de calentamiento, mantendrá el material bituminoso en continua circulación mientras dure esta operación.

2.9.3. Cualquiera sea el equipo de calentamiento empleado, deberá disponer en sitios visibles de un termómetro que permita conocer la temperatura del material bituminoso que se calienta.

2.10. EQUIPOS PARA EFECTUAR RIEGOS ASFÁLTICOS



1.5 **2.10.1. Distribuidor mecánico autopropulsado de material bituminoso.**

2.10.1.1. Estarán montados sobre camión de rodado neumático. Aplicará el material bituminoso a presión, con uniformidad y sin formación de estrías. Como condición de uniformidad se exigirá que en ningún caso existan zonas de cualquier ancho, en las cuales la aplicación unitaria de material, difiera en más de diez por ciento (10%) en exceso o en defecto, respecto al promedio de la aplicación unitaria para la longitud total de la barra distribuidora. Permitirá efectuar aplicaciones cuya variación con respecto a la cantidad unitaria prefijada, no sea mayor de quince por ciento (15%) en exceso o en defecto. Para compensar la menor cantidad de material bituminoso aplicado en los extremos de la barra distribuidora, los dos últimos picos en correspondencia de dichos extremos, deberán tener una abertura que supere en un veinte por ciento (20%) la común del resto de los picos.

2.10.1.2. Previo a la ejecución del riego deberá probarse fuera de la obra la uniformidad del mismo, controlando todos los picos de la barra distribuidora así como la bomba impulsora; todas las partes vitales para un buen riego se limpiarán con solvente al final de cada jornada.

2.10.1.3. Dispondrá de los siguientes dispositivos.

- *Tacómetro y tabla de distribución
- *Manómetro para control de presión o contador de revoluciones de la bomba.
- *Barras de distribución de móviles en sentido vertical y horizontal.
- *Termómetro
- *Chapas parabrisas en la barra de distribución con el objeto de proteger los abanicos de material bituminoso, de la acción del viento
- *Chapas marginales en los extremos de la barra de distribución para obtener bordes netos y bien definidos.
- *Una regla metálica
- *Una guía frontal extensible para facilitar al conductor la alimentación del camión.
- *Un equipo para el calentamiento de los picos de la barra distribuidora.

2.10.1.4. Los picos de la barra distribuidora tendrán la suficiente inclinación para que las pantallas del material bituminoso no se intercepten. La válvula de cierre, actuará con suficiente rapidez para



permitir que los riegos se inicien y terminen sobre chapas dispuestas con este propósito. Cuando esto no sea posible, la barra de distribución dispondrá de una chapa canaleta móvil para recoger el excedente del material bituminoso. El control del buen funcionamiento del distribuidor será efectuado por la Inspección, debiendo el Contratista suministrar el personal y elementos necesarios para este objeto.

2.10.1.5. El tanque del distribuidor deberá hallarse calibrado por personal autorizado por la Inspección y se dispondrá de la Tabla de Calibración que servirá de base para la medición de las cantidades. Si dicha calibración no hubiese sido efectuada con anterioridad, la misma deberá hacerse efectiva antes de utilizar el distribuidor. De cualquier manera no se comenzará el trabajo, sin que la Inspección apruebe por escrito su Tabla de Calibración, previa verificación de la capacidad total del distribuidor dada en la misma. Esta verificación podrá efectuarse en cualquier momento durante la construcción, y el Contratista estará obligado a suministrar el personal necesario para ello.

1.6 2.10.2. Distribuidores Mecánicos Portátiles:

2.10.2.1. Constarán de una o más boquillas aplicadas sobre una barra; el riego se efectuará por accionamiento mecánico a través de una bomba de presión.

2.11. EQUIPOS DE DISTRIBUCIÓN DE AGREGADOS PÉTREOS EN TRATAMIENTOS BITUMINOSOS SUPERFICIALES

1.7 2.11.1. Distribuidor de agregados:

2.11.1.1. Los equipos distribuidores deberán distribuir los agregados pétreos de modo uniforme e independientemente de la velocidad de avance.

2.11.1.2. Como condición de uniformidad se exigirá que en ningún caso existan zonas de cualquier ancho, en las cuales la distribución unitaria del agregado pétreo difiera en más de diez por ciento (10%) en exceso o en defecto, con respecto al promedio de distribución unitaria para la longitud



total de la boca de descarga del distribuidor. Permitirá efectuar distribuciones cuya variación con respecto a la cantidad unitaria prefijada, no sea mayor del quince por ciento (15%) en exceso o en defecto. Estará montado sobre ruedas neumáticas y poseerá el mecanismo efectivo que regule y cierre la abertura por la cual sale el material pétreo.

2.11.1.3. Los equipos serán preferentemente autopropulsados con preclasificadores de agregados. Podrán admitirse no obstante equipos remolcados mediante camión que cumplan satisfactoriamente las condiciones requeridas. En este caso el dispositivo de acoplamiento al camión será regulable a fin de que se adapte a las distintas alturas de los mismos y permita mantener el distribuidor en posición invariable, a medida que se efectúa la descarga del camión.

1.8 2.11.2. Rastra de cepillos:

2.11.2.1. Estará formada por un bastidor de madera o metálico con cepillos fijos adosados a su parte inferior con inclinaciones alternadas en forma de M. Será de un diseño y peso tal que permita remover únicamente los agregados sueltos, pero no aquellos que se hallen adheridos al material bituminoso ligante.

2.11.2.2. Los cepillos serán metálicos formados por delgadas ballenas de acero o bien por piazaba de excelente calidad. Cuando la rastra tenga más de 2,20m de ancho, deberá estar articulada en su línea media, para que pueda adaptarse al gálibo de la calzada.

2.12. UNIFORMADOR DE CABALLETES

A. Este aparato será construido para medir y uniformar los caballetes de materiales o mezclas que se extienden sobre el camino, y sus dimensiones serán apropiadas para dar a cada caballete el ancho, la altura y los taludes que indique la Inspección. Constará esencialmente de dos costados inclinados para perfilar los taludes, y de un plano superior horizontal para perfilar la superficie del caballete. El peso del uniformador será tal que no pueda levantarse cuando el caballete sea excesivamente alto. Para operar con este aparato, se lo deberá arrastrar mediante una unidad tractora, o bien será de tipo autopropulsado.



2.13.EQUIPO DE COMPACTACIÓN

1.9 2.13.1. Aplanadora Mecánica:

2.13.1.1. Serán autopropulsadas de tres ruedas o tipo tándem.

En el primer caso las ruedas traseras tendrán un ancho comprendido entre 0,35m y 0,50m y el rodillo delantero 0,70 y 1,20m; en el segundo: los rodillos serán de un ancho no menor de 0,70 y 1,20m. En cualquiera de los dos tipos, la presión por centímetro de ancho de la llanta trasera, estará comprendida entre 25 y 45 kgr. El comando de la aplanadora será adecuado en el sentido que el conductor pueda maniobrar en los arranques y detenciones con suavidad y llevar sin dificultad la máquina en línea recta.

La aplanadora estará provista de un dispositivo eficiente para el mojado de los rodillos con agua. No se admitirá en la misma, pérdidas de combustibles o lubricantes.

2.13.1.2. Se admitirán aplanadoras mixtas con un rodillo liso y ruedas neumáticas, pudiendo el primero ser de tipo vibratorio. No obstante deberá verificarse en obra el grado de eficiencia de equipos de esta naturaleza.

1.10 2.13.2. Rodillo neumático múltiple:

2.13.2.1. Será de dos ejes con cinco ruedas como mínimo en el posterior y no menos de cuatro en el delantero, dispuesto en forma que abarquen el ancho total cubierto por el rodillo.

2.13.2.2. Para la compactación de mezclas tipo concreto asfáltico, la presión interior del aire en los neumáticos no será inferior a 2,50 kgr/cm².

2.13.2.3. Para otros tipos de mezclas la presión interior del aire en los neumáticos no será inferior a 3,50 kgr.cm² y la presión transmitida por cada rueda será como mínimo de 35 kgr. por centímetro de ancho de la banda de rodamiento.



2.14. ELEMENTOS VARIOS

Durante la ejecución de los trabajos, se dispondrá en obra de palas, cepillos de piazaba de mango largo, regadora de mano con cubrepiso especial para aplicar pequeñas cantidades de material bituminoso, volquetes para conducir mezclas o agregados para el retoque, equipos vibratorios o de impacto accionados mecánicamente para aplicarlo en retoques de áreas de reducidas dimensiones.

H-5: CALES

1.- DESCRIPCIÓN

1.1. Esta especificación establece las definiciones, características, muestras y ensayos que deberán cumplir las cales comerciales de construcción.

1.2. DEFINICIONES

1.2.1. Cal para construcción: Es el material capaz de reaccionar con el agua, constituido fundamentalmente por óxido o hidróxido de calcio y/u óxido o hidróxido de magnesio, que puede contener cantidades moderadas de compuestos de silicio y/o aluminio.

1.2.2. Cal calcácica para construcción: Es la cal para construcción en la cual el contenido de óxido de magnesio no es mayor del siete por ciento (7%) en peso.

1.2.3. Cal magnesiánica para construcción: Es la cal para construcción en la cual el contenido de óxido de magnesio es mayor del siete por ciento (7%) en peso.

1.2.4. Cal aérea para construcción: Es la cal para construcción que, con el agregado de agua, produce una pasta constituida en su mayor parte por hidróxido de calcio y/o hidróxido de magnesio y que endurece únicamente en contacto con el aire.



1.2.5. Cal hidráulica de origen natural para construcción: Es la cal para construcción que, con el agregado de agua, produce una pasta constituida en su mayor parte por hidróxido de calcio y/o hidróxido de magnesio y que contiene, además, cantidades apropiadas de compuestos hidráulicos sílico aluminosos cálcicos, que aseguran su endurecimiento duradero bajo el agua.

1.2.6. Cal viva aérea para construcción: es la cal para construcción que luego de extraída del horno no ha experimentado ninguna modificación química, salvo la hidratación y carbonatación naturales por contacto con el medio ambiente, constituida fundamentalmente por óxido de calcio y/u óxido de magnesio, que es capaz de apagarse por la acción del agua con desprendimiento de calor.

La denominación de “cal viva aérea para construcción” se complementará con los calificativos cálcica o magnésiana, de acuerdo con lo indicado en 1.2.2 y 1.2.3.

1.2.7. Cal hidratada para construcción: Es el producto constituido fundamentalmente por hidróxido de calcio o hidróxido de magnesio, obtenido por un adecuado procedimiento de apagado de la cal viva para construcción.

1.2.8. Cal hidratada, en pasta, para construcción: Es la cal hidratada en la cual el proceso de apagado se ha efectuado de manera tal que se ha obtenido una pasta de la consistencia requerida en las normas correspondientes.

La denominación de “Cal hidratada, en pasta, para construcción” se complementará con los calificativos aérea hidráulica, de acuerdo con 1.2.4. y 1.2.5.

1.2.9. Cal hidratada, en polvo, para construcción: Es la cal hidratada en la cual el proceso de apagado se ha efectuado de manera tal que se ha obtenido un producto pulvurulento.

La denominación cal hidratada, en polvo, para construcción, se complementará con los calificativos aérea o hidráulica, de acuerdo con 1.2.4. y 1.2.5.

1.2.10. Cal hidráulica compuesta puzolánica, para construcción: Es la cal hidráulica para construcción cuyo principal agregado es una puzolana con propiedades hidráulicas que aseguran su endurecimiento duradero bajo el agua.



1.2.11. Cal hidráulica compuesta de escorias, para construcción cuyo principal agregado son escorias granuladas de alto horno, con propiedades hidráulicas que aseguran su endurecimiento duradero bajo el agua.

2. FORMA DE ENTREGA

2.1. La cal se despachará a granel, protegida del medio ambiente, o en envases adecuados, los que llevarán impreso con caracteres legibles e indelebiles, las indicaciones siguientes, además de las exigidas por las disposiciones legales vigentes:

- a) el nombre del fabricante o del responsable de la comercialización del producto.
- b) la indicación del tipo de cal.
- c) el contenido neto nominal, en kilogramos.

Los despachos a granel llevarán una identificación del producto otorgado por el fabricante con lo indicado en a, b y c.

2.2. PRESENTACIÓN DE ENVASES

2.2.1. El contenido neto de los envases será establecido por convenio previo, admitiéndose las discrepancias indicadas en la tabla siguiente:

CONTROL	UNIDAD	DISCREPANCIA
Promedio para el 10 % de los envases	%	-3
Individual		-5

2.2.2. La cal se entregará envasada en bolsas de papel, o en cualquier otro envase adecuado que cumpla con las reglamentaciones oficiales vigentes.

2.2.3. El peso neto nominal de cada bolsa será de 20 Kg ó 40 Kg, de acuerdo con lo solicitado.



2.2.4. El peso efectivo de cada bolsa se determina mediante una balanza que aprecie los 100g.

2.2.5. A los efectos de la Inspección visual, las bolsas o envases de una misma partida o remesa se agruparán en lotes de características uniformes, verificándose visualmente si cumplen con las exigencias indicadas en 2.1.1., rechazándose individualmente las bolsas que no cumplan con las mismas. Si además del diez por ciento (10%) de las bolsas del lote no cumpliera con los requisitos de los párrafos mencionados o estuvieran dañados por el transporte o la humedad, se rechazará el lote.

2.2.6. De cada lote que cumpla con 2.2.5. se extraerá al azar, según las indicaciones de la norma IRAM 18, el diez por ciento (10%) de las bolsas que lo componen para verificar el cumplimiento de 2.1.1. Si no cumpliera dicho requisito, se rechazará el lote.

2.2.7. Cal envasada en polvo muestreo:

2.2.7.1. De cada lote que cumpla con lo indicado en 2.2.5. y 2.2.6. se extraerá al azar, según la norma IRAM 18 el dos por ciento (2%) de las bolsas que lo componen, con un mínimo de cinco (5), procediéndose a la determinación según 2.2.4.

2.2.7.2. De cada envase se extraerá igual cantidad de material, hasta totalizar 30 Kg. La extracción se realizará con un tubo sacamuestras de bronce o latón, de sección circular y de un diámetro exterior de 30 mm aproximadamente. Uno de los extremos del tubo estará obturado por un taco de madera dura, que a la vez servirá como mango del tubo. El otro extremo estará cortado de modo tal, que la sección forme un ángulo de aproximadamente 30° con el eje del tubo. A 50 mm del extremo obturado el tubo deberá tener un orificio de ventilación de un diámetro aproximado de 1,5 mm, practicado normalmente al eje del tubo. El tubo sacamuestras se introducirá por la boca de carga y la muestra se sacará desechando la capa superficial.

2.2.7.3. Todos los ensayos y determinaciones se efectúan utilizando la muestra tal como llega al laboratorio, luego se elimina del envase una capa superficial de 1 cm a 2 cm de espesor. La



muestra se homogeneiza previamente, separando por sucesivos cuarteos alrededor de 100 g de material que se destina para el análisis químico, debiendo guardarse en frasco de cierre hermético.

2.2.8. Cal envasada en terrones:

2.2.8.1. De cada lote que cumpla con 2.2.5. se extraerá al azar, según las indicaciones de la norma IRAM 18, el diez por ciento (10%) de los envases que lo componen para verificar el cumplimiento de 2.1.1. Si no se cumpliera dicho requisito, se rechazará la remesa.

2.2.8.2. De cada lote de cal en terrones que cumpla con lo indicado en 2.2.5. se extraerá al azar, según las indicaciones de la norma IRAM 18, el número n de envases indicados en la tabla siguiente:

TAMAÑO DE LA REMESA (N)	TAMAÑO DE LA MUESTRA (n)
Menos de 25	10
25 a 49	15
50 a 99	20
100 a 159	30
200 a 299	40
300 a 499	55
500 a 799	75
800 a 1.299	115
1.300 a 3.199	150
3.200 a 7.999	225
8.000 a 21.999	300
22.000 a 109.999	450
110.000 a 549.999	750
550.000 ó mas	1.500



2.2.8.3. De cada envase de cal en terrones se extraerá igual cantidad de material utilizando una cuchara u otro instrumento adecuado, el que se introducirá por una abertura practicada en la parte superior del envase, desechándose la capa superficial.

2.2.8.4. El conjunto de muestras extraídas, según 2.2.8.3. se homogeneizará sobre una superficie limpia y seca; se separarán por cuarteo aproximadamente unos 35 Kg y se cuarteará mediante el partidore de jones en fracciones de 8 Kg cada una como mínimo, separándose dos de ellas, que se envasarán herméticamente por separado. Estos envases se precintarán debidamente y su contenido constituirá respectivamente la muestra destinada a los ensayos.

2.3. PRESENTACIÓN A GRANEL

2.3.1. En polvo:

2.3.1.1. Para extraer muestras de cal despachada a granel, cuando éstas deban tomarse a profundidades mayores de 2 m, podrá emplearse el tubo sacamuestras indicado en 2.2.7.2., de la longitud necesaria, y deberá activarse la extracción mediante un chorro de aire.

2.3.1.2. Para extraer muestras de material despachado a granel, cuando éstas deban tomarse de capas cuyo espesor no exceda los 2 m, se utilizará un tubo sacamuestras ranurado, constituido por tubos concéntricos de bronce o de latón, de secciones circulares, ranuradas. Los tubos deberán tener una superficie cilíndrica de contacto y el ajuste entre ellos deberá permitir la rotación del tubo interno respecto del externo, a los efectos de permitir la apertura o el cierre de las ranuras, que tendrán el ancho adecuado y estarán dispuestas a lo largo de una misma generatriz en toda su longitud. El diámetro exterior será de aproximadamente 1,50 m y 1,80 m. El extremo que penetra en la cal estará obturado y terminará en una punta afilada para facilitar su intersección.

2.3.1.3. Las muestras parciales se obtendrán insertando verticalmente el tubo sacamuestra en puntos bien distribuidos de la superficie, de modo tal que las muestras sean representativas del material despachado. Se tomará, por lo menos, una muestra de ensayo por cada 5.000 Kg o fracción menor



de cal despachada, pero en ningún caso la remesa podrá estar representada por menos de dos muestras parciales.

2.3.1.4. Las muestras de cal almacenada en silos podrán obtenerse también de las bocas de descarga de aquellos.

Se extraerán muestras parciales obtenidas de la descarga uniforme y continua, a razón de no menos de una muestra por cada 75.000 Kg ó fracción menor de cal despachada. En ningún caso el contenido de un silo estará representado por menos de dos muestras parciales. Si existieran varias bocas de descarga, se obtendrán muestras parciales de todas ellas, proporcionalmente a la cantidad de cal que cada boca descargue.

2.3.1.5. El conjunto de las muestras extraídas según 2.3.1.4. se mezclará íntimamente sobre una superficie limpia y seca y se cuarteará mediante el partidador de Jones en fracciones de 7 Kg o más cada una, separándose dos muestras iguales de 500 g que se envasarán por separado protegiéndolas de la humedad.

2.3.1.6. Estos envases se precintarán debidamente y constituirán las muestras destinadas a los ensayos.

2.3.2. En terrones:

2.3.2.1. El material a granel se dividirá en N zonas de aproximadamente 1.000 Kg cada una, dispuestas en filas y columnas que se enumeran de izquierda a derecha y en dirección normal a la anterior.

2.3.2.2. Se extraerán de cada zona 2 Kg de material, debiendo ser la muestra total no menor de 20 Kg; luego se procederá según 2.2.8.4.

3. ALMACENAJE DE LA CAL

El Contratista deberá contar con un depósito aprobado para el almacenaje de la cal. Será un local seco y bien ventilado, capaz de protegerla contra la acción de la intemperie, de la humedad del



suelo y de la paredes, y de cualquier otra acción que pueda alterar o reducir su calidad. Si la Inspección lo exige, deberá el Contratista proveer una protección adicional como lona impermeable o polietileno. Si la cal se recibe en bolsas ésta se apilarán en capas sobre un piso adecuado y los lados de las pilas deberán estar separados treinta (30) centímetros por lo menos de las paredes del depósito. Las cales de distinto tipo, marca o partida se almacenarán separadamente. El almacenaje se deberá hacer de tal forma que sea fácil el acceso para inspeccionar o identificar los distintos cargamentos recibidos. La cal envasada se conservará en su envase original hasta el momento de empleo. Aún cuando la Inspección haya aprobado el depósito y el método de almacenaje, el Contratista es responsable de la calidad de la cal se entrega a granel, la carga, transporte, y descarga se realizarán mediante métodos, dispositivos y vehículos adecuados que impidan su pérdida y la protejan completamente contra la acción de la humedad y contra toda contaminación.

4. REQUISITOS FÍSICO-QUÍMICOS

4.1. CAL VIVA AÉREA PARA CONSTRUCCIÓN

Deberán cumplir con los siguientes requisitos:

REQUISITOS	UNIDAD	MÁX.	MÍN.	MÉTODOS DE ENSAYOS
Rendimiento volumétrico	m ³ /t	--	2,3	IRAM 1628
Plasticidad	--	--	300	IRAM 1628
Residuo sobre tamiz del material apagado	IRAM 840 (N°20) _____ IRAM 297 (N°50)	%	2 7	-- IRAM 1628
Expansión en autoclave	%	1	--	IRAM 1626 y 1628
Calcio + magnesio, expresado como Ca O + Mg O	%	85	--	IRAM 1626



Cal útil + magnesio, expresados como Ca O + Mg O	%	70	--	IRAM 1508
Carbonatos, expresados como CO2 en fábrica	%	--	3	IRAM 1508
en destino		--	10	

4.2. CAL AÉREA HIDRATADA PARA CONSTRUCCIÓN

Deberá cumplir con los requisitos indicados en la tabla siguiente:

REQUISITOS		UNIDAD	TIPO I		TIPO II		MÉTODO DE ENSAYOS
			MÍN.	MÁX.	MÍN.	MÁX.	
FINUR A	Residuo sobre tamiz IRAM 590 (N°30)	%	--	0,5	--	1,5	IRAM 1626
	Residuo sobre tamiz IRAM 149 (N°100)		--	5	--	--	
	Residuo sobre tamiz IRAM 74 (N°200)		--	15	--	20	
Plasticidad Emley		N°	180	--	150	--	
Expansión en autoclave		%	--	2	--	2	IRAM 1626
Calcio más magnesio, totales, expresados como CaO + MgO totales		%	65	--	62	--	IRAM 1626
Calcio útil más magnesio total, expresados como CaO útil + MgO		%	58	--	58	--	IRAM 1508 IRAM 1626
Carbonatos, expresados como CO ₂		%	--	3	--	5	IRAM 1508



4.3. CAL HIDRÁULICA NATURAL HIDRATADA EN POLVO

Deberá cumplir con los requisitos indicados en la tabla siguiente:

REQUISITOS		UNIDAD	TIPO A		TIPO B		MÉTODO DE ENSAYOS
			MÍN.	MÁX.	MÍN.	MÁX.	
FINURA	Residuo sobre tamiz IRAM 297 (N°50)	%	--	1	--	1	IRAM 1508
	Residuo sobre tamiz IRAM 149 (N°100)		--	7	--	7	
	Residuo sobre tamiz IRAM 74 (N°200)		--	15	--	15	
Resistencia a la compresión promedio	a los 7 días	daN/cm ²	15	--	5	--	IRAM 1508
	a los 8 días		igual o mayor que a los 7 días				
Expansión en autoclave		%	--	1	--	1	IRAM 1508
Residuo insoluble			--	5	--	5	IRAM 1508
Anhídrido silícico soluble (SiO ₂), más óxidos de hierro y de			10	--	10	--	IRAM 1508



aluminio ($Fe_2 O_3 + Al_2 O_3$)						
Índice de cal útil, expresado como óxido de calcio	%	30	--	33	5	IRAM 1508
Anhídrido carbónico		--	7	--	7	IRAM 1508

5. CONDICIONES PARA LA RECEPCIÓN

5.1. Si la muestra no cumpliera con los requisitos establecidos, la Inspección no autorizará el empleo del material observado.

En el caso que el lote a inspeccionar provenga de una producción estadísticamente controlada y que los límites de control garanticen un producto dentro de especificación, podrá procederse a la recepción mediante un análisis de los sistemas gráficos de control del fabricante, siempre que la Inspección tenga acceso a tales sistemas y gráficos.



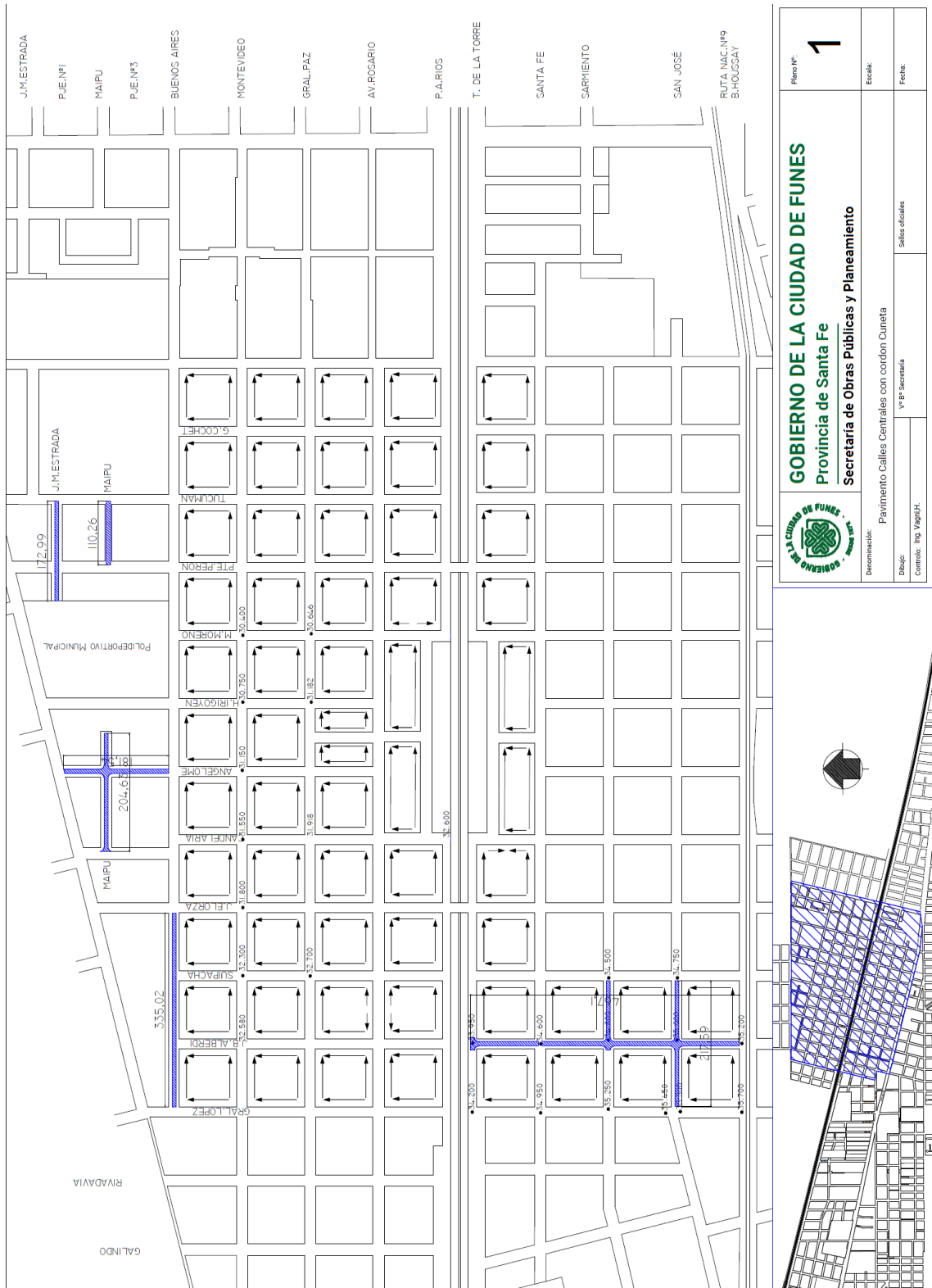
Edificio Municipal
Av. Santa Fe 1689 Tel. +54 9 (341) 493 6000 y Rot.
S2132AUC Ciudad de Funes, Sta. Fe, Argentina
funes.gob.ar


A N E X O II

PLANOS



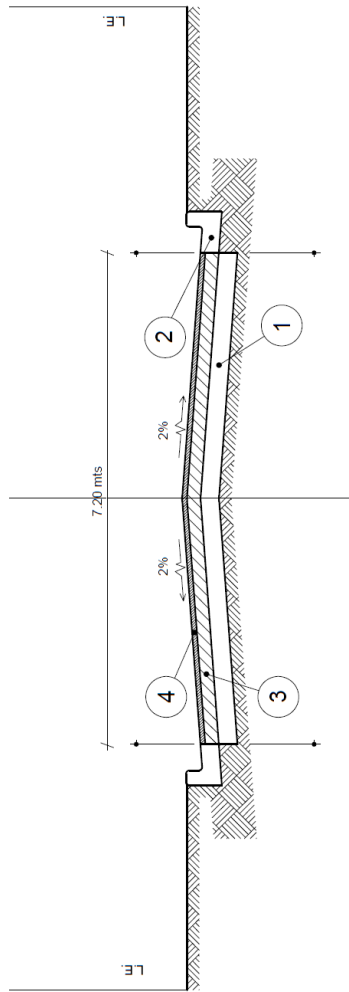
Edificio Municipal
 Av. Santa Fe 1689 Tel. +54 9 (341) 493 6000 y Rot.
 S2132AUC Ciudad de Funes, Sta. Fe, Argentina
 funes.gov.ar



		GOBIERNO DE LA CIUDAD DE FUNES Provincia de Santa Fe Secretaría de Obras Públicas y Planeamiento	Plano N°: 1 Escala: Fecha:
Denominación: Pavimento Calles Centrales con cordón Cuneta V° gr Secretaría Dibujo: Ing. Vagnoli Control: Ing. Vagnoli		Sellos oficiales	



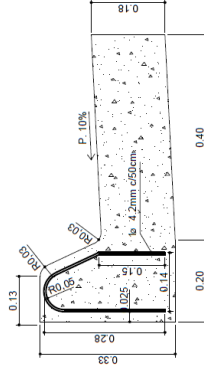
PERFIL TRANSVERSAL TIPO



REFERENCIAS:

- 1 Subrasante con 20 cm de espesor
- 2 Cordón cuneta ya existente de hormigón de cemento Portland, espesor del cordón 18cm.
- 3 Base: Suelo - Escoria de acería -Cal
- 4 Carpeta concreto asfáltico 5cm de espesor

DETALLE DEL CORDÓN CUNETETA EXISTENTE



ESCALA
1:10

<p>GOBIERNO DE LA CIUDAD DE FUNES Provincia de Santa Fe Secretaría de Obras Públicas y Planeamiento</p>	<p>Plano N°: 2</p>
	<p>Escala:</p> <p>Fecha:</p>
<p>Denominación: Pavimento Calles Centrales con cordón Cuneta - Perfil Tipo</p> <p>Dibajo: V° B° Secretaría</p> <p>Control: Imp. VagnyH.</p>	<p>Sellos oficiales</p>



Edificio Municipal
Av. Santa Fe 1689 Tel. +54 9 (341) 493 6000 y Rot.
S2132AUC Ciudad de Funes, Sta. Fe, Argentina
funes.gob.ar

ANEXO III

PRESUPUESTO

PAVIMENTO ASFALTO					
COMPUTO Y PRESUPUESTO					
	ITEM	cant.	u.	\$/u	Parcial
B	Base estabilizada	12963,08	m2		
C	Riegos de Liga e Imprimación	12963,08	m2		
D	Carpeta asfáltica (5 cm espesor)	12963,08	m2		
				TOTAL	



Edificio Municipal
Av. Santa Fe 1689 Tel. +54 9 (341) 493 6000 y Rot.
S2132AUC Ciudad de Funes, Sta. Fe, Argentina
funes.gob.ar

A N E X O IV
SECRETARIA PLANEAMIENTO
SECCION AREA TECNICA
FORMULARIO DE REGISTRO DE EMPRESAS

(PARA AQUELLAS EMPRESAS EMPADRONADAS O PARA MODIFICACION DE DATOS)

FECHA DE EMPADRONAMIENTO:/...../.....

1. RUBRO COD......

2. RAZON SOCIAL/DENOMINACION Y/O TITULAR

3. DOMICILIO COMERCIAL:

Calle.....Nro..... Piso/Depto.

TelLocalidad

Provincia Código Postal

4. DOMICILIO LEGAL:

Calle.....Nro.....Piso/Depto.

Tel.....Localidad

Provincia Código Postal

5. DOMICILIO FIJADO EN LA CIUDAD DE FUNES:

Calle..... Nro. Piso/Depto.



Edificio Municipal
Av. Santa Fe 1689 Tel. +54 9 (341) 493 6000 y Rot.
S2132AUC Ciudad de Funes, Sta. Fe, Argentina
funes.gob.ar

Tel Localidad
Provincia Código Postal

5 a) SI ES PERSONA JURIDICA

TIPO DE SOCIEDAD

Duración

Cap. Social

Reg. Púb. De Comercio: Tomo.....Folio Nro.
..... Fecha

INTEGRANTES Y / O RESPONSABLES:

Nombre Cargo

Doc.....

.....
.....
.....

APODERADOS:

Nombre Doc..... Domic.

.....

Nro. Escrito Lugar

..... Fecha

5 b) SI ES PERSONA FISICA

Nombre Doc. Domic

.....



Edificio Municipal
Av. Santa Fe 1689 Tel. +54 9 (341) 493 6000 y Rot.
S2132AUC Ciudad de Funes, Sta. Fe, Argentina
funes.gob.ar

NUMERO DE INSCRIPCION:

C.U.I.T.....Denominación

A nombre de.....

Categoría de I.V.A.....

Desde

Convenio Multilateral.....

Nro. de inscripción

Ingresos Brutos

Nro. de inscripción.....Condición.....

DReIM

Nro. Cta. DReIM

Desde

Actividad

6. DECLARACION DE GANANCIAS: 2 (DOS) ULTIMOS PERIODOS FISCALES

7. ANTECEDENTES DE OBRAS: AL MENOS 2 (DOS) OBRAS EN LOS 2 (DOS) ÚLTIMOS AÑOS (SI LAS TUVIERA, IDENTIFICANDO COMITENTE Y TELEFONO DE CONTACTO)

En caso de excepción deberá adjuntar comprobante.

Los datos consignados en el presente son exactos y revisten el carácter de Declaración Jurada, confirma comunicar de inmediato toda alteración que sufrieren los mismos.



Edificio Municipal
Av. Santa Fe 1689 Tel. +54 9 (341) 493 6000 y Rot.
S2132AUC Ciudad de Funes, Sta. Fe, Argentina
funes.gob.ar

.....

Firma, sello o aclaración y Doc. De Identidad

.....



A N E X O V

FORMULARIO DE GARANTIA DE OFERTA

POR CUANTO (en lo sucesivo denominado "el licitante") ha presentado su oferta de fecha para el suministro de(en lo sucesivo denominado "la oferta").

POR LA PRESENTE dejamos constancia de que..... de con domicilio legal en(en lo sucesivo denominado "el Banco") hemos contraído una obligación con la Municipalidad de Funes por la suma de cuyo pago en debida forma se hará a la Municipalidad por el Banco, sus sucesores o cesionarios de conformidad con este documento.

Extendida y firmada con el sello de este Banco el de de 2021

La presente obligación está sujeta a las siguientes condiciones:

1) Si el licitante retira su oferta durante el período de validez o mantenimiento estipulado en el formulario de oferta; o

2) Si el licitante tras haber sido notificado de la aceptación de su oferta por la Municipalidad durante el período de validez o mantenimiento de ella:

a) no firma el formulario de contrato si tuviera que hacerlo, o

b) no suministra la garantía de cumplimiento de conformidad con las instrucciones a los licitantes; los suscriptos nos obligamos a pagar a la Municipalidad hasta el monto total indicado contra recibo de su primer requerimiento por escrito sin que la Municipalidad tenga que justificar el requerimiento; La Municipalidad hará constar en el requerimiento que la suma que reclama le es adeudada en razón de una o ambas de las condiciones antes especificadas e indicará expresamente la condición que se ha cumplido.

Esta garantía permanecerá en vigor hasta 30 días después del período de validez o mantenimiento de la oferta, inclusive, y todo requerimiento relativo a ella deberá ser recibido por el Banco a más tardar en esa fecha.

.....

Firma del testigo

.....

Firma del Banco



Edificio Municipal
Av. Santa Fe 1689 Tel. +54 9 (341) 493 6000 y Rot.
S2132AUC Ciudad de Funes, Sta. Fe, Argentina
funes.gob.ar

Nombre del Banco

Dirección del Banco

Nombre del testigo

Dirección del testigo

Certificación por la Autoridad o Profesional Competente.....



A N E X O VI

FORMULARIO DE CONTRATO

CONTRATO celebrado el de de 2021, entre la Sra.. Intendente Municipal Sr. Rolvider Santacroce de la Municipalidad de Funes Provincia de Santa Fe, por una parte y**(nombre del licitante)**, en lo sucesivo denominado "EL LICITANTE", por la otra.

POR CUANTO la Municipalidad desea que el Licitante le suministre ciertos servicios, a saber**(breve descripción de los servicios)** ... y ha aceptado una Oferta del Licitante para el suministro de dichos servicios por la suma de Pesos.....**(precio del contrato expresado en palabras y en cifras)...**, en lo sucesivo denominado "**precio del contrato**".

1. Las palabras y expresiones que se utilizan en el presente contrato tienen la misma acepción que en las indicadas en las condiciones del contrato a que se refieren, pliego de bases y condiciones generales, especiales, especificaciones técnicas y anexos.

2. El Licitante se compromete por el presente con la Municipalidad a suministrarle los servicios y/o servicios u obras que constituyen el objeto de la licitación y a subsanar sus defectos con arreglo a sus disposiciones, como contraprestación de los pagos que la Municipalidad hará al Licitante de acuerdo a la forma de pago y demás condiciones de la licitación.

3. Queda aclarado y establecido que en concordancia con la cláusula 4 del Pliego de base y condiciones de la presente licitación, la vigencia del Art. 61 de la Ley N° 5188 de Obras Públicas de la Provincia, de aumentos o reducciones que no excedan en conjunto del 20% del monto total del contrato.

En prueba de conformidad, previa lectura y ratificación, se firman tres (3) ejemplares de un mismo tenor y a un solo efecto.

Firmado por

Firmado, sellado y entregado por el funcionario actuante



ANEXO VII

FORMULARIO DE GARANTIA DE CUMPLIMIENTO

Sres.: MUNICIPALIDAD DE FUNES

POR CUANTO (nombre del licitante), en lo sucesivo denominado "el licitante" se ha comprometido a suministrar(descripción de los servicios) en virtud del contrato Nro. fechado el .. dede en lo sucesivo denominado "el Contrato".

Y POR CUANTO la Municipalidad ha estipulado en dicho contrato que el licitante le suministrará una garantía bancaria emitida por un Banco reconocido, por la suma especificada en el contrato a fin de asegurar el cumplimiento de las obligaciones del licitante en virtud del contrato;

Y POR CUANTO los suscriptos hemos convenido en proporcionar al licitante una garantía:

Los suscriptos declaramos mediante el presente nuestro carácter de garantes responsables ante Ud. en nombre y representación del licitante hasta por un total de (monto de la garantía en palabras y en cifras) y nos comprometemos en pagar a Uds. de inmediato contra su primer requerimiento por escrito en que conste que el licitante no ha cumplido el contrato, una suma no superior a(monto de la garantía), sin necesidad de que la Municipalidad pruebe o acredite las causas o razones del requerimiento de la suma especificada en dicho contrato.

Esta garantía es válida hasta el de de 2021

Firma, Aclaración de firma y Constitución de Domicilio en la Provincia de Santa Fe a todos los efectos legales, de los garantes:

- a)
- b)
- c)



Edificio Municipal
Av. Santa Fe 1689 Tel. +54 9 (341) 493 6000 y Rot.
S2132AUC Ciudad de Funes, Sta. Fe, Argentina
funes.gob.ar

Lugar y fecha

Certificación por la Autoridad competente

La Municipalidad de Funes presta su conformidad a la garantía de cumplimiento prestada, con arreglo derecho, y por ajustarse a las condiciones del pliego licitatorio.



Edificio Municipal
Av. Santa Fe 1689 Tel. +54 9 (341) 493 6000 y Rot.
S2132AUC Ciudad de Funes, Sta. Fe, Argentina
funes.gob.ar

A N E X O VIII

DECLARACION JURADA

Los abajo firmantes, en nombre y representación del Oferente, manifiestan con carácter de Declaración Jurada que, al día de la fecha de la presentación de esta propuesta licitatoria, no tiene promovido y/o iniciado pedido de Concurso de Acreedores y/o Quiebra, como así también que el Oferente de referencia no tiene conocimiento de poseer acción judicial pendiente promovida en su contra por la Provincia de Santa Fe, o por cualquier otro Ente Oficial de dicha provincia, respecto de Contratos derivados de Licitaciones Públicas o Concursos de Precios, en que haya sido parte.

Asimismo declara que no se encuentra sancionado con inhabilitación para contratar como tampoco inhibido para disponer de sus servicios. Finalmente manifiestan que no son deudores morosos impositivos o provisionales ni deudores morosos del fisco. Todo bajo las responsabilidades de ley por falsedad ideológica.

.....

Firma y aclaración de firma del Oferente

Lugar y fecha