

# **INTENDENCIA DE SORIANO**

## **LICITACIÓN ABREVIADA**

### **Pliego de Condiciones**

**Proyecto: “REPAVIMENTACION RAMBLA MERCEDES”**

**No: 9/2020**

## **Pliego De Condiciones Particulares**

### **1. Objeto de la Contratación.**

Las Obras consisten en: Repavimentación de Rambla de la ciudad de Mercedes, Departamento de Soriano.

Las ofertas deberán ajustarse sustancialmente a la descripción del objeto requerido, teniendo en cuenta la complejidad técnica del mismo.

### **2. Aclaraciones de los Pliegos**

Se podrán solicitar aclaraciones hasta el **02 de setiembre de 2020** a la dirección de correo electrónico: [notarial@soriano.gub.uy](mailto:notarial@soriano.gub.uy)

### **3. Solicitud de prórroga de apertura de ofertas**

Las solicitudes de prórroga serán recibidas hasta el **02 de setiembre de 2020** a la dirección de correo electrónico: [notarial@soriano.gub.uy](mailto:notarial@soriano.gub.uy)

### **4. Normalización**

Las normas estandarizadas de calidad y otras se encuentra en el **Anexo I** de Especificaciones Técnicas Particulares de la obra.

### **5. Precio y Cotización**

La cotización será por precio unitario.

La moneda de cotización, comparación de ofertas y pago será **Pesos uruguayos**.

### **6. Monto imponible de mano de obra para leyes sociales**

Los oferentes deberán identificar en sus propuestas los montos imponibles para cada uno de los rubros sobre los que se calcularán los aportes al Banco de Previsión Social por leyes sociales, aplicando el porcentaje vigente del aporte unificado de la construcción (Decreto 159/2013 de 24/05/2013) siendo de su cargo las diferencias en más que se produzcan por este concepto.

## 7. Actualización de precios

El Contrato está sujeto a ajuste de precios:

Se aplicará la siguiente fórmula paramétrica de actualización de costo.

El valor actualizado P de la obra realizada en un grupo de rubros "a" se define como:

$$P = P_o \times K_a$$

en cuya fórmula:

$K_a$  = coeficiente de actualización de los rubros que integran  $P_o$ .

$P_o$  = liquidación a precios de licitación de la obra considerada.

El coeficiente  $K_a$  se calculará de acuerdo con la fórmula siguiente:

$$K_a = j \times \frac{J}{J_o} + v \times \frac{C_v}{C_{vo}} + m \times \frac{M}{M_o} + d \times \frac{D}{D_o}$$

en la que:

$K_a$  = subíndice que caracteriza un grupo de rubros

$j$  = porcentaje de incidencia en el costo de la mano de obra

$J$  = importe de Jornal Cuadrilla tipo DNV, según zona a la cual pertenezca la obra, de acuerdo a lo indicado en el Boletín de Precios publicado por la DNV al mes de ejecución de los trabajos.

$J_o$  = importe de Jornal Cuadrilla tipo DNV, según zona a la cual pertenezca la obra, de acuerdo a lo indicado en el Boletín de Precios publicado por la DNV vigente al último día hábil del mes anterior a la fecha de la Licitación.

$v$  = porcentaje de incidencia en el costo por concepto de: Gastos Generales, financiación, impuestos, imprevistos, beneficios y demás gastos no considerados en los otros grupos.

$C_v$  = Índice de Precios al Consumo base diciembre 2010 para el mes de ejecución de la obra que se liquida, de acuerdo a lo indicado en el Boletín de Precios publicado por la DNV.

$C_{vo}$  = Índice de Precios al Consumo base diciembre 2010 vigente al último día hábil del mes anterior a la fecha de la Licitación, de acuerdo a lo indicado en el Boletín de Precios publicado por la DNV.

$m$  = porcentaje de incidencia en el costo por concepto de materiales, combustibles, fletes, etc.

$$\frac{M}{M_o} = \sum q_n \times \frac{Q_n}{Q_{on}}$$

$q_n$  = porcentaje de incidencia de cada material  $n$  en el total de materiales correspondiente al grupo de rubros.

$Q_o$  = costo unitario del material  $n$  para el mes de ejecución de la obra que se liquida según lo indicado en el Boletín de Precios publicado por la DNV para el mes de ejecución de la obra que se liquida.

$Q_{no}$  = costo unitario del mismo material  $n$  vigente al último día hábil del mes anterior a la fecha de la Licitación según lo indicado en el Boletín de Precios publicado por la DNV para el mes de ejecución de la obra que se liquida.

$d$  = porcentaje de incidencia en el costo correspondiente a amortización y reparación de equipos

$D'$  = Coeficiente  $D'$ , según lo indicado en el Boletín de Precios publicado por la DNV para el mes de ejecución de la obra que se liquida.

$D'o$  = Coeficiente  $D'$ , según lo indicado en el Boletín de Precios publicado por la DNV vigente al último día hábil del mes anterior a la fecha de la Licitación.

## **8. Mantenimiento de oferta**

El período de mantenimiento de Oferta es de **120 (ciento veinte) días**.

## **9. Presentación, confidencialidad y apertura de ofertas**

### **9.1 Presentación**

No se habilita la presentación de ofertas electrónicamente por el portal de compras estatales ni por correo electrónico.

Se deberá presentar en idioma español.

El número de copias de la Oferta que los proponentes deberán presentar es: 1 (un) original y 1 copia.

Cada sobre contendrá la información solicitada para la oferta en el presente pliego, por lo cual deberá incluir:

- Descripción general de método de trabajo y cronograma de acuerdo al Anexo I. Especificaciones Técnicas Particulares.
- Todos los documentos y antecedentes mencionados en el Pliego de Condiciones de acuerdo al detalle especificado.

Para propósitos de la presentación de las Ofertas, la dirección del Contratante es: Oficina Notarial de la Intendencia de Soriano, calle Giménez 643 de Mercedes, 1er Piso, indicada en el Llamado a Licitación:

Atención: Intendencia de Soriano, OFICINA NOTARIAL;

Dirección: calle Giménez 643 esq. 18 de Julio;

Número del Piso/ Oficina:Oficina Notarial – 1er Piso;

Ciudad y Código postal:Mercedes – CP 75000;

País: Uruguay

**La fecha y la hora límite para la presentación de las Ofertas serán: el 09 de setiembre de 2020 a la hora trece y treinta minutos (13:30).**

## 9.2 Confidencialidad

Cuando los oferentes incluyan información considerada confidencial, al amparo de lo dispuesto en el artículo 10 numeral I) de la Ley N° 18.381 de Acceso a la Información Pública de 17 de octubre de 2008, la misma deberá ser presentada indicando expresamente tal carácter y en archivo separado a la parte pública de su oferta.

La clasificación de la documentación en carácter de confidencial es de exclusiva responsabilidad del proveedor. La Administración podrá descalificar la oferta o tomar las medidas que estime pertinentes, si considera que la información ingresada en carácter confidencial no reúne los requisitos exigidos por la normativa referida.

El oferente deberá realizar la clasificación en base a los siguientes criterios:

Se considera información confidencial:

- la información relativa a sus clientes,
- la que pueda ser objeto de propiedad intelectual,
- la que refiera al patrimonio del oferente,
- la que comprenda hechos o actos de carácter económico, contable, jurídico o administrativo, relativos al oferente, que pudiera ser útil para un competidor,
- la que esté amparada en una cláusula contractual de confidencialidad, y
- aquella de naturaleza similar conforme a lo dispuesto en la Ley de Acceso a la Información Pública (Ley N° 18.381), y demás normas concordantes y complementarias.

No se considera información confidencial:

- la relativa a los precios,
- la descripción de bienes y servicios ofertados, y
- las condiciones generales de la oferta.

Los documentos que entregue un oferente en carácter confidencial, no serán divulgados a los restantes oferentes. El carácter de confidencialidad otorgado a

la información presentada, no será de aplicación para el Tribunal de Cuentas ni para otras entidades públicas que deban participar en el presente proceso de contratación a fin de cumplir con sus respectivos cometidos. El oferente deberá incluir en la parte pública de la oferta un resumen no confidencial de la información confidencial que ingrese que deberá ser breve y conciso (artículo 30 del Decreto N° 232/010 de 2 de agosto de 2010).

Para el caso que las ofertas contengan datos personales cuyo titular no sea el oferente, este último, si correspondiere, deberá recabar el consentimiento de los titulares de los mismos, conforme a lo establecido en la Ley de Protección de Datos Personales y Acción de Habeas Data N° 18.331 de 11 de agosto de 2008, normas concordantes y complementarias. Asimismo se deberá informar a los titulares de los datos personales que se incluyen en la oferta, de los derechos reconocidos por el artículo 13 de la mencionada Ley.

### 9.3 Apertura

La apertura de las Ofertas tendrá lugar en: **el edificio principal de la Intendencia de Soriano, calle Giménez 643 de Mercedes, 1er Piso.-**

**Fecha: 09 de setiembre de 2020; Hora: catorce y treinta (14:30).**

## 10. Evaluación

Para el proceso de evaluación de ofertas se utilizará el factor precio de forma exclusiva.

El precio que será utilizado en el proceso de evaluación y comparación de ofertas, será aquel precio global (subtotal, IVA y Leyes Sociales) que figure en el Formulario de Oferta como precio de comparación.

## 11. Adjudicación

Se adjudicará a la oferta de menor precio que cumpla con los requisitos solicitados en el Pliego y otros que figuren en los documentos de licitación.

En caso que la oferta de menor precio no cumpla con los requisitos, se deberá examinar los requisitos del oferente cuyo precio ocupe el segundo lugar y así sucesivamente hasta que pueda realizarse la adjudicación.

## 12. GARANTIAS.-

### a) Garantía de fiel cumplimiento del contrato

La forma estándar de Garantía de Cumplimiento aceptable al Contratante será una Garantía Bancaria equivalente al 5% (cinco por ciento) del monto del contrato.

La Garantía de Fiel cumplimiento de contrato se constituirá y presentará antes de la firma del acta de inicio, mediante depósito efectivo, aval bancario, bonos del tesoro o póliza de seguros de fianza.

**b) Retención de garantía**

Sobre los montos a liquidarse mensualmente de obras realizadas se aplicará una retención del 5% (cinco por ciento) por concepto de refuerzo de garantía.

**c) Garantía de cumplimiento de obligaciones laborales.**

Antes de iniciar la ejecución del contrato, el adjudicatario deberá presentar una garantía equivalente al cinco por ciento (5%) del monto del contrato, que garantizará el cumplimiento de las obligaciones laborales que contraiga el adjudicatario con el personal que contrate y/o con los organismos de previsión social y/o Banco de Seguros del Estado, de las cuales la Administración sea subsidiaria o solidariamente responsable de acuerdo a lo establecido por la Leyes Nos. 18.099 y 18.251 (Leyes de Tercerizaciones). La misma será constituida mediante depósito en efectivo o póliza o aval bancario a favor de la Intendencia de Soriano, en dólares estadounidenses y a la orden de la Intendencia de Soriano. A tales efectos se tendrá en cuenta la cotización del dólar billete interbancario comprador del día del decreto de adjudicación. Los documentos expedidos por bancos privados deberán venir con firmas certificadas por escribano público. Este documento de garantía debe contener la indicación expresa de garantizar dichas obligaciones y el objeto de la presente licitación. El plazo de vigencia de esta garantía deberá exceder como mínimo, en un año al de la fecha de finalización del plazo original del contrato, o el de la prórroga en caso de hacerse uso de la facultad establecida en el artículo 74 del TOCAF.-

**13. Materiales**

Se aplicará lo dispuesto en las especificaciones técnicas del presente Pliego.

**14. Control de calidad**

El Contratista deberá suministrar el equipo de laboratorio o los servicios tercerizados que sean necesarios para realizar el control de calidad de la obra, según lo dispuesto en las especificaciones técnicas del presente Pliego. En caso de incumplir con lo solicitado, deberá abonar una multa de 3 % del valor total del contrato por día de retraso en el cumplimiento hasta un máximo de 100 %.

El Contratista deberá realizar el control de calidad de los trabajos, según lo dispuesto en las especificaciones técnicas del presente Pliego. En caso de incumplir con el mismo, el Director de Obra podrá solicitar la retención del Certificado mensual. Dicha retención será del 100% del avance de los rubros afectados por la ausencia del control de calidad.

**15. Plan de trabajo**

- a) La empresa deberá presentar un cronograma de avance físico mensual, discriminado por rubro.
- b) El Contratista deberá disponer en la obra los siguientes equipos en los siguientes momentos:

<b>Equipo</b>	<b>Al inicio de los trabajos en el rubro que se indica,</b>
Camiones con volcadora	Al inicio de obra
1 Compactador vibratorio autopropulsado	Al inicio de obra
1 Compactador sobre neumáticos	Al inicio de obra
1 Camión cisterna	Al inicio de obra
1 Camión con equipo regador de asfalto	Al inicio de obra
1 Barredora sopladora	Al inicio de obra
1 Terminadora de carpeta asfáltica	Al inicio de obra

c) De acuerdo a las especificaciones técnicas particulares

El Contratista presentará el cronograma solicitado en el literal a) para la aprobación del Director de Obra dentro de los *15 (quince)* días previos a la firma del acta de inicio.

Si el Contratista no presenta dicho cronograma dentro de este plazo, la Administración podrá solicitar la rescisión del contrato unilateralmente con pérdida de la garantía de cumplimiento.

## **16. Preventivo de Flujo de Fondos**

La empresa deberá presentar un cronograma de avance financiero mensual, discriminado por rubro.

El Contratista presentará el cronograma solicitado para la aprobación del Director de Obra dentro de los *15 (quince)* días previos a la firma del acta de inicio.

Si el Contratista no presenta dicho cronograma dentro de este plazo, la Administración podrá solicitar la rescisión del contrato unilateralmente con pérdida de la garantía de cumplimiento de contrato.-

## **17. Cómputo de plazos de obra**

Se entenderá por días calendarios laborales para la construcción, la jornada laboral de 44 horas semanales de lunes a sábado. Los días no laborables serán: los cinco feriados no laborables vigentes, el tercer lunes de octubre (Día de la Construcción), el 2 de noviembre y los dos periodos de licencia de la construcción vigentes.

Los siguientes eventos podrán generar corrimiento de los plazos de obra, sin variaciones de precio:

a) Días de lluvia que impidan completar quince (15) días de trabajo durante los meses de mayo, junio, julio y agosto; y veinte (20) días de trabajo durante los meses restantes del año. Se restarán del total de días indicados para cada mes las extensiones de plazo generadas por todo otro evento compensable en el transcurso de ese mes.

b) Cuando se realicen paros generales del SUNCA, se generará un corrimiento de plazos según el siguiente detalle:

1. Cuando se produzca un paro de más de 5 hs de duración, se aumentará el plazo de obra en 1 día.

2. Cuando se produzca un paro de 5 hs o menos de duración, se aumentará el plazo de obra en medio día.

c) Ocurrencia de desastres naturales, que se entiendan inimputables, imprevisibles e irresistibles por las partes del contrato.

## **18. Contrato y Acta de Inicio**

La notificación de la resolución de adjudicación, previo cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 211 literal B de la Constitución de la República, constituirá a todos los efectos legales el perfeccionamiento del contrato, siendo las obligaciones y derechos del mismo, los que surgen de las normas jurídicas aplicables, los pliegos de condiciones y la oferta del adjudicatario. (artículo 69 TOCAF).

Las obligaciones asumidas por el adjudicatario, son por todo el periodo de vigencia del contrato y hasta la total extinción de las mismas frente a la Intendencia de Soriano.-

Se establece que la mora se producirá de pleno derecho, por el sólo vencimiento de los plazos acordados o por la realización u omisión de actos contrarios a lo estipulado, según las normas que regulan esta materia, sin necesidad de intimación o interpelación judicial o extrajudicial de especie alguna.

La fecha del Acta de Inicio no podrá exceder los 20 (veinte) días posteriores a la notificación de la adjudicación.

## **19. Plazos de ejecución de la obra**

El plazo previsto de terminación es: dos (2) meses desde la firma del Acta de Inicio.

## **20. Atrasos en los plazos de ejecución de las obras**

En caso de atrasos en el cronograma físico-financiero, el contratista pagará una multa por día de atraso del 3 por mil del precio del Contrato ajustado al mes correspondiente a cada ítem, excluido el IVA y las leyes sociales, hasta un máximo del 10 % del precio global del Contrato.

## **21. Ordenes de Servicio**

La Dirección de Obras comunicará a la Supervisión de obra todas las órdenes de servicios cursadas al contratista.

Toda orden, comunicación o nota relativa a las obras quedará registrada en un libro llevado a tales efectos por la Dirección de Obras en orden correlativo de fechas, y deberá ser enviada a la Supervisión de obras para su conocimiento.

Las respuestas comentarios o reservas del contratista a las órdenes de servicios,

solo tendrán validez si se presentan por escrito en las notas de pedido en un plazo no superior a los siguientes cinco días hábiles.

El contratista acatará estrictamente las órdenes de servicio aún aunque hubiere expresado reservas sobre ellas. La Dirección de Obras las considerará y se expedirá dentro de los 5 días hábiles siguientes.

Si la empresa contratista dejara transcurrir ese término sin responder la orden se considerará aceptado lo resuelto por la Dirección de Obras y no le serán admitidas reclamaciones ulteriores por tal concepto.

Las órdenes de servicio relacionadas con los trabajos subcontratados deberán enviarse, únicamente, a la empresa contratista.

## **22. Presencia del contratista en el lugar de los trabajos**

El Contratista deberá emplear el personal clave enumerado en la siguiente Lista de Personal Clave:

### **1. Un Profesional Ingeniero Civil como Representante Técnico.**

Demostrar que ha participado en al menos 5 (cinco) obras de magnitud igual o superior a las obras motivo de esta licitación, y que tenga una experiencia en la profesión mayor a 10 (diez) años.

El Representante Técnico deberá presentarse en la obra, todas las veces que la Dirección o la Supervisión de obra lo requieran.

### **2. Un Capataz de Obra:**

Demostrar experiencia en el cargo, en la empresa o en otras en al menos 2 (dos) obras similares a las obras motivo de esta licitación.

Se requerirá que el Capataz de Obra tenga presencia en obra todos los días en los cuales exista actividad en la misma.

### **3. Un Idóneo en Topografía:**

Demostrar experiencia en el cargo, en la empresa o en otras, en al menos 1 (una) obra similar a las obras motivo de esta licitación.

Se requerirá la presencia en obra del Topógrafo todas las veces que la Dirección o la Supervisión de obra lo requieran.

El Director de Obras aprobará cualquier reemplazo de personal clave solo si las calificaciones, habilidades, preparación, capacidad y experiencia del personal propuesto son iguales o superiores a las del personal que figura en la Lista.

## **23. Pagos**

Certificaciones mensuales:

Las partes convienen que los trabajos objeto del presente Contrato, se paguen mediante la formulación de certificaciones mensuales, que abarcarán un mes calendario.

Cada mes el Contratista presentará al Director de Obra, dentro de los cinco (5) días siguientes a la terminación del mes inmediato anterior, una certificación mensual que indique el monto total de las sumas correspondientes a los rubros

ejecutados.

La certificación debe reflejar el avance real de los trabajos, siendo que no se podrá certificar el 100 % de un rubro sin haber ejecutado la totalidad de éste.

Los pagos al Contratista serán efectuados de la forma que se indica a continuación:

Los pagos se realizarán en las monedas especificadas en el Contrato por Rubro ejecutado.

Habrà un único certificado mensual de obra realizada, que será elaborado a precios unitarios del contrato y que será presentado por la empresa contratista y aprobado por el Director de la Obra.

Una vez aprobado el Certificado por parte del Contratante, el Contratista emitirá la factura correspondiente. El pago de los certificados se efectuará dentro de un plazo de 65 (sesenta y cinco) días calendario a partir de la presentación de la factura.

El contratista deberá presentar, en el lugar que indique la Intendencia, un ejemplar de la planilla de declaración al BPS, de los montos impositivos generados en el mes. No se procesarán certificados de obra sin la constancia de la presentación de dicha planilla.

El contrato tendrá reajuste de acuerdo a la cláusula número 7.

## **24. Recepción de las obras**

El periodo de conservación y garantía es de 365 días desde la firma del Acta de Recepción Provisoria.

## **25. Devolución de garantías**

### **25.1 De Refuerzo de garantía**

El reintegro del refuerzo de garantía de buena ejecución se devolverá en ocasión de la recepción provisoria de las obras. A estos efectos, cuando se firme el Acta de la recepción provisoria, el Director de Obra indicará simultáneamente la suma que corresponda devolver por este concepto.

### **25.2 Garantía de Cumplimiento de Contrato**

La devolución de la garantía de cumplimiento se realizará con la firma del Acta de recepción Definitiva.

## **26. Cesión de contrato y sub contratar.**

Se requerirá expresa autorización y por escrito de la Intendencia de Soriano para ceder el contrato correspondiente y/o subcontratar total o parcialmente el objeto del mismo.

El incumplimiento de lo establecido en la presente cláusula, será causal de

rescisión de contrato a criterio exclusivo de la Intendencia de Soriano, sin perjuicio de las acciones que por daños y perjuicios correspondan efectuar contra el incumplidor.

**27. Precio del pliego.**

Para acceder al presente pliego de condiciones corresponderá ingresar al sitio web de compras estatales [www.comprasestatales.gub.uy](http://www.comprasestatales.gub.uy).-

El precio del presente pliego de condiciones es de pesos uruguayos mil quinientos (\$ 1.500), el que incluye el costo del derecho de trámite, y deberá abonarse en la División Tesorería de la Intendencia de Soriano. Se establece que el pago y compra del pliego de condiciones también podrá realizarse en la sede del Congreso Nacional de Intendentes en la ciudad de Montevideo (Palacio Municipal segundo piso).-

## ANEXO I - ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

### 1. Características

El objetivo de los trabajos es la ejecución de microcarpeta asfáltica en mezcla en la ciudad de Mercedes, estimándose en 6.142m<sup>2</sup> de mezcla asfáltica a emplear, con un espesor de 5cm. La aplicación será para la Repavimentación de la Rambla de la ciudad de Mercedes.

RUBRO	DESCRIPCIÓN	UN..	CANT.
1	Movilización	gl	1,0
2	Ejecución riego bituminoso de adherencia	m2	6.142,0
3	Suministro, transporte y colocación carpeta asfáltica en caliente (e=5cm)	m2	6.142,0

#### 1.1. Desarrollo de tareas

Las tareas se realizarán con las indicaciones impartidas por la Dirección de las Obras.

#### 1.2 Descripción de tareas

Las tareas consistirán en la imprimación, tendido y compactación de espesor variable a determinación del DO.

Quedará a cargo del contratista y bajo su total responsabilidad, realizar las evaluaciones previas, el análisis técnico y todas las tareas que a su criterio considere necesarias para confeccionar la oferta correspondiente a la presente especificación técnica.

Todos los ensayos de materiales que solicite a su criterio exclusivo la Dirección de Obra referidos al control de las tareas asociadas a la obra, serán de cargo y costo del contratista, el cual proporcionará todos los medios y elementos necesarios para realizarlos en forma adecuada. También será de criterio exclusivo de la Dirección de Obra aceptar o rechazar y eventualmente solicitar cambiar los elementos que no estén totalmente normalizados.

El Contratista será absolutamente responsable por prever y mantener el total de la señalización adecuada de obra según la normativa vigente. También estará bajo su responsabilidad todos los daños a la infraestructura existente y a terceros que se pudieran asociar con alguna de las tareas correspondientes en cualquiera de las distintas etapas de la obra.

## **2. Especificaciones para la realización de mezcla asfáltica en calzada**

### **2.1. Descripción**

La presente especificación contempla la apertura de las zonas a bachear que sean limitadas por la Dirección de Obra y a su criterio exclusivo.

### **2.2. Acondicionamiento de base**

Previo a la reconstrucción del pavimento se deberá reconstruir la base de apoyo para la carpeta asfáltica.

Para ello se fresará el material existente, se retirará dicho material correspondiente a 5 cm de espesor promedio por debajo de la cota superior del pavimento en el total del área determinada, se preparará la superficie existente compactándola adecuadamente mediante medios mecánicos y se aceptará a criterio único y exclusivo de la Dirección de Obra.

### **2.3. Material Base negra para la construcción de la base**

Para la presente licitación el Contratista suministrará el material base negra a utilizar en el bacheo en donde sea necesario.

Durante el desarrollo de la obra, los ensayos a efectuar en estos materiales serán los que la Dirección de obra juzgue necesarios, cuyo costo será exclusivo del contratista.

### **2.4. Mezcla asfáltica**

La capa de concreto asfáltico se ejecutará con microcarpeta asfáltica en caliente, para la que regirán, tanto para su ejecución como para su aceptación, las disposiciones contenidas en la Sección VI del PV (Pliego de Vialidad) con las aclaraciones y/o modificaciones que se establecen a continuación. En caso de alguna contradicción regirán las presentes especificaciones.

#### **2.4.1. Características de los agregados y granulometría**

El agregado grueso a utilizar deberá ser obtenido por trituración de roca sana.

Los materiales que pasen el tamiz N° 4 serán una mezcla obtenida de la trituración de roca sana y arena natural. La Dirección de Obra podrá exigir el zarandeo y lavado de la arena natural si fuere constatada la presencia de materias extrañas en el yacimiento. La mezcla de agregados estará integrada por partículas provenientes de trituración de roca sana admitiéndose un contenido máximo de arena natural del 15%.

Se modifica el Art. A-3-2-1 de la Sección VI del PV que queda redactado como sigue:

El agregado grueso y las rocas de las cuales se obtenga agregado fino, a emplear en la preparación de mezclas bituminosas, sometidos al ensayo de

desgaste Los Ángeles, arrojarán un porcentaje de desgaste no mayor de 35% si es de origen granítico, o de 25% si es de origen basáltico.

El tamaño máximo nominal de agregado grueso (menor apertura del tamiz que permite pasar el 100% del material), controlado con tamices de malla cuadrada, será de 25,4 mm (no retenido en el tamiz UNIT 25400) para bacheos y capas de base negra y de 19,04mm (no retenido en el tamiz UNIT 19.040) para las capas de rodadura.

Se modifica el Art. C-2-3 de la Sección VI del PV, que queda redactado como sigue:

Las curvas granulométricas de la mezcla de agregados respectivas tendrán graduación encuadrada dentro de los siguientes límites:

Porcentaje en peso que pasa el tamiz (AASHTO - M 92)									
	3/4"	1/2"	3/8"	Nº4	Nº8	Nº30	Nº50	Nº100	Nº200
Carpeta	100	80-100	70-90	50-70	35-50	18-29	13-23	8-16	4-10

La fórmula de obra se controlará en su proceso constructivo considerando las cribas y tamices de 1", 3/4", 1/2", 3/8", Nº4, Nº8, Nº30, Nº50, Nº100 y Nº200, debiendo cumplir con las tolerancias en los porcentajes en peso respecto de la mezcla total, que se indican a continuación:

- más o menos 0,3% para el material bituminoso.
- más o menos 4% para las cribas y tamices de la mayor abertura hasta el tamiz Nº4 (UNIT 4760) inclusive; más o menos 3% para los tamices Nº8 (UNIT 2380) a Nº100 (UNIT 140), ambos incluidos, y más o menos 2% para el tamiz Nº200 (UNIT 74).

Estas tolerancias definen los límites granulométricos a emplear en la obra, los cuales se hallarán a su vez entre los límites establecidos en estas especificaciones, y deberán ser sin inflexiones bruscas o cambios de concavidad, y para el caso de las carpetas deberán ser sensiblemente paralelas a éstos.

El equivalente de arena de cada uno de los agregados (Art. A-3-5-1, Sección VI) no será menor de 45 para la capa de rodadura.

El Contratista deberá emplear en la mezcla un mínimo del 2% de filler, bajo la forma de cal hidratada.

#### 2.4.2. Forma de pago de la mezcla asfáltica

Se pagará por tonelada de mezcla asfáltica con el fresado y posibles sustituciones incluidas.

La ejecución de la mezcla asfáltica se pagará según rubro 3 y comprenderá las

tareas: frezado, tendido y compactación de 5 cm de espesor con microcarpeta asfáltica.-

#### 2.4.3. Formula de la mezcla asfáltica

El Contratista deberá solicitar con la debida anticipación, la aprobación de la "fórmula para la mezcla en obra" que obligatoriamente debe presentar cumpliendo todas las exigencias establecidas en estas especificaciones.

En la fórmula presentada por el Contratista deberá constar la siguiente información:

- Procedencia, clasificación mineralógica, desgaste Los Ángeles, índice de chatura, pesos específicos y absorción de agua de los agregados pétreos gruesos.
- Procedencia, índice de plasticidad, equivalente de arena, pesos específicos y absorción de agua en los agregados pétreos finos.
- Tipo, porcentaje y características físicas y químicas del relleno mineral comercial, cuando este material forme parte de la composición de la mezcla asfáltica.
- Granulometría (vía húmeda y vía seca) de cada uno de los agregados a utilizar, granulometría de la mezcla total de áridos (por los tamices que se indican en estas especificaciones), y porcentajes con que cada uno de ellos integrarán la fórmula propuesta.
- Porcentajes y tipo de cemento asfáltico a emplear en las mezclas asfálticas.
- Valores individuales y promedio de densidad, estabilidad, fluencia, vacíos reales (determinados con la densidad teórica media, calculada con el método de Rice), vacíos del agregado mineral (VAM), relación betún - vacíos, y relación estabilidad - fluencia, lograda en la serie de probetas Marshall y las curvas correspondientes que determinarán el valor óptimo de asfalto propuesto en la fórmula.
- Valor de la concentración crítica (Cs) de la fracción que pasa el N°200 de la mezcla total de inertes (incluido el filler cuando este material integre la mezcla).
- Relación entre valores de concentración del filler en el sistema filler - betún, considerando como filler la fracción que pasa el N°200 de la mezcla de áridos y su valor de concentración crítica (Cs).

Conjuntamente con la presentación de la fórmula para la mezcla en obra, el Contratista deberá someter a consideración los límites de variación admisibles de los distintos agregados que formarán parte de la mezcla. La faja de variación así establecida será considerada como definitiva para la aceptación de los materiales a acopiar, cualquier material que no cumpla esta condición será rechazado o el Contratista deberá presentar una nueva fórmula con dicho

material.

Si la fórmula fuera rechazada por no cumplir con las exigencias indicadas en estas especificaciones, el Contratista deberá presentar una nueva fórmula con toda la información detallada precedentemente.

#### 2.4.4. Características de la mezcla asfáltica

Se modifica el Art. C-4-1-5 de la Sección VI del PV, que queda redactado como sigue:

La mezcla bituminosa luego de compactada según el Art. C-5-2-1-J, cumplirá las siguientes especificaciones.

		Carpeta de rodadura
N golpes / cara		75
Estabilidad Marshall (kg)	Mínima	800
Fluencia (mm)		2 – 4
Vacíos de la mezcla	Mínimo	3 – 5
VAM	Mínimo	Art. C-4-1-4
Estabilidad remanente Marshall (%)	Menor o igual	85
	Mínimo	1
Relación filler / betún	Máximo	210
Relación estabilidad / fluencia		400

Los valores máximos en la relación estabilidad / fluencia se dan a título de orientación quedando en definitiva a criterio de la Dirección de Obra.

#### 2.4.5. Ejecución de la mezcla asfáltica

Se modifica el Art. B-4-2-1 de la Sección VI del PV, que queda redactado como sigue:

La temperatura de mezclado y compactación serán las que resulten de las características del cemento asfáltico que se utilice y se admitirá una tolerancia de (+/-) 5 °C para cada una de ellas.

Se elimina lo referente a rangos de temperatura para cementos asfálticos que figura en el Art. B-4-2-2 de la Sección VI del PV.

#### 2.4.6. Controles de la mezcla asfáltica

La densidad de la capa asfáltica compactada no será inferior en promedio al 98% de la densidad de referencia obtenida en el laboratorio con la mezcla elaborada en la planta y extraída a la salida del mezclador, en el momento de cargar los camiones.

Las muestras de mezcla de planta se tomarán sobre el camión en el momento de su carga, inmediatamente después de elaborada la misma. La temperatura de la mezcla extraída, previa al moldeo de las probetas, deberá ser la misma que la de comienzo del proceso de compactación en la obra, con una tolerancia de (+) o (-) 2 °C.

Los testigos del borde del tendido, para la determinación de la compactación de la mezcla asfáltica, se extraerán a 0,30 m del mismo, tomándose 1 (un) testigo cada 20 toneladas ejecutadas.

En las plantas de tipo continuo se colocará una balanza para pesaje de camiones a la salida de la planta. Las plantas de tipo discontinuo deberán contar con pesas de calibración de las balanzas.

#### 2.4.7 Modificaciones

Se modifican los siguientes artículos del “Pliego General de Obras Públicas (Texto corregido de 1989)”, que quedarán redactados de la siguiente forma:

Se modifica el artículo E-2-1-5 de la Sección VI – Mezclas asfálticas quedando redactado: “No se permitirá la ejecución de capas de mezclas bituminosas, si la temperatura del aire medida a la sombra fuera inferior a 5° C. Esta exigencia se elevará a 8° C en caso de que la capa a ejecutar tenga un espesor compactado inferior a 5cm.”

Se modifica el artículo F-2-1-1 de la Sección VI – Mezclas asfálticas quedando redactado: “Previamente a la medición de las obras ejecutadas y al trámite de su liquidación, la Inspección deberá formular su aceptación, para lo que se subdividirá previamente la obra en secciones de tres mil seiscientos metros cuadrados (3600 m2.) por vía de circulación.”

Se modifica el artículo F-3-1-3 de la Sección VI – Mezclas asfálticas quedando redactado: “A los efectos de determinar el espesor y densidad en obra, en cada capa y faja de mezcla asfáltica ejecutada de cada sección, se procederá como se indica a continuación”:

Se considerará como lote, a la superficie de tres mil seiscientos metros cuadrados (3600 m2) ó a la fracción construida en la jornada, en una sola capa de mezcla asfáltica.

Se extraerán testigos de cuatro pulgadas de diámetro en puntos ubicados aleatoriamente, a razón de un testigo cada 360 metros cuadrados, en un número no inferior a tres, los cuales no podrán estar ubicados en la faja de treinta centímetros delimitadas por los bordes externo e interno del lote analizado.

A los efectos de la aceptación o rechazo de los trabajos, se podrá dividir el lote en dos únicos sublotes, los cuales deberán ser continuos y tener un área mínima del 30 % del lote original.

Para el cálculo del espesor promedio se procederá en la forma siguiente:

a) se calculará el promedio  $P_1$ , de todos los valores individuales de espesor, obtenidos.

b) Los valores individuales obtenidos superiores a  $1,1 P_1$  se considerarán para los cálculos ulteriores con este último valor, y, con estos valores corregidos y los restantes, se calculará finalmente el espesor promedio  $P_m$  de cada sección.”

Se modifica el artículo F-4-2 de la Sección VI – Mezclas asfálticas quedando redactado: “Durante la ejecución de cada una de las fajas y capas mencionadas en el Art. F 3-1-3, se moldeará una probeta por cada 600 metros cuadrados (600 m<sup>2</sup>) pavimentados, con la técnica de moldeo y compactación indicadas según la norma UY M-3-89.

Se moldearán como mínimo seis probetas por jornada, correspondientes a dos muestras diferentes de la mezcla asfáltica ejecutada. En caso de que se trabaje solamente media jornada, el mínimo de probetas será de tres.

Se determinará el Peso específico Bulk de las probetas ejecutadas, según la norma UY M-5-89 ó UY M-6-89 según corresponda.

Se determinará el promedio aritmético del peso específico de las probetas, que constituirá el peso específico de referencia de laboratorio a los efectos de las recepciones en obra.

El peso específico promedio, logrado en obra, en cada lote y en cada sección, determinado sobre las probetas extraídas según lo previsto en el Art. F 3-1-3 se ajustará a las siguientes condiciones:

- Capas de rodadura de espesor menor o igual a 5 cm tendrán densidad mayor o igual al 97 % del promedio de referencia de laboratorio correspondiente a la misma superficie.
- Capas de rodadura de espesor mayor a 5 cm tendrán densidad mayor o igual al 98% del promedio de referencia de laboratorio correspondiente a la misma superficie.
- Capas de base, intermedias o de regularización tendrán densidad mayor o igual al 97% del promedio de referencia de laboratorio correspondiente a la misma superficie.

En ningún caso se admitirán valores individuales menores a 96 %.”

Se modifica en el artículo F-4-3 de la Sección VI – Mezclas asfálticas, las tolerancias máximas en los porcentajes en peso, respecto de la mezcla total, quedando:

Tolerancia máxima en los porcentajes en peso, respecto de la mezcla total

Porcentaje de ligante bituminoso:  $\pm 0,3\%$

Tamiz 4760 o mayores	Tamices menores del UNIT 4760, excepto el UNIT	Tamiz UNIT 74
$\pm 6\%$	$\pm 5\%$	$\pm 2\%$

Tolerancia máxima en los porcentajes en peso, respecto de la mezcla de árido

Se modifica el artículo 7-8-3 quedando redactado: “Cuando se alcancen las exigencias de compactación, se hará el pago según las condiciones que se indican.

- Capas de rodadura de espesor menor o igual a 5cm, capas de base, intermedias o de regularización:

Compactación porcentaje de pago
Igual o mayor a 97 % 100
Mayor o igual a 96 % y menor a 97 % 88 al 99 proporcionalmente al porcentaje de compactación

- Capas de rodadura de espesor mayor a 5 cm

Compactación porcentaje de pago

Igual o mayor a 98 % 100
Mayor o igual a 97 % y menor a 98 % 88 al 99 proporcionalmente al porcentaje de compactación
Mayor o igual a 96 % y menor a 97 % 75