

***INTENDENCIA DEPARTAMENTAL DE DURAZNO  
DEPARTAMENTO DE OBRAS***

***Licitación Pública N°08/2021***



***“Reparaciones en pavimentos de carpeta asfáltica de la ciudad de Durazno”***

**PLIEGO DE ESPECIFICACIONES PARTICULARES**

***Apertura: 7 de setiembre de 2021, 14:30 hs.***

***Recepción de las ofertas: 7 de setiembre de 2021, a las 14:00 hs***

***Precio del pliego: \$ 2000***

## SECCION I: ESPECIFICACIONES GENERALES

### 1.1 OBJETO

El presente pliego tiene por objeto establecer los procedimientos y condiciones que regirán para la licitación pública de **“Reparaciones en pavimentos de carpeta asfáltica de la ciudad de Durazno”**.

La presente LICITACION se regirá por éste pliego de especificaciones particulares, planos y planilla de rubros.

Las Empresas deberán presentar sus ofertas en un solo sobre, como se describe más adelante en este pliego.

### 1.2 UBICACION, DESIGNACION Y DESCRIPCIÓN

**Ubicación:** Durazno, Ciudad de Durazno.

**Designación:** Licitación Pública N°08/2021

**Descripción:** “Reparaciones en pavimentos de carpeta asfáltica de la ciudad de Durazno”.

### 1.3 PLAZO DE REALIZACIÓN DE LAS OBRAS

La obra deberá ejecutarse en un plazo de 8 meses, debiendo realizarse en cada mes un metraje de trabajos tal que se traduzca en una facturación superior o igual a \$10.000.000. **El no cumplimiento de esta exigencia será motivo suficiente para que la Dirección de Obra decida rescindir el contrato con la Empresa Contratista.**

***Se considerarán días hábiles, aquellos que sean laborables para la Industria de la Construcción sin deducción por días de lluvia (cuando no superen la media mensual para la zona)***

Se computarán las licencias de la construcción que se incluyan en el período de obra.

El Contratista deberá ejecutar los trabajos contratados dentro de los plazos indicados, siendo de su cuenta tomar las providencias de organización y de orden técnico que hagan factible el cumplimiento de dicho plazo sin perjuicio para la obra.

En el caso de no cumplimiento de los plazos se aplicarán las multas correspondientes acorde a lo expresado en el numeral *MULTAS*.

### 1.4 DOCUMENTOS QUE SE CONSIDERAN PARTE DEL PLIEGO DE ESPECIFICACIONES PARTICULARES

Se establece que en todo lo no previsto y aplicado por el Pliego de Especificaciones Particulares (P.E.P.), regirán, y se consideran parte de este Pliego, los siguientes documentos:

- Pliego de Condiciones Generales para la Construcción de Obras Públicas, del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, designado en adelante Pliego General o P.O. (1989).
- Memoria constructiva particular de la obra de referencia

- Planillas de rubrado y metrajes.
- Piezas gráficas de la obra.
- Enmiendas o aclaraciones efectuadas por la Administración relativas al proyecto, durante el plazo del llamado a licitación.
- Las órdenes de servicio e instrucciones que expidan el Director de Obra u el Órgano de control de las obras en el ámbito de su competencia.
- Leyes y decretos del Poder Ejecutivo vigentes al abrirse las propuestas.
- Texto Ordenado de Contabilidad y Administración Financiera (TOCAF) aprobado por Decreto 194/1997 y sus normas modificativas y concordantes.
- Manuales e Instructivos
  - Láminas tipo de la DNV.
  - Manual Ambiental para obras y actividades del sector vial.
  - Norma Uruguaya de Señalización en Obra.
  - Norma Uruguaya de Señalización Vertical de la DNV, versión Diciembre 1999.

En caso de que disposiciones contenidas en distintos documentos dieran lugar a interpretaciones diferentes o contradictorias sobre el alcance de los servicios, materiales o productos requeridos, prevalecerán las que se expresen en los recaudos más específicos o que sean más beneficiosos para la obra a criterio del técnico supervisor de la obra.

Es responsabilidad de quien pretendan cotizar en éste llamado examinar todas las instrucciones, documentos del proyecto de la obra a cotizar, criterios de evaluación, condiciones de contratación y formularios que componen el presente llamado.

### ***1.5 REQUISITOS DE ADMISIBILIDAD DE LOS PROPONENTES***

Los proponentes serán firmas radicadas en la República Oriental del Uruguay. Contando con RUPE activo y VECA vigente al momento de la apertura, sin perjuicio de que podrán acreditar, mediante certificado expedido por el Registro Nacional de Empresas del Ministerio de Transporte y Obras Públicas (V.E.C.A), estar en condiciones de ofertar en el llamado, la Administración una vez finalizado el acta de apertura controlará tales condiciones.

### ***1.6 ADQUISICION DEL PLIEGO DE ESPECIFICACIONES PARTICULARES***

La adquisición de este Pliego de Especificaciones Particulares, se efectuará en la Intendencia Departamental de Durazno en la calle Dr. Herrera N° 908 la ciudad de Durazno previo pago en Div. Tesorería de la suma de \$ **2000** (pesos uruguayos dos mil). La Administración controlará la adquisición del mismo previo a la apertura (siendo requisito insubsanable y excluyente).

### ***1.7 PLAZO PARA LA PRESENTACIÓN DE LAS OFERTAS***

Las ofertas deberán presentarse hasta el día 7 de setiembre de 2021, hasta las 14:00 horas.

La Administración podrá prorrogar el plazo de apertura de ofertas, en cuyo caso todos los derechos y obligaciones de la misma y de los oferentes anteriormente sujetos al plazo original quedarán sujetos al nuevo plazo.

### ***1.8 LAS OFERTAS***

#### ***1.10.1 GENERALIDADES***

El oferente deberá examinar todas las instrucciones, formularios, condiciones y especificaciones de la licitación. Si el oferente omite suministrar información requerida en los documentos de licitación o que le fueran solicitados oportunamente, o presente una oferta que no se ajuste sustancialmente y en todos los aspectos a esos documentos, podría, a criterio de la Administración, ser rechazada.

Cuando la Administración considere que ese faltante es un error subsanable le otorgará 2 días hábiles para la reparación de dicha omisión.

En caso de presentarse variantes a los elementos constructivos que integran los recaudos quedará a criterio de la Administración la aceptación o rechazo de los mismos no dando a lugar a reclamo por tal concepto.

Asimismo la Administración se reserva el derecho, si lo estimase conveniente, solicitar a los oferentes mejora de ofertas, en aplicación del art. 66 del TOCAF.

La Administración podrá, por cualquier causa, y en cualquier momento antes de que venza el plazo para la presentación de las ofertas, modificar los documentos del llamado mediante enmienda o comunicado, ya sea por iniciativa propia o en atención a una aclaración solicitada por un posible oferente.

Todos los que hayan comprado los recaudos serán notificados por carta, fax o correo electrónico de las enmiendas o comunicados. La simple copia del fax, constituirá plena prueba de la notificación.

En caso de que disposiciones contenidas en distintos documentos dieran lugar a interpretaciones diferentes o contradictorias sobre el alcance de los servicios, materiales o productos requeridos, prevalecerán las que se expresen en los recaudos más específicos o que sean más beneficiosos para la obra a criterio del técnico supervisor de la obra.

### ***1.10.2 FORMA DE PRESENTACIÓN DE LAS OFERTAS***

El Oferente podrá presentar su oferta en formato papel, el original y una copia de la Oferta todo debidamente foliado y firmadas (ológrafo) por el representante legal y técnico de la empresa, en sobres cerrados separados que identificará como “ORIGINAL” y “COPIA”, según corresponda.

Los sobres que contienen el original y la copia se colocarán, a su vez, en un solo sobre cerrado, en cuya cubierta constará escrito:

**Razón social de la Empresa**

**LP N°08/2021**

**Objeto de la licitación**

**Lugar, fecha y hora fijados para la apertura de las ofertas**

El original y la copia de la oferta serán legibles. En caso de discrepancia, el texto del original prevalecerá sobre el de la copia.

Todas las páginas de la oferta original, llevarán iniciales de las personas que firman la oferta.

La oferta no deberá contener interlineados, enmiendas, raspaduras ni tachaduras.

Asimismo, el oferente puede optar por participar enviando su propuesta a través del correo institucional [licitaciones@durazno.gub.uy](mailto:licitaciones@durazno.gub.uy) (firma ológrafo) . En dichos casos recibirán un correo inmediato de recibido por parte de la Administración.

La Administración no se responsabiliza por los correos que no lleguen en el plazo estipulado de recepción, por aquellos que lleguen vacíos, incompletos o no lleguen a destino.

También pueden participar a través de la página web de compras estatales firmando en forma ológrafa las propuestas que se adjunten (sin apertura electrónica)

Quienes no firmen sus ofertas no serán considerados en el estudio de propuestas posterior a la apertura.

#### FORMATO PAPEL

##### ***1.10.3 SOBRE N°1: sobre con la documentación solicitada (certificados y/o constancias)***

- Carta de presentación de la empresa, constitución de domicilio legal, teléfono, fax y dirección de correo electrónico.
- Copia de Constancia de depósito de Garantía de Mantenimiento de Oferta (si correspondiera)
- Información complementaria, no contemplada en este Pliego, que el oferente estime necesario presentar para una mejor evaluación de su propuesta.

##### ***1.10.4 SOBRE N°2: sobre cerrado con la propuesta económica***

- Formulario de oferta, (**Formulario N°5**)
- Presupuesto desglosado que incluyen rubros, metrajes precios y montos correspondientes a Leyes Sociales discriminados por rubros (**Formulario N°6**).
- Plan de Desarrollo de los Trabajos: donde se detallará el avance mensual de cada rubro en porcentaje y en pesos.

En estos formularios los oferentes deberán identificar el Monto Imponible Total en su propuesta según lo establecido en el Art. 3° del Decreto N°331/986 del P.E. del 27/6/86. En el monto imponible el oferente incluirá el total de jornales que corresponda a la aplicación de la Ley N° 14.411.

##### ***1.10.5 SOBRE N°3: Sobre con los Antecedentes de los Oferentes:***

- a. Antecedentes legales relativos a la constitución, naturaleza jurídica y nacionalidad de la empresa o consorcio proponente, con indicación de si la empresa es filial o subsidiaria de cualquier otra institución. Si se tratase de un consorcio no establecido se deberá incluir una carta intención de consorciarse, detallando en la misma las condiciones en las que se constituirá el consorcio para el caso de resultar adjudicatario.
- b. Informe sobre la experiencia en la materia objeto de la licitación y en la construcción de obras públicas y cumplimiento de prestación de servicios anteriores, análogos al licitado, llenando al efecto el **Formulario N°3** (Experiencia en obras similares).
- c. Relación de obras en ejecución y otros compromisos contractuales para los próximos 2 años en detalle anual.
- d. Equipo que se obliga a utilizar en la ejecución de las obras y del mantenimiento y conservación de las mismas (hasta la recepción definitiva), con indicación de sus

especificaciones técnicas, si está disponible. Se deberá **completar Formulario N° 4** (Equipo propuesto por la Empresa).

Indicar si:

- Es propio, lo ha obtenido en arrendamiento o lo va a importar.
  - El origen o procedencia de los mismos.
  - En caso de arrendamiento, no se podrá superar el 15% del total de los mismos. Y en caso de importación, el 10 %.
- e. Relación del personal técnico que se propone emplear en dichas obras, con indicación de sus antecedentes académicos y experiencia profesional, suministrando el "Currículum Vitae" de cada uno de ellos debidamente firmado por sus titulares. Esta información se presentará según el **Formulario N° 2** (Relación de personal técnico).  
El profesional Ingeniero Civil, designado por la Empresa como encargado de la organización y control de la obra deberá suscribir la oferta económica en señal de aceptación.
- f. Relación de Subcontratos: La empresa presentará en todos aquellos rubros que sean motivo de subcontratos el listado de las empresas subcontratistas. Estas deberán ser de reconocida solvencia y la Intendencia Departamental de Durazno se reserva el derecho de seleccionar, aceptar, o rechazar al subcontratista, según estime conveniente, sin que ello signifique cambio alguno en el monto de la propuesta, no pudiendo el contratista general cambiarlos, sin acuerdo previo, documentado por el técnico supervisor de la obra.
- g. Referencias bancarias, comerciales y de organismos públicos.

Todas las empresas que integren el consorcio deberán responder solidaria e ilimitadamente por la totalidad de las obligaciones asumidas por el consorcio respecto a la ejecución del contrato, de acuerdo a los términos del mismo y a lo que resulte de la aplicación del principio de buena fe en la ejecución contractual. La responsabilidad solidaria constará expresamente en el Formulario de Oferta (**Formulario N° 5**).

Se presentará copia del documento de constitución del consorcio, o carta intención, donde constarán:

- denominación
- domicilio, teléfono y fax
- participación de cada empresa
- administración y representación
- representante técnico
- declaración de solidaridad

**La falta de presentación de toda o parte de dicha información o documentación requerida en estos documentos para materializar su oferta, podrá constituir causal de rechazo de la misma, al solo juicio de la Administración.**

### ***1.9 VISITA AL LUGAR DE EMPLAZAMIENTO DE LAS OBRAS***

Se aconseja al licitante realizar una visita de inspección al lugar de emplazamiento de las obras y sus alrededores y obtener por sí mismo y bajo su responsabilidad toda la información que pueda ser necesaria para preparar su oferta. El costo de esta visita será de exclusiva cuenta del licitante.

### ***1.10 ACLARACION DE LOS DOCUMENTOS DE LICITACION***

**Solo los adquirentes del pliego podrán realizar consultas o solicitar aclaraciones sobre el texto de este pliego, hasta 2 (dos) días hábiles antes del plazo fijado para la apertura de las ofertas.**

Dichas consultas se harán por escrito y se presentarán personalmente en el Departamento Obras de la Intendencia Departamental de Durazno o vía correo electrónico a [licitaciones@durazno.gub.uy](mailto:licitaciones@durazno.gub.uy).

Serán contestadas (sin identificar su origen), por el Departamento Obras de la Intendencia Departamental de Durazno o quien ésta designe, y se hará llegar vía correo electrónico a todos aquellos que hayan retirado recaudos, y se publicarán en la página web de Compras estatales ([www.comprasestatales.gub.uy](http://www.comprasestatales.gub.uy)).

Toda modificación de plazos será comunicada por el mismo procedimiento, sin perjuicio de las publicaciones pertinentes.

Las aclaraciones o enmiendas serán procesadas por el Departamento Obras de la Intendencia Departamental de Durazno, o quien ésta designe. También se enviarán vía correo electrónico con confirmación de recibo.

### ***1.11 MONEDA DE OFERTA, COMPARACION Y PAGO***

### **Moneda de la licitación**

El oferente deberá expresar el precio de su oferta en pesos uruguayos.

### **Moneda para la evaluación y comparación de ofertas.**

La moneda para la evaluación y comparación de propuestas será el peso uruguayo.

### **Moneda utilizada para los pagos.**

La moneda de pago a los contratistas será el peso uruguayo.

## ***1.12 TRIBUTOS***

Todos los tributos generados al contratista por el cumplimiento del contrato, vigentes 20 (veinte) días antes a la fecha de apertura de la oferta, se considerarán incluidos en los precios cotizados.

El licitante desglosará del precio global de la oferta el importe correspondiente al impuesto al valor agregado a la tasa vigente. Cuando el oferente no deje constancia expresa al respecto, se considerará el impuesto al valor agregado incluido en el monto de la oferta. Los aumentos y disminuciones de la alícuota del referido impuesto será reconocido en todos los casos por el Estado, a favor del contratista o de la Administración, según correspondiera.

**Los adjudicatarios tributarán el impuesto a la renta de Industria y Comercio conforme a las disposiciones del Decreto Ley N° 14.252 y Decreto 852/985 del 31/12/85 y modificativas.**

Lo abonarán en forma directa o por vía de retención en la fuente de acuerdo a la forma jurídica adoptada.

## ***1.13 PERIODO DE MANTENIMIENTO DE VALIDEZ DE OFERTA***

Las propuestas serán válidas y obligarán a los oferentes por el término de 120 días hábiles a contar desde el día siguiente del correspondiente a la apertura de las mismas, a menos que, antes de expirar dicho plazo, la Administración ya se hubiera expedido respecto a ellas. El vencimiento del plazo establecido precedentemente no librará al oferente, a no ser que medie notificación escrita a la Administración de su decisión de retirar la oferta por correo electrónico si ésta no se pronunciara respecto de la adjudicación en el término de diez días perentorios.

En circunstancias excepcionales, la Administración podrá solicitar que los licitantes extiendan el período de validez de sus ofertas. Esta solicitud y las respuestas serán hechas por correo electrónico. A los licitantes que acepten la prórroga no se les solicitará ni se les autorizará que modifiquen su oferta.

## ***1.14 PLAN DE DESARROLLO DE LOS TRABAJOS***

Como está establecido en un ítem anterior, los licitantes deberán adjuntar a sus propuestas el correspondiente Plan de Desarrollo de los Trabajos, sin perjuicio de las facultades de la Administración de requerir la adecuación del mismo, mediante las necesarias modificaciones, antes de firmarse el contrato respectivo.



Adjuntarán también detalles del sistema constructivo que emplearán en las diversas etapas de la obra. Además deberán indicar el equipo con que cuentan para destinar a la ejecución de los demás trabajos, detallando las características de las máquinas que lo componen (marca, tipo, modelo, año de fabricación, potencia, capacidad, estado de uso, datos técnicos de catálogo que permitan determinar rendimiento de cada unidad en su tarea específica, etc.). Sin perjuicio de lo antedicho, no podrá retirarse ningún elemento del equipo propuesto para la ejecución de los trabajos comprendidos en esta licitación sin previa autorización de la Dirección de Obras.

### **1.15 PREVENTIVO DE FLUJO DE FONDOS**

Conjuntamente con el Plan de desarrollo de los trabajos que deberá ajustarse a los plazos establecidos por la Administración se deberá presentar un Preventivo mensual de flujo de fondos necesarios para la ejecución del mencionado Plan de desarrollo con precios.

La Administración se reserva el derecho de no certificar para su pago montos de obra realizada que superen lo establecido en el preventivo de flujo mensual de fondos presentado por la empresa adjudicataria, sin derecho a reclamo alguno por parte del contratista. Las disminuciones de plazo con respecto al fijado por la Administración no serán tomadas en cuenta para la comparación de las ofertas.

El preventivo de flujo de fondos podrá ser ajustado en el momento del otorgamiento del contrato, a propuesta de la empresa y previa aprobación de la Administración.

### **1.16 GARANTIAS**

#### **1.18.1 GENERALIDADES**

Deberán presentarse las siguientes garantías:

#### **Garantía de Mantenimiento de la Oferta**

El Oferente deberá presentar como parte de los documentos que acompañan la oferta, una garantía de mantenimiento de oferta por un monto de \$1.799.807,21 (pesos uruguayos un millón setecientos noventa y nueve mil ochocientos siete con veintiuno) y su validez deberá exceder en 30 (treinta) días el plazo correspondiente al de mantenimiento de la oferta y hasta un plazo máximo de 180 días.

#### **Garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato**

Dentro de los 10 (diez) días hábiles siguientes a la notificación de la Resolución de Adjudicación, el adjudicatario constituirá garantía de fiel cumplimiento de contrato por un monto equivalente al 5% (cinco por ciento) del monto de adjudicación, impuestos incluidos.

Esta garantía podrá constituirse mediante alguno de los mecanismos detallados en el ítem siguiente.

- a. Depósito en el Banco de la República Oriental del Uruguay a nombre del proponente y a la orden de la Intendencia Departamental de Durazno.
- b. En efectivo o cheque del día.
- c. Pólizas de Seguros de Fianzas emitidas por el Banco de Seguros del Estado u otras empresas que operen en plaza.

En todos los casos se estará, en lo que corresponda, de acuerdo al TOCAF

En la mencionada garantía deberá constar que la misma mantendrá validez hasta la fecha en que se efectúe la Recepción Definitiva de la totalidad de las obras.

Estas garantías sólo serán liberadas una vez realizada la Recepción Definitiva de la Obra.

### **Refuerzo de Garantía de Cumplimiento de Contrato**

Sobre los montos a liquidarse mensualmente de obras realizadas se aplicará una retención del 5% (dos por ciento) por concepto de refuerzo de garantía. La devolución de tales retenciones se efectuará de acuerdo a lo establecido en la cláusula

RECEPCION PROVISORIA DE LAS OBRAS. Dicha devolución, si correspondiera, se hará por las mismas cantidades o importes retenidos, no generando intereses ni ajustes de ningún tipo y se realizará conjuntamente con la entrega del acta de aceptación de la Recepción Provisoria.

Si la Administración presumiera la existencia de vicios o defectos constructivos que pudieran manifestarse durante el plazo de mantenimiento de la obra, podrá establecer discrecionalmente la retención de hasta el 50% de las garantías constituidas como refuerzo de garantía de buen cumplimiento del contrato, hasta la Recepción Definitiva.

#### ***1.18.2 DESTINATARIOS DE LAS GARANTÍAS***

Cualquiera sea el mecanismo adoptado para la constitución de las garantías, siempre serán constituidas a favor del contratante en este caso la Intendencia Departamental de Durazno, que será nombrada “beneficiario” en las pólizas.

#### ***1.17 DE LA REPRESENTACION DE LA EMPRESA***

Cada firma oferente deberá designar a la persona o personas que la representen ante la Intendencia de Durazno en todas las actuaciones referentes al llamado indicando su dirección postal, fax o dirección de correo electrónico donde dirigir la correspondencia oficial. Dicha designación podrá hacerse mediante el otorgamiento de: Poder General, Poder Especial o Carta Poder otorgada a los efectos del llamado de referencia; Poder Especial o Carta Poder General para todas las licitaciones de la Intendencia Departamental de Durazno. Dichos documentos deberán ser presentados en la Intendencia Departamental de Durazno acompañados de una fotocopia de los mismos, previo a la apertura de las propuestas.

Si se optara por el otorgamiento de Carta Poder, deberá redactarse conforme al modelo que se agrega al final de esta Sección como **FORMULARIO N°1** (Formulario de Carta Poder).

#### ***1.18 APERTURA DE OFERTAS***

En acto público, que se realizará en el día 7 de setiembre de 2021, a la hora 14:30 en la Intendencia de Durazno, en presencia de la Comisión de Licitaciones, o los funcionarios que designe la Administración a sus efectos, y de los representantes designados por las Empresas oferentes que deseen asistir, se procederá a la apertura de los sobres cerrados de las ofertas según se detalla en este pliego.

Quienes asistan deberán usar tapabocas.

**La recepción de las ofertas será hasta la hora 14:00 del mismo día indicado para la apertura.**

Antes de proceder a la apertura de sobres con la propuesta económica, se examinará la documentación solicitada para verificar si está completa, si se han presentado las garantías en caso de que corresponda, y si en general se ajusta a los documentos de licitación.

Finalizado el acto se remitirá vía correo electrónico el acta de apertura correspondiente.

En dicho acto serán recibidos todos los documentos por parte de la Administración, sin perjuicio de lo establecido en el T.O.C.A.F.

#### ***1.19 ERRORES U OMISIONES SUBSANABLES Y RECHAZO DE OFERTAS***

En el caso que en la presentación de las ofertas, se constataran errores u omisiones de naturaleza subsanable, la Comisión de Adjudicaciones podrá requerir la información complementaria, existiendo un plazo máximo de cinco (5) días hábiles a partir de la notificación del oferente para hacer entrega de la misma en condiciones satisfactorias. Se considera que un error o una omisión es de naturaleza subsanable cuando se trate de cuestiones relacionadas con constatación de datos, información de tipo histórico, aritmético (como ser error en la posición de una coma decimal), etc. Todo esto, siempre y cuando no se afecte el principio de que las ofertas deben ajustarse sustancialmente a los documentos de licitación.

Sin embargo existen cierto tipo de errores u omisiones básicos que, por su naturaleza **no son considerados como subsanables como ser: el no firmar la oferta, el no presentar una determinada garantía o el no presentar la acreditación de líneas de crédito, no tener RUPE activo o VECA vigente, no adquirir el pliego correspondiente etc. Por último, tampoco se permite que la corrección de errores u omisiones sea utilizada por el oferente para alterar la sustancia de su oferta o para mejorarla.**

Las ofertas que no se ajusten sustancialmente a las bases de licitación o que contengan errores u omisiones no subsanables según los criterios establecidos anteriormente, serán rechazadas. La Administración, podrá además rechazar todas las ofertas cuando ninguna de ellas se ajuste a los documentos de licitación, o cuando sea evidente que ha habido falta de competencia o colusión. La Administración podrá, rechazar todas las ofertas si las de precio evaluado más bajo fuesen considerablemente superiores al presupuesto oficial. Las propuestas individuales podrán ser rechazadas cuando éstas sean tan inferiores al presupuesto oficial, que razonablemente pueda anticiparse que el oferente no podrá terminar las obras en el plazo previsto y por el precio ofrecido.

#### ***1.20 DERECHO DEL CONTRATANTE A ACEPTAR CUALQUIER OFERTA Y A RECHAZAR CUALQUIERA O TODAS LAS OFERTAS***

El Contratante se reserva el derecho de aceptar o rechazar cualquier oferta, así como de anular el proceso de licitación y rechazar todas las ofertas en cualquier momento con anterioridad a la adjudicación del Contrato, sin que por ello incurra en responsabilidad alguna frente a los Oferentes afectados por esta decisión.

### **1.21 CONFIDENCIABILIDAD**

Después de la apertura pública de las ofertas y antes del anuncio de la adjudicación del contrato la Comisión no suministrará información alguna con respecto al examen, aclaración y evaluación de las ofertas y las recomendaciones relativas a las adjudicaciones de las mismas, a ninguna persona o personas que no estén oficialmente vinculadas con el proceso.

### **1.22 EVALUACIÓN Y COMPARACIÓN DE LAS OFERTAS**

Para evaluar las ofertas se tendrá en cuenta los antecedentes de la Empresa, el precio, el cumplimiento de las bases y condiciones del llamado contenidos en los Pliegos de Condiciones y posibles observaciones en V.E.C.A. vigente.

**Calificación de antecedentes (Ca):** Se preparará un orden de mérito de las propuestas calificando cada una de ellas de 0 a 100 puntos porcentuales para lo cual se valorarán los ítems que a continuación se detallan y de acuerdo a los puntajes máximos indicados.

1. No tener observaciones en V.E.C.A vigente: 20 PUNTOS. Si posee una observación: 10 puntos. A partir de 2 o más observaciones: 0 ptos.
2. Cumplimiento con los requisitos técnicos solicitados en el llamado: 20 PUNTOS
3. Experiencia de la empresa en obras similares: 10 PUNTOS
4. Experiencia del Equipo Técnico en obras similares: 10 PUNTOS
5. Antecedentes de la Empresa con la Administración (calidad de las obras): 20 PUNTOS
6. Antecedentes de la Empresa con la Administración (cumplimiento en plazo de las obras): 20 PUNTOS

*A fin de evaluar el ítem 3 de la lista anterior, la Empresa deberá presentar un listado de las obras similares a la de este llamado (VER FORMULARIO 3), donde conste el organismo contratante y el metraje correspondiente, seguido de UN (1) comprobante de la misma (último certificado para verificación de metraje ejecutado a la fecha, actas de recepción, etc.) Serán válidas obras ejecutadas en los últimos 5 años.*

*En cuanto a los antecedentes de calidad y cumplimiento en plazo en las obras ejecutadas para la Administración (ítems 5 y 6), las Empresas con antecedentes negativos se calificarán de 0 a 9 puntos, las Empresas con antecedentes positivos con la Administración se calificarán de 11 a 20 puntos y las Empresas sin registros de antecedentes recientes se calificarán con 10 puntos. Se toman en consideración las últimas dos obras ejecutadas en los últimos 5 años con la administración.*

### **ANTECEDENTES TECNICOS DE LA EMPRESA EN LA CONSTRUCCION DE OBRAS EN GENERAL**

**-Experiencia en la construcción de obras civiles en general:**

Se exigirá que el postulante dentro de los 3 (tres) últimos años haya tenido certificaciones de al menos U\$S1.000.000 sin IVA ni leyes sociales.

En caso de que la obra no haya sido finalizada 20 días hábiles antes de la licitación, se deberá indicar el porcentaje de avance de obra efectuada a esta fecha.

Los montos de los Contratos deberán presentarse sin IVA ni leyes sociales.

En caso de consorcios se determinará por la suma ponderada de los montos correspondientes a cada una de las empresas, en función de los porcentajes de participación en el consorcio.

#### **-Antigüedad de la empresa oferente en la construcción de obras en general.**

Se exigirá un mínimo de 5 años de antigüedad constituida de la empresa.

Para el caso de consorcios se exigirá que cada uno de los integrantes cumpla con dicho requisito.

#### ***EXPERIENCIA EN LA CONSTRUCCION DE OBRAS SIMILARES***

Se exigirá que la empresa haya realizado en los últimos 5 años obras que incluyeran los siguientes metrajes:

- 1) 10.000 ton de mezcla asfáltica
- 2) 5000 m<sup>3</sup> de movimiento de suelos

Sólo se tendrán en cuenta las obras que 20 días antes de la apertura hayan sido finalizadas.

En caso de consorcios se determinará por la suma ponderada de los metrajes correspondientes a cada una de las empresas, en función de los porcentajes de participación en el consorcio.

Los metrajes mencionados no tienen que haber sido efectuados en una sola obra simultáneamente.

En caso de no cumplir por sí con los requisitos anteriores, la empresa deberá acreditar fehacientemente a criterio de la Administración, haber integrado otra empresa que haya cumplido tales requisitos, debiendo probar en dicha circunstancia identidad al menos en 1/3 de los recursos humanos y materiales de la antecesora.

#### ***PERSONAL TECNICO***

Se exigirá un plantel básico para dicha licitación:

##### **1) Un Ingeniero Civil de Obras**

Demostrar que ha participado como Director de al menos dos obras de magnitud igual o superior a las obras motivo de esta licitación, y que tenga una experiencia mayor a 4 años.

##### **2) Un Ingeniero Civil como Representante Técnico**

Demostrar que ha participado en al menos 2 obras de magnitud igual o superior a las obras motivo de esta licitación, y que tenga una experiencia en la profesión mayor a 4 años.

En caso de consorcios se admitirá que uno de los integrantes cumpla con el personal básico requerido.

##### **3) Un Encargado de Control de Calidad en Obra (ECCO)**

Será el encargado de hacer las revisiones previas a cada partida y posteriormente será quien hará las entregas a la dirección de obras. Además llevará el control de la documentación de los materiales, ensayos y certificados de calidad según corresponda.

**Calificación económica (Ce):** Se calificará las ofertas económicas aceptadas por su puntaje en la calificación de antecedentes (Ca).

El puntaje Ce para cada oferente es  $Ce=Pm/Px100$

Donde:

P= precio del oferente calificado

Pm= menor precio ofertado

Ce= calificación económica del oferente evaluado

El "precio del oferente calificado" para el proyecto presentado por la Administración es el que resulte de la sumatoria de multiplicar los metrajes indicados en el Cuadro de Metrajes por los precios unitarios cotizados en la propuesta, más el IVA correspondiente, más los aportes por Leyes Sociales según se indica a continuación.

***PRECIO DEL OFERENTE = METRAJES X PRECIOS UNITARIOS + IVA + APORTE POR LEYES SOCIALES***

**LEYES SOCIALES = MONTO IMPONIBLE DE JORNALES X 72.76%**

Para estimar las Leyes Sociales los Oferentes realizarán los cálculos necesarios que resulten de la aplicación de la Ley N°14.411, sobre los montos Imponibles estimados de sus propuestas, con más los aportes y gastos que correspondan por concepto de cuotas mutuales y demás obligaciones y aportaciones que correspondan.

En caso que un oferente realice descuentos sobre su oferta indicará expresamente si se modifica el monto correspondiente a Leyes Sociales. De no realizarlo se entiende se mantiene el mismo monto correspondiente a Leyes Sociales.

**En caso que un oferente realice descuentos sobre su oferta indicará expresamente si se modifica el monto correspondiente a Leyes Sociales.** De no realizarlo se entiende se mantiene el mismo monto correspondiente a Leyes Sociales.

**Aplica Certificado PYME si el mismo es adjuntado a la oferta.**

**Calificación final (Cf):** La calificación final de cada oferente se obtendrá mediante la aplicación de la siguiente fórmula:

$$Cf=0,60xCa+0,40xCe$$

Donde:

Cf= calificación final

Ca= calificación de antecedentes

Ce= calificación económica del oferente evaluado

**En caso de que un Oferente omita señalar el monto correspondiente a Leyes Sociales, se rechazará la Oferta.**

### ***1.23 ADJUDICACIÓN***

El estudio de las ofertas presentadas estará a cargo de la “Comisión Asesora de Adjudicaciones”.

La Comisión Asesora de Adjudicaciones aconsejará la adjudicación de la oferta que obtenga la mayor calificación final, pudiendo hacerlo por cantidades menores o mayores a las indicadas.

La Comisión Asesora de Adjudicaciones actuante queda facultada para convocar a mejora de ofertas según los mecanismos previstos en el Art. 66 del “T.O.C.A.F.”, cuando así lo considerase conveniente.

La Administración se reserva el derecho de adjudicar la obra a la oferta que considere más conveniente a sus intereses, aunque no sea la de menor precio y/o no se ajuste al informe elaborado por la “Comisión Asesora de Adjudicaciones”.

Así mismo se reserva el derecho de aceptar o rechazar cualquier oferta, cancelar el proceso de licitación y/o rechazar todas las ofertas, en cualquier momento antes de la adjudicación, sin que por ello incurra en ninguna responsabilidad con el o los oferentes afectados, o esté obligado a informar a él o los oferentes afectados los motivos de tal decisión.

Ni el haber presentado propuesta, ni el haber ofertado el precio más bajo, dará derecho alguno a ningún proponente para reclamar la adjudicación a su favor.

En todos los casos se determinará sobre la base de la propia oferta y sin necesidad de tener que recurrir a pruebas externas, si ésta se ajusta en forma sustancial a dichos documentos.

Toda oferta que no se ajuste en forma sustancial a los documentos del proyecto y del llamado a licitación, será rechazada sin generar derecho a reclamación alguna por ningún concepto.

La Administración podrá también dejar sin efecto el llamado en el supuesto de que las ofertas presentadas sean manifiestamente inconvenientes o inadmisibles, cuando ninguna de las ofertas satisfaga las especificaciones, o sea evidente, que haya habido falta de competencia, y/o colusión.

#### ***1.24 NOTIFICACION DE LA ADJUDICACION DE LAS OFERTAS Y FIRMA DE LOS CONTRATOS***

La Intendencia comunicará por escrito, mail ó fax al o a los adjudicatarios, o a quienes legalmente los representan, la aceptación definitiva de la oferta, transcribiéndose íntegramente el texto de la resolución de la Adjudicación.

Dentro de los siguientes 10 días el adjudicatario deberá presentar la garantía de cumplimiento de contrato, que se establece en los Documentos de Contrato.

Dispondrá de un plazo de 10 días a partir de su notificación, para perfeccionar todos los documentos requeridos y proceder a la firma del Contrato.

La empresa adjudicataria que no disponga de la inscripción en el Registro Nacional de Empresas de Obras Públicas deberá solicitarla y obtener los certificados expedidos por dicho Registro y el previsto en la Ley N° 16.170 arts. 663 y ss. vigentes.

En el caso de ser adjudicatario un Consorcio, el mismo deberá estar legalmente constituido previamente a la firma del Contrato.

Hasta ese momento el Oferente estará obligado con el Comitente, por la oferta presentada y la comunicación de adjudicación.

Si el adjudicatario o sus representantes, no cumplieran en plazo con las obligaciones arriba indicadas, el Comitente, podrá anular la adjudicación perdiendo el primero, el depósito de Garantía de Mantenimiento de Oferta, o el de Garantía de Cumplimiento de Contrato, si este ya se hubiera realizado.

El Contrato será firmado en las oficinas del Comitente y conforme al modelo (Anexo N° 3 - Formularios de Contrato).

#### ***1.25 FORMAS DE PAGO Y REAJUSTES***

### **Los pagos se realizarán en pesos uruguayos.**

Habrà un ùnico certificado mensual de obra realizada, que serà elaborado dentro de los 10 días calendario del mes siguiente al de la ejecución de los trabajos, a precios unitarios del contrato y que serà presentado por la Empresa Contratista y aprobado por el Director de la Obra.

Este certificado serà luego afectado en la Intendencia Departamental y procesado para su pago.

El pago de los certificados se efectuarà dentro de un plazo de 30 (treinta) días hábiles después de aprobado el certificado por el Director de Obra y elevado al Departamento de Hacienda para su pago.

### **Reajustes.**

**Los pagos se reajustarán mediante la Paramétrica de la Dirección Nacional de Vialidad para los rubros de referencia (ver Anexo). Tomando como boletín base, el que publica la DNV del MTOP, vigente a la fecha del llamado.**

**Solamente se reconocerán los ajustes paramétricos durante el plazo aprobado de ejecución, contado a partir de la fecha de inicio de obra. Se considerará una tolerancia de 60 días por atrasos debidamente justificados. Fuera de dicho plazo no se pagarán ajustes.**

### ***1.26 PLAZO DE EJECUCION DE LAS OBRAS***

El plazo para ejecutar las obras es de 8 meses, debiendo realizarse en cada mes un metraje de trabajos tal que se traduzca en una facturación superior o igual a \$10.000.000. **El no cumplimiento de esta exigencia será motivo suficiente para que la Dirección de Obra decida rescindir el contrato con la Empresa Contratista.**

El plazo en cada año mencionado supone un ritmo de labor con jornadas de nueve horas treinta y seis minutos de lunes a viernes. El Contratista podrá incrementar con la previa autorización de la Administración la jornada de trabajo. La Dirección de la Obra informará si hay interés en aumentar el horario de trabajo y si está en condiciones de atender la Dirección de las mismas en dicho mayor horario, o bajo qué condiciones puede realizarse. En tal caso, serán de cuenta y cargo del Contratista todas las erogaciones relativas al contratador que se originen por el nuevo ritmo de los trabajos.

El plazo anual fijado para la terminación de las obras en cada año está basado en la suposición de que el número de días efectivos de trabajo en cada mes del año es: Quince (15) días para los meses de mayo, junio, julio y agosto y veinte (20) días para los meses restantes. Si durante el período de ejecución hubiera menos días de trabajo que los previstos, se aumentará el plazo parcial afectado, así como el total, en la diferencia entre el número de días previstos y el número de días reales trabajables.

**En el caso de no cumplimiento del plazo indicado anteriormente para cada año, el sobre costo de las leyes sociales (4% del monto imponible) serán a cargo del contratista descontándose de los futuros certificados de avance o garantía de fiel cumplimiento de contrato**

### ***1.27 EMPLEADOS DEL CONTRATISTA***

El Contratista deberá proporcionar y emplear en el emplazamiento, con el objeto de ejecutar y mantener las obras:

Solamente aquellos auxiliares técnicos que posean pericia y experiencia en sus sectores respectivos, y aquellos capataces y encargados que sean competentes para asegurar la debida supervisión de la obra y del trabajo del que se han de encargar, y



Aquella mano de obra capacitada, semi capacitada y no capacitada que sea necesaria para la debida ejecución de las obras en el plazo establecido.

El Director de la Obra estará facultado para expresar sus objeciones con respecto a toda persona, que por falta de respeto y obediencia al personal encargado de la dirección o vigilancia de las obras, por ineptitud o cualquier falta que perturbe o comprometa la marcha de los trabajos, el Contratista tendrá la obligación de despedir o alejar inmediatamente a los dependientes y operarios que el Director de la Obra indique.

Toda persona que haya sido alejada de las obras deberá ser sustituida a la mayor brevedad posible por una persona competente aprobada por el Director de la Obra.

### ***1.28 TRAZADO Y REPLANTEO DE LA OBRA***

El replanteo deberá iniciarse dentro de los diez (10) días siguientes a la firma del contrato. El Contratista será notificado del día y hora en que se efectuará el trazado y replanteo. Pondrá a disposición del Director de la Obra, el personal, los instrumentos, útiles y materiales necesarios para el trazado, debiendo extenderse por duplicado un acta en que conste haberse verificado esta operación con arreglo al proyecto aprobado, incluyendo las observaciones que en esa operación se hubieran formulado. Uno de los ejemplares del acta se agregará al expediente respectivo, quedando el otro en poder del Contratista. El replanteo se hará aún en ausencia de éste, levantándose acta con la firma de los comparecientes.

Los gastos de replanteo general, así como los de los replanteos parciales que se efectúen en el curso de los trabajos serán de cuenta del Contratista, como también la reposición de las señales que por cualquier causa llegaran a desaparecer.

Una vez realizado el replanteo, el Contratista tendrá un plazo de 7 días hábiles para comenzar las obras. De no cumplirse con este plazo, se aplicará la multa diaria descrita en el epígrafe 1.54 como atraso en la iniciación de las obras.

### ***1.29 MANTENIMIENTO DE TRÁNSITO Y SEÑALIZACIÓN***

El contratista está obligado a facilitar la circulación por la ruta en condiciones de total normalidad, suprimiendo las causas que puedan ocasionar molestias, inconvenientes o peligrosidad para los usuarios. Así mismo podrá restringir la circulación cuando sea estrictamente necesario, por razones de seguridad o reparaciones urgentes. Cuando esto suceda, el contratista deberá instalar en la zona afectada la totalidad de los dispositivos de señalización de obras exigidos por la Norma correspondiente, siendo responsable tanto de la colocación como del mantenimiento de los mismos en correcto funcionamiento.

Los diseños, formatos, tamaños, cantidad y disposición de las señales u otros elementos de señalización de obras a utilizar deberán ajustarse completamente a los requerimientos de la Norma Uruguaya de Señalización de Obras.

#### **Tránsito de Vehículos**

El contratista no podrá en ningún caso interrumpir el libre tránsito de vehículos, y toda vez que para la ejecución de los trabajos deba utilizar toda la calzada, deberá construir o habilitar vías provisorias laterales, o desviar el tránsito por caminos auxiliares. De ser posible, se realizaran los trabajos afectando solamente media calzada, dirigiendo el tránsito sobre la media calzada habilitada para la circulación.

Es obligación del contratista señalar claramente todo el recorrido de los desvíos y caminos auxiliares, asegurando su eficacia mediante todas las advertencias necesarias para orientar y guiar al

tránsito, tanto en el día como durante la noche, para lo cual serán necesarias señales luminosas con características adecuadas.

A tales efectos, podrán habilitarse al tránsito la zona de la faja del camino y/u otros caminos existentes realizando mejoras cuyo programa deberá ser aprobado previamente por la Dirección de Obra. En todos los casos, el contratista será responsable de que las vías auxiliares se encuentren en adecuadas condiciones de transitabilidad y de garantizar que la circulación por las mismas se realice a una velocidad razonable y sin riesgos ni molestias para los usuarios.

### **Tránsito de Personas**

El contratista deberá ejecutar los trabajos procurando ocasionar la menor cantidad de molestias a las personas que transitan cerca de la obra. Las señales y elementos de seguridad a colocar deberán estar diseñados e instalados de manera de proteger en forma efectiva a los peatones, ciclistas o cualquier otro usuario del entorno de la ruta, de los peligros generados por la obra, impidiendo el pasaje de los mismos a la zona en la que se encuentra el peligro.

El contratista deberá disponer de desvíos claramente indicados y señalizados para los peatones que deban atravesar la zona de obras, evitando cortes, obstáculos peligrosos o etapas constructivas no terminadas, y permitiéndoles salvar el obstáculo en forma segura y confortable, tanto durante el día como durante la noche.

### **Señalización de la Zona de Obra**

El contratista será responsable del suministro y colocación de los dispositivos que sean necesarios para garantizar la seguridad en la zona de obras, en concordancia con la Norma Uruguaya de Señalización de Obras y con las indicaciones del Director de Obra. Asimismo está obligado a tomar los mismos recaudos cuando existan obstáculos que limiten la circulación normal por la calzada.

La señalización de obra deberá estar diseñada para brindar seguridad al tránsito de personas y vehículos que circulen por la zona, así como al personal obrero empleado en la obra.

## **Responsabilidades**

El contratista no tendrá derecho a reclamaciones ni indemnización alguna de parte de la Administración en concepto de daños y perjuicios, por concepto de daños generados por el tránsito público pasante por la obra.

La Administración queda eximida de toda responsabilidad en caso de accidentes originados en deficiencias en los desvíos, señalización de la obra o de los propios desvíos, elementos de seguridad y protección, etc.

El contratista no podrá realizar trabajo alguno sobre el pavimento y/o banquetas, cuando la visibilidad se vea restringida a menos de 400 metros, ya sea por niebla, humo o cualquier otro fenómeno atmosférico.

### ***1.30 CIRCULACIÓN VIAL***

El tránsito y/o transporte de maquinarias, equipos, materiales o cualquier otro, en rutas y puentes, en virtud de la ejecución del contrato, estará sujeto a lo dispuesto en el Reglamento Nacional de Circulación Vial, (Decreto 118/984, concordantes y modificativos).

### ***1.31 FAJA DE DOMINIO PÚBLICO***

Queda prohibida la instalación de cualquier tipo de publicidad, depósito u otro dentro de la faja de dominio público, debiendo el contratista proceder inmediatamente a su retiro.

### ***1.32 SERVICIO EN LA FAJA DE DOMINIO PÚBLICO***

El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias a los efectos de evitar daños a las instalaciones tanto aéreas como subterráneas existentes en la faja de dominio público, como ser gasoductos, instalaciones telefónicas, acueductos, etc. A esos efectos deberá recabar de los propietarios de dichas instalaciones toda la información pertinente, informando a la Dirección de Obra si la misma no le fuera suministrada. El Contratista será responsable por la actuación de su personal y por los costos emergentes de la reparación de los daños que produce.

Si en virtud de los trabajos fuera necesario remover cualquiera de las instalaciones existentes, el contratista deberá realizar las gestiones necesarias ante los propietarios de las mismas, para su reubicación, lo que será de su cargo.

El Contratista no podrá autorizar la colocación de ninguna señal provisoria o permanente que no existiere anteriormente a la firma del contrato, como también la construcción de entradas particulares, instalaciones aéreas, subterráneas, etc.

Solo la Administración podrá autorizar cualquiera de las mencionadas, debiendo el interesado presentar para ello la solicitud por escrito. El no cumplimiento de lo precedente, será responsabilidad del Contratista, quien deberá informar de inmediato y por escrito, cualquier irregularidad detectada, en un plazo máximo de 24 horas.

### ***1.33 EXTRACCIONES DE SUELO***

No se permitirá al Contratista la extracción del suelo del área con destino a ninguna tarea ajena a los trabajos estipulados.

Deberá proveer el suelo destinado a perfilado de banquetas y relleno de erosiones, si no se dispusiera del mismo en el área del contrato, ya sea de cantidad o calidad.

Cuando efectúe extracción de suelo disponible en el área del Contrato, la misma deberá quedar perfectamente conformada y estéticamente aceptable a exclusivo juicio de la Administración, debiendo reponer en suelo en caso contrario.

Los excedentes de suelo o cualquier otro material proveniente de la realización de los trabajos efectuados por el Contratista dentro del área del Contrato, deberán ser reubicados en ella rellenando excavaciones o depresiones naturales.

La aplicación de esta disposición y sus excepciones deberán contar con la expresa autorización de la Administración.

### ***1.34 ORDENES DE SERVICIO***

Durante la ejecución de las obras más el año de conservación correspondiente, el Contratista se atenderá a lo que resulte de las piezas del contrato y a las órdenes de servicio e instrucciones que expida por escrito el Director de las Obras y de las cuales dará recibo el Contratista. Este estará obligado a cumplirlas aún cuando las considere irregulares, improcedentes o inconvenientes.

Cuando el Contratista se crea perjudicado por las prescripciones de una orden de servicio, deberá, no obstante, ejecutarla, pudiendo sin embargo presentar sus reclamaciones por escrito, bajo recibo en un plazo no mayor de 10 días al Director de Obra, quien de inmediato las elevará informadas a sus superiores.

Si se dejara transcurrir este término sin presentar reclamaciones se entenderá por aceptado lo resuelto por la Dirección de Obra y no le será admitido reclamación ulterior por tal concepto.

Las órdenes de servicio no liberan al Contratista de su responsabilidad directa por la correcta ejecución de los trabajos conforme a las reglas de su ciencia u oficio.

### **1.35 RECEPCION PROVISORIA DE LAS OBRAS**

Si al cabo de la ejecución de los trabajos se encontrasen las obras en buen estado y con arreglo a las condiciones del contrato, el Contratista a través de la Dirección de Obra, propondrá su Recepción Provisoria al Contratante, especificando el monto de las retenciones efectuadas en las liquidaciones mensuales (a cargo del refuerzo de garantía de cumplimiento de contrato) correspondientes a dichas obras. Este último si no tiene observación que hacer las dará por recibidas provisoriamente, comenzando desde la fecha del acta respectiva el plazo de 15 (quince) días para la devolución de dichas garantías.

Si las obras no se encontrasen ejecutadas con arreglo al contrato, se hará constar así en el acta, dando la Dirección de la Obra al contratista instrucciones detalladas y precisas y un plazo para subsanar los defectos observados. A la expiración de este plazo o, antes si el Contratista lo pidiera, se efectuará un nuevo reconocimiento y si de él resultase que el contratista ha cumplido las órdenes recibidas, se procederá a la Recepción Provisoria. Si no ha cumplido las órdenes recibidas, la Administración podrá declarar rescindido el contrato con pérdida de la garantía. El plazo acordado por la dirección de la Obra para efectuar las reparaciones no exime al Contratista de las responsabilidades y multas en que pueda haber incurrido por no haber terminado en forma las obras en el tiempo fijado en el contrato.

No estando conforme el Contratista con lo resuelto por la Dirección de la Obra, expondrá dentro del término de diez días los fundamentos de su disconformidad. Si dejara transcurrir este término sin presentar reclamaciones, se entenderá que acepta lo resuelto por la Dirección de la Obra y no le será admitida ninguna reclamación ulterior.

### **1.36 RECEPCION DEFINITIVA DE LAS OBRAS**

Transcurrido un **plazo de 12 (Doce) meses** a partir de la Recepción Provisoria se procederá a la Recepción Definitiva con las formalidades indicadas en el epígrafe anterior y, si las obras se encontrasen en perfecto estado, se darán por recibidas labrándose el acta correspondiente.

Verificada la Recepción Definitiva de la obra se hará la liquidación final de los trabajos que con arreglo a las condiciones del contrato y órdenes de servicio hubieran sido efectuados. Aprobada dicha liquidación se devolverán las garantías al contratista, previa deducción de las multas en que hubiera incurrido y siempre que contra él no exista reclamación alguna por daños y perjuicios producidos a consecuencia de las obras y que sean de su cuenta o por deudas de jornales, en un plazo de 15 (quince) días a partir de la firma del acta de Recepción Definitiva.

### **1.37 INDEMNIZACIONES POR SUSPENSION DE LAS OBRAS**

Se indemnizará a las empresas cuando por acto del organismo contratante, se deriven suspensiones de las obras o aumentos de los plazos de ejecución, siempre que se produzcan efectivos perjuicios, los cuales se justificarán razonablemente por el Contratista, y cuando no haya merecido observaciones durante la ejecución del contrato.

La determinación del importe máximo de dicha indemnización se hará en base a la siguiente fórmula:

$$I = \frac{M}{D} \cdot D_p \cdot G$$

Se entenderá:

**I** = monto de la indemnización;  
**M** = monto de la obra contratada;  
**D** = número de días calendario del plazo contractual, ajustado con las variaciones operadas a la fecha de producido el perjuicio;  
**Dp** = número de días calendario contados a partir de la fecha en que se produce la suspensión, hasta la fecha en que ésta cesa, o número de días calendario de aumento de plazo según el caso;  
**G** = coeficiente de incidencia de los gastos fijos de empresa, y beneficios que se tomará igual a 0.10.

Se consideran, a estos efectos, gastos fijos los importes que el contratista inexorablemente debe sufragar durante todo el tiempo de paralización de las obras.

Se considerará como fecha de iniciación de la suspensión del plazo el día en que la empresa se vea efectivamente impedida de proseguir el desarrollo normal de la obra, de acuerdo al plan de avance aprobado y de culminación del mismo, el día en que la empresa puede continuar normalmente los trabajos impedidos.

El contratista dispondrá de un plazo perentorio de diez (10) días calendario, a contar del cese del impedimento, para formular su pedido de indemnización.

Vencido dicho plazo, caducará el derecho a indemnización reconocido al Contratista.

### **1.38 RESCISION POR CAUSAS NO IMPUTABLES AL CONTRATISTA**

El Contratista tendrá derecho a rescindir el contrato de la obra en los siguientes casos:

- ☐ Cuando el aumento de obra supere el 20% del monto total del contrato. En este caso el Contratista, de común acuerdo con el Contratante, podrá negociar un nuevo precio.
- ☐ Cuando la reducción o supresión de la obra exceda el 25% del monto total del contrato.
- ☐ Cuando la suspensión de la obra dispuesta o causada por la Administración exceda de 1/3 del plazo contractual.
- ☐ Cuando se exceda el plazo de replanteo fijado para iniciación de las obras en un 30% del plazo total de la obra.
- ☐ Cuando la Administración retardase los pagos de certificados cuyo importe de obra realizada sea mayor de un 50% del monto previsto en su plan de avance, ajustados con las prórrogas que correspondieran, el Contratista podrá hacer incurrir en mora al Contratante mediante el envío de un telegrama colacionado.

Sesenta (60) días después de la fecha del telegrama colacionado, si el Contratante no hubiera efectuado aún el pago, el Contratista tendrá derecho a prevenir la rescisión del contrato mediante nuevo telegrama colacionado.

Transcurridos cinco (5) días hábiles después de la fecha de este último telegrama, si el Estado no hubiera pago el certificado o los certificados que originaron los telegramas mencionados, el Contratista podrá declarar rescindido el contrato y reclamar la indemnización que se calculará de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$I = \frac{S \cdot M \cdot G}{P}$$

Se entenderá:

- I** = Importe de indemnización a certificar.  
**S** = Saldo del plazo contractual en días calendario incluidas las prórrogas que correspondieran.  
**M** = Monto de las obras contratadas, actualizadas al momento de la rescisión.  
**P** = Plazo contractual en días calendario.  
**G** = Coeficiente de incidencia de los gastos generales de administración y beneficios que a estos efectos se tomará G igual a 0.10.

El parámetro **S** será como máximo igual a 180 (ciento ochenta) días calendario.

La indemnización que se establece en la presente cláusula suspende y no podrá ser superpuesta al mismo tiempo con la que se establece en la cláusula INDEMNIZACIONES POR SUSPENSION DE LAS OBRAS (Indemnizaciones por suspensión de las obras).

### ***1.39 RESCISION DE LAS OBRAS***

La rescisión del contrato, además de la pérdida de las garantías constituidas, hará exigible los daños y perjuicios emergentes del incumplimiento, y también dará derecho a la Administración a encomendar la finalización del objeto del contrato a un tercero por cuenta del Adjudicatario.

Sin perjuicio de lo anterior, la Administración -en caso de rescisión de contrato- podrá ordenar el retiro del contratista del área afectada a la obra, tomando posesión automáticamente de las mismas, así como disponer el retiro de personal y maquinaria afectada, la que, en caso de no efectuarse en el plazo de 5 días, facultará a la Administración para hacerlo por cuenta del Contratista.

### ***1.40 APORTES POR LEYES SOCIALES***

La Intendencia de Durazno estará obligada al pago de todos los aportes generados de acuerdo a las Leyes Sociales vigentes (72,76% del monto imponible), siempre que dicho monto no supere el monto de Leyes Sociales propuesto por el Contratista en su oferta. En el caso que lo supere la diferencia irá a cargo del Contratista.

Por otro lado, en el caso de no cumplimiento del plazo indicado en la Sección I del presente pliego de condiciones, el sobre costo de las leyes sociales (4% del monto imponible) serán a cargo del contratista descontándose de los futuros certificados de avance o garantía de fiel cumplimiento de contrato.

El contratista deberá presentar, en el lugar que indique la Administración en los primeros 5 días hábiles del mes, un ejemplar de la planilla de declaración al B.P.S. de los montos imposables generados en el mes. Luego de ser firmadas por el titular de la obra se le devolverá a la empresa la planilla en cuestión, debiendo la misma realizar el trámite en el B.P.S. donde se generará una factura, la que deberá entregar a la Administración para efectuarse el pago correspondiente en un plazo anterior a 5 días hábiles a su vencimiento.

*Las multas ocasionadas por la no presentación en tiempo y forma de las planillas serán deducidas de los siguientes certificados.*

No se procesarán certificados de obra sin la constancia de la presentación de la planilla correspondiente al mes a certificar.

En caso de superarse el monto tope de Leyes Sociales -ajustado según los aumentos o reducciones del contrato, obras extraordinarias ordenadas por la Dirección de Obra, modificaciones del plazo contractual u otras causales de variación del tope inicial- la Dirección de Obra procederá a notificar al Contratista. Este dispondrá un plazo de 10 días para evacuar la vista conferida, cumplido lo cual, la Administración resolverá en consecuencia.

Las aportaciones posteriores que superen este nuevo tope, según resulte de las planillas de declaración de personal presentadas por el Contratista, se descontarán de los créditos que tuviera el Contratista con la Intendencia.

En el caso de que aún después de contratada la obra, se observara en dicho proyecto alguna discrepancia con lo especificado, el Contratista estará obligado, si la Administración lo estima conveniente, a modificar el proyecto en ese sentido a entera satisfacción de aquélla, y sin que ello signifique ningún aumento del precio global establecido.

En el caso eventual de que como consecuencia de la modificación del proyecto de variante presentado resultara una reducción de obra, se disminuirá el monto del precio global contratado por aplicación a dicha reducción de obra del precio unitario correspondiente. Para la interpretación y cumplimiento del contrato de obra respectivo, así como para todo aquello que no esté expresamente estipulado en la presente documentación y en el modelo de contrato, el licitante acepta que las partes se someterán a la jurisdicción de los Tribunales de la República Oriental del Uruguay, por lo que el licitante deberá renunciar al fuero que pudiera corresponderle en razón de su domicilio presente o futuro o por cualquier otra causa.

No se pagarán aportes por leyes sociales si no hubiera rubro de obra certificado.

En los aportes por leyes sociales quedarán incluidos los aportes eventuales que correspondan por cuotas de asistencia mutual.

**La Administración tomará en cuenta los ajustes de valores de jornales durante el plazo de la obra. Para el cálculo de dicha desparametrización se utilizará el valor obtenido del boletín publicado por la DNV del MTOP:**

- CUADRILLA TIPO D. N. de V (ZONA III)

#### ***1.41 CONDICIONES LABORALES***

##### **Empleo de la mano de obra**

El Contratista deberá resolver por sí mismo todo lo requerido para el empleo de la mano de obra, ya sea de la localidad o no, e igualmente, salvo en lo que el contrato estipule de otro modo, para el transporte, alojamiento, alimentación y pago de los sueldos de acuerdo con las estipulaciones de las normas laborales vigentes.

##### **Suministro de agua**

El Contratista deberá proporcionar en el emplazamiento, a la satisfacción de la Dirección de la Obra, un suministro adecuado de agua potable y para otros usos destinada al personal y a los trabajadores del Contratista.

##### **Leyes laborales**

El Contratista cumplirá con las leyes laborales del país Contratante y con todos los estatutos e instrucción contenidas en ellas y cualquier enmienda que se les haga.

#### ***1.42 PLAZO DE ENTREGA DE LAS FACTURAS, ETC. POR EL CONTRATISTA***



Las facturas, el certificado mensual de obra, los comprobantes de la constitución del depósito sustitutivo de la retención del 2%, para los casos en que éstos correspondan, o declaración de la empresa de que no efectuará sustitución por ese período, deberán entregarse donde la Administración lo indique, en los primeros diez (10) días calendario del mes siguiente a la ejecución de los trabajos. Vencido el plazo, no podrá efectuarse la sustitución de la retención del 2%.

#### ***1.43 EL CONTRATISTA MANTENDRA LIMPIO EL EMPLAZAMIENTO***

Durante el progreso de las obras el Contratista deberá mantener el emplazamiento debidamente libre de toda obstrucción innecesaria y deberá almacenar o eliminar todo el equipo de construcción y los materiales sobrantes así como quitar y remover del emplazamiento todos los escombros, basuras y obras provisionarias que ya no se necesiten.

#### ***1.44 LIMPIEZA DEL EMPLAZAMIENTO UNA VEZ FINALIZADAS LAS OBRAS***

Una vez finalizadas las obras, el Contratista limpiará y retirará del emplazamiento todo el equipamiento para las mismas, los materiales sobrantes, los desperdicios y las obras temporarias de cualquier tipo, y dejará todo el emplazamiento y las obras limpias y en condiciones de operabilidad a satisfacción de la Dirección de la Obra.

En caso de incumplimiento de parte del Contratista de sus obligaciones, el Contratante tendrá derecho a emplear y pagar a otros contratistas, personas o dependencias estatales para llevar a cabo el resto del trabajo de limpieza. Los costos de dicho trabajo serán de cargo del Contratista y en caso de incumplimiento de éste en el pago de los mismos, el Contratante tendrá derecho a deducir su importe de los créditos que tuviera con el Contratista.

#### ***1.45 CALIDAD DE LOS MATERIALES***

Todos los materiales a emplear en las obras deberán cumplir con lo especificado en la SECCION II (Especificaciones Técnicas Particulares) de este pliego. El Contratista no podrá utilizar en la obra un material que no haya sido previamente aceptado por la Dirección de la obra.

Regirán todas las normas UNIT que sean aplicables, publicadas hasta 10 días antes de la fecha del llamado a licitación. UNIT significa Instituto Uruguayo de Normas Técnicas, equivalente a la ASTM "American Society for Testing Materials".

El Contratista presentará muestras de los materiales de acuerdo con lo que se establezca en este Pliego, o como lo indique la Dirección de la obra en los casos en que corresponda, debiendo ser entregadas con la antelación suficiente como para permitir su examen y análisis.

#### ***1.46 MUESTRAS Y ENSAYOS***

Todas las muestras deberá suministrarlas el Contratista a su propio costo.

El Contratista deberá instalar y **mantener** en operación todos los elementos de laboratorio e instrumentación que se establezcan necesarios para practicar los ensayos previstos en las Especificaciones y aquellos que sean requeridos por la Dirección de la Obra.

Los costos incurridos deberán estar incluidos en el precio del contrato.

#### ***1.47 RESPONSABILIDAD POR DAÑOS Y SEGUROS***

El Contratista será responsable de los daños ocasionados en virtud de la ejecución del contrato, a las personas que trabajen en ellas y a terceros, así como también a bienes públicos y privados, provengan dichos daños de las maniobras en sus instalaciones o en la zona de obras u otras razones que le sean imputables.

A estos efectos, y previo a la firma del contrato correspondiente, el adjudicatario deberá contratar un seguro contra todo riesgo por U\$S 250.000 (dólares estadounidenses doscientos cincuenta mil), por todo el plazo contractual y hasta su recepción definitiva.

#### ***1.48 DERECHOS DE PATENTE Y DERECHOS A PAGAR***

El contratista será responsable respecto de todas las reclamaciones y actuaciones o demandas judiciales relativas a la infracción de derechos de patente, diseño, marca o nombre registrado y otros derechos protegidos relativos a equipo de construcción, maquinaria y procedimientos constructivos, trabajo o material utilizado en virtud de las obras, así como con respecto a todos los reclamos, daños, costos y desembolsos de cualquier clase que sean con respecto o con relación a las antedichas infracciones, debiendo indemnizar a la Administración cuando correspondiera.

#### ***1.49 FUERZA MAYOR***

La falta de cumplimiento parcial o total por una de las partes de las obligaciones que le corresponden de acuerdo con el contrato, no será considerada como incumplimiento de dichas obligaciones si se debe a un hecho de fuerza mayor.

Se considerarán causas de fuerza mayor a todos los efectos del Contrato las que verdaderamente afecten la ejecución del mismo, cuya ocurrencia no sea responsabilidad de ninguna de las partes, siempre que se hayan adoptado todas las medidas razonables para evitarlas o reducir los daños consiguientes.

Se incluyen:

a) Guerra, estado de beligerancia, invasión, guerra civil, revolución, rebelión, piratería, motines, tumultos, insurrecciones o usurpación de poder.

b) Huelgas.

c) Confiscaciones, expropiaciones, daños o destrucción causadas por las Autoridades de Gobierno o sus agentes, embargo de mercaderías.

d) Desastres naturales, tales como terremotos, maremotos, erupciones volcánicas, tifones, tormentas, huracanes e inundaciones.

e) Naufragio de barcos, descarrilamiento de trenes.

#### ***1.50 ARBITRAJE***

Cualquier diferencia que se plantee entre la Intendencia Departamental y el Contratista, sobre cuestiones de hecho o de materia técnica, durante la ejecución de las obras o que se susciten durante el plazo de garantía de conservación de las mismas, será resuelta por árbitros nombrados uno por cada parte contratante. Una vez notificado el Contratista del nombramiento del árbitro de la Intendencia, dispondrá de cinco (5) días hábiles para nombrar el suyo. De acuerdo entre los árbitros, designarán ambos un tercero dentro de cinco (5) días hábiles a contar de la designación del árbitro del Contratista.

En cualquiera de los dos casos, los árbitros dispondrán de quince (15) días hábiles a contar de la designación del árbitro del Contratista para dictar su fallo, que será inapelable, si el Contratista no cumpliera el fallo arbitral, la Intendencia podrá disponer la rescisión del contrato con pérdida de la garantía de cumplimiento por parte de aquél a quién se le descontará asimismo de los pagos pendientes, el importe de los trabajos, multas o sanciones que pudiera originar el cumplimiento del fallo.

### **1.51 DE LAS NORMAS**

Cada vez que en los documentos de Licitación se mencionan normas de calidad a que deban sujetarse el equipo o los materiales requeridos, se entenderá que también serán aceptables bienes que cumplan otros estándares reconocidos que aseguren calidad igual o superior a las mencionadas. Si las especificaciones hacen referencia a marcas de fábrica, número de catálogo o tipos de equipo de un determinado fabricante, serán también aceptables ofertas de equipos, artículos o materiales alternativos que tengan características similares, presten igual servicio y sean de igual o superior calidad a la establecida en dichas especificaciones, debidamente demostradas por el oferente y aceptadas por la Administración.

### **1.52 MULTAS**

Por cada día hábil de demora en la **iniciación de las obras**, el Contratista será pasible de una multa del 1/1000 (uno por mil) del precio del contrato durante los 5 (cinco) primeros días y del 5/1000 (cinco por mil) a partir del sexto día. Esta multa se dejará sin efecto si el Contratista finaliza las obras cumpliendo los plazos a los que se haya comprometido.

Por cada día hábil de **atraso en el cumplimiento del plazo** la Administración podrá cobrar al Contratista una multa, del 1/1000 (uno por mil) del Precio Global Total del contrato durante los 10 (diez) primeros días, y del 3/1000 (tres por mil), a partir del día décimo primero.

Por incumplimiento de **disposiciones del Director de la Obra**: U\$S 50 (dólares estadounidenses cincuenta) por día y por cada orden.

El importe de las multas y demás gastos, serán descontados de la Garantía de Fiel Cumplimiento del contrato, o en caso de que aquel no alcanzara, de los pagos pendientes. La liquidación se realizará al finalizar las obras o al rescindirse el contrato.

## **SECCION II: ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES**

### **2.1 INTRODUCCIÓN**

En esta Sección se efectúan aclaraciones, agregados o enmiendas a la precitada Sección I, según corresponda a las características de las obras que se licitan.

En caso de contradicción, las especificaciones de esta Sección prevalecen sobre las especificaciones de la Sección I.

### **2.2 MULTAS**

Por falta de cumplimiento de lo establecido sobre conservación de las obras: U\$S 50 (dólares estadounidenses cincuenta) por día.

Por incumplimiento de disposiciones del Director de la Obra: U\$S 50 (dólares estadounidenses cincuenta) por día y por cada orden.

Por atraso en el cronograma de desarrollo de los trabajos: U\$S 100 (dólares estadounidenses cien) por día.

### **2.3 ACOPIOS**

Para la presente licitación no se admitirá pago por acopio de materiales.

### **2.4 SUMINISTRO DE LOCOMOCIÓN**

El contratista deberá suministrar con destino exclusivo al contralor del contrato y durante todo el plazo de las obras 1 (un) vehículo, para uso de la Dirección de Obras, sin limitaciones de horario, sin chofer, y con un recorrido máximo mensual de 3.000 kilómetros.

El vehículo se suministrará desde la fecha del Acta de Replanteo y todos los gastos derivados del mismo (seguro contra todo riesgo, patente, mantenimiento, combustible, etc.) serán de cuenta del contratista.

Será cero Kilómetro (o en su defecto con una antigüedad no mayor a 2 años), modelo con menos de 2 años de antigüedad, potencia mínima 60HP, radio y aire acondicionado frío/calor.

En caso de interrumpirse el suministro del vehículo por cualquier causa, éste será sustituido por otro de similares características, a cargo exclusivo del contratista.

La demora en el suministro del vehículo será penalizada con una multa \$ 6.000 (pesos uruguayos seis mil), por día de atraso.

Los gastos derivados de este suministro no serán objeto de pago directo, debiendo incluirse en los precios ofertados.

### **2.5 APORTE POR LEYES SOCIALES**

La Intendencia Departamental de Durazno estará obligada al pago de todos los aportes generados de acuerdo a las Leyes Sociales vigentes, siempre que dicho monto no supere el monto de Leyes Sociales propuesto por el Contratista en su oferta. En el caso que lo supere la diferencia irá a cargo del Contratista.

### **2.6 MANTENIMIENTO DEL TRÁNSITO**

Cuando la ejecución de las obras interfiera con el tránsito existente, el Contratista deberá adoptar las precauciones necesarias para evitar interrupciones y/o perjuicios de clase alguna al mismo o a las obras.

A tales efectos podrá habilitarse al tránsito la zona de la faja del camino y/u otros caminos existentes realizando mejoras cuyo programa deberá ser aprobado previamente por la Inspección.

En todos los casos, serán de cuenta del Contratista todas las obras y providencias que sea necesario efectuar y adoptar para que el tránsito desviado se realice a una velocidad razonable y sin riesgo ni molestias para los usuarios.

El Contratista colocará las barreras, los parapetos, las señales, los letreros, las luces u otros elementos descritos en el Anexo II de la Sección VIII del P.V., en forma tal que el tránsito se realice en forma segura y se elimine la posibilidad de que sean afectadas las obras en ejecución.

Se incluyen en la Conservación la reposición de las señales y/o postes que se inutilicen por el uso, accidentes de tránsito y/o causas naturales y razones relacionadas a la construcción de la Obra. Los elementos que se dañen intencionalmente por terceros, se repondrán de mediar Orden de Servicio en cuyo caso serán pagados a los precios unitarios del Contrato.

## **2.7 SEÑALIZACIÓN (CARTELES INDICADORES Y BALIZAMIENTO).**

Deberán ser suministrados por el Contratista de acuerdo a lo que indique la Dirección. Se deberá planificar una señalización de obra de modo que no sólo brinde seguridad al tránsito, sino también al personal obrero.

A tales efectos se detallan una serie de lineamientos a seguir:

- Para toda máquina o personal que se encuentre trabajando en el área, se delimitará una ZONA DE TRABAJO.
- Todo personal que se encuentre en la calzada trabajando, además de los equipos de seguridad dispuestos por el Banco de Seguros, vestirá una camisa o chaleco con cintas reflectantes además de sus elementos de seguridad personal básicos (zapatos, casco, guantes, antiparras, etc).
- Para toda zona de trabajo que se deje cerrado el tránsito (de día y de noche) se instrumentará una señalización similar a la de ZONA DE TRABAJO. Esta puede estar compuesta por balizas y cintas con la inscripción PARE.

## **2.8 SERVICIOS**

El Contratista se hará cargo del consumo de energía eléctrica y agua. Las condiciones físicas y condiciones de higiene y seguridad industrial del obrador deberán cumplir con las exigencias del Ministerio de Trabajo.

Será por cuenta y cargo del Contratista la reparación de los daños ocasionados a terceros.

Al finalizar los trabajos, la obra será entregada en perfecto estado de limpieza, se retirarán todos los escombros y residuos resultantes de la obra. El Contratista deberá mantener limpio y ordenado el sitio y demás áreas afectadas por la obra.

## **2.9 EQUIPO MÍNIMO**

El equipo mínimo para la realización de estas obras que se le exigirá a la empresa contratista será el siguiente:

- 1 cilindro vibratorio autopropulsado de 65 hp. de potencia mínima.-
- 1 pisón mecánico.-
- 1 plancha vibratoria.-
- Camión regador de agua.-
- 2 camiones volcadoras, capacidad 10 m3 (o en su defecto 20 m3).-
- 1 camión con volcadora destinado solamente para realizar las pruebas de carga sobre las bases.-
- 1 fresadora o equipo reciclador de pavimento.-
- 1 tendedora de mezcla asfáltica.-
- 1 Equipo de arranque y carga.-
- 1 Retrocombinada.-
- 1 Motoniveladora.-
- 1 equipo de compactación sobre neumáticos.-
- Planta de mezcla asfáltica.
- Equipos y herramientas manuales, como: pisones de mano, sierras, vibrocompactador manual, compactador chico para bacheo, etc.

En caso de consorcios se determinará por la suma ponderada de los equipos correspondientes a cada una de las empresas, en función de los porcentajes de participación en el consorcio.

## **2.10 CUADRO DE METRAJES**

A los efectos de la presentación y comparación de ofertas y como base para la preparación del Plan de Desarrollo de los Trabajos, se utilizarán el cuadro de metrajes adjunto:

<b>Grupo</b>	<b>Rubro</b>	<b>Descripción</b>	<b>Unidad</b>	<b>Metraje</b>
1	1	Movilización	Gl	1,00
<b>TAREA: BACHEO</b>				
<b>BACHEO DE SUPERFICIE MENOR A 20 M2</b>				
151	2	Fresado (con transporte)	m2	900,00
2	3	Excavación no clasificada a depósito (con transporte)	m3	225,00
2	4	Material granular para bacheo CBR>60% (con transporte)	m3	225,00
6	5	Ejecución de tratamiento bituminoso de adherencia	m2	900,00
5	6	Mezcla asfáltica en caliente para bacheo (espesor 8 cm)	ton	180,00
8	7	Suministro, transporte y elaboración de emulsión y diluido asfáltico	m3	0,90
8	8	Suministro, transporte y elaboración de cemento asfáltico	ton	10,53
<b>BACHEO DE SUPERFICIE MAYOR A 20 M2</b>				
151	9	Fresado (con transporte)	m2	28.000,00
2	10	Excavación no clasificada a depósito (con transporte)	m3	7.000,00
2	11	Material granular para bacheo CBR>60% (con transporte)	m3	7.000,00
6	12	Ejecución de tratamiento bituminoso de adherencia	m2	28.000,00
5	13	Mezcla asfáltica en caliente para bacheo (espesor 8 cm)	ton	5.600,00
8	14	Suministro, transporte y elaboración de emulsión y diluido asfáltico	m3	28,00
8	15	Suministro, transporte y elaboración de cemento asfáltico	ton	327,60

**TAREA: REJUVENECIMIENTO DE PAVIMENTOS**

151	16	Fresado (con transporte)	m2	12.600,00
6	17	Ejecución de tratamiento bituminoso de adherencia	m2	12.600,00
5	18	Mezcla asfáltica en caliente para bacheo (espesor 4 cm)	ton	1.260,00
8	19	Suministro, transporte y elaboración de emulsión y diluido asfáltico	m3	12,60
8	20	Suministro, transporte y elaboración de cemento asfáltico	m3	73,71

El Contratista cotizará la obra debiendo presentar detalle con: designación, unidad de medida, precio unitario y metraje, de cada rubro.

Son de exclusivo riesgo del Contratista los eventuales errores que se puedan cometer en los precios unitarios.

La cotización de precios unitarios no ajustados a los valores del mercado, a sólo juicio de la Administración, podrán dar lugar a la anulación de la propuesta.

Así mismo el contratista detallará los procedimientos constructivos a emplear.

## ***2.11 SITUACION Y CAPACIDAD ECONOMICA – FINANCIERA***

Para la capacidad económica y financiera de las firmas postulantes se exigirá a la empresa una acreditación de una línea de crédito de una o varias instituciones financieras establecidas en la República Oriental del Uruguay o extranjeras de primera línea que la Intendencia considere aceptable, debiendo en este último caso indicar el Banco corresponsal o figura similar que en esta plaza lo representa, cuyo nombre o razón comercial deberá quedar claramente establecida, por un monto total de: US\$ 50.000 (cincuenta mil dólares estadounidenses). También podrá acreditarse una línea de crédito por la misma cantidad de una casa proveedora de materiales afines a la obra a construirse, cuyo nombre y razón comercial deberán quedar claramente establecidos.

El caso de consorcios se determinará por la suma ponderada de las líneas de crédito correspondientes a cada una de las empresas, en función de los porcentajes de participación en el consorcio.

La omisión en la presentación de esta exigencia se considerará como error no subsanable.

## ***2.12 CARTELONES EN OBRA***

No será necesario para esta licitación.

## ***2.13 DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS***

A continuación, se hace una descripción detallada de los trabajos a realizar, así como también se exponen las especificaciones en cuanto a los materiales a emplear.

El monto monetario cotizado por el Adjudicatario asociado a aquel rubro que no llegue a agotarse en el metraje fijado durante la ejecución de las obras, podrá ser empleado en otro rubro utilizando el metraje equivalente para el mismo. Igualmente, la Dirección de Obra podrá disponer que cualquier rubro en particular no se agote en su totalidad al cabo de los trabajos comprendidos en la presente licitación.

Una vez comenzadas las obras, el Contratista no podrá abandonar la misma para luego volver y continuar con los trabajos. En otras palabras, se exige que el contratista comience y termine los trabajos a lo largo de la licitación sin interrupciones. Por cada día de ausencia en obra luego de haber comenzado formalmente los trabajos en el marco de la licitación, la Administración podrá cobrar al Contratista una multa, del 1/1000 (uno por mil) del Precio Global Total del contrato durante los 5 (cinco) primeros días de ausencia, y del 3/1000 (tres por mil), a partir del día sexto. El importe de esta multa, serán descontados de la Garantía de Fiel Cumplimiento del contrato o bien de la certificación mensual.

Una vez firmada el acta de replanteo la Dirección de Obra proporcionará al Contratante las cuadras a intervenir para, de esta manera, coordinar el orden de realización de los trabajos.



La Administración notificará mediante comunicado las necesidades de urgente reparación, sin perjuicio del cronograma de trabajos aprobado.

El alcance de la presente licitación se puede dividir en tres partes: por un lado, se tienen los trabajos de bacheo propiamente dicho (menor y mayor a 20 m<sup>2</sup>) y, por otro lado, el caso en que se quiera volver a pavimentar la calle a lo largo de toda la cuadra. El oferente deberá cotizar los tres tipos de trabajo por separado, atendiendo a las especificaciones siguientes.

### ***MOVILIZACIÓN***

Se pagará como movilización o implantación de obra el **Rubro N°1: "Movilización"** cuyo importe no podrá ser superior al 5% (cinco por ciento) del total del contrato. En caso de incumplimiento de este porcentaje, el monto por exceso (monto que supera el porcentaje establecido) se certificará en el último certificado de obra.

Se pagará de la siguiente forma:

El 50% (cincuenta por ciento) cuando el Contratista haya completado sus campamentos, llevado al lugar de la Obra el setenta por ciento de la totalidad del equipo y personal para ejecutar la obra, colocado el cartel de obra y cumpla con todos los requerimientos que solicita el MTSS para dar cumplimiento a la norma de seguridad e higiene vigente.

El 50% restante (cincuenta por ciento) cuando se haya realizado la obra por un valor del 40% (Cuarenta por ciento) del monto total del contrato.

### ***TAREA: BACHEO***

El contratista deberá cotizar lo referente al bacheo diferenciando si se trata de un bache de superficie menor a 20 m<sup>2</sup> o superior a esta cantidad, ya que se entiende que el método constructivo y el equipo a emplear varía de un caso a otro. Para ambos casos, se comentan a continuación las condiciones en las que se debe realizar las tareas, enmarcadas dentro de los mismos rubros para ambos casos.

Una vez terminado el trabajo de bacheo se deberá retirarse todo material sobrante de la zona trabajada y dejar el área limpia.

- ***FRESADO (CON TRANSPORTE)***

Se realizará un fresado de 0,08 m de espesor en correspondencia con los límites de la zona deteriorada. Se delimitarán las zonas a bachear con lados rectos, paralelos y perpendiculares al eje de la calzada. Aun haciendo esta excavación con fresadora, se deberá realizar cortes por aserrado en aquellos bordes por los cuales la misma desciende hacia la zona a excavar o asciende saliendo de la zona excavada.

Con respecto al material producido por la acción de fresado (RAP), el mismo será retirado y depositado en un lugar propuesto por el Contratista y aprobado por el Director de Obra.

La superficie fresada deberá quedar libre de polvo y de todo material perjudicial.

Todos estos trabajos de fresado, transporte y depósito del material removido, se pagarán según el precio establecido en el **Rubro N°2** y en el **Rubro N°9: "Fresado (con transporte)"**.

- ***EXCAVACIÓN NO CLASIFICADA A DEPÓSITO (CON TRANSPORTE)***

Una vez realizado el fresado se realizará una compactación de la zona fresada para luego realizar una prueba de carga con camión del tipo C11 con un peso en el eje trasero de 10,5 toneladas y una presión de inflado de 85 PSI. La Inspección deberá estar presente al momento de realizar esta prueba, si no está el aval de la Inspección acerca de la cancha compactada no se podrá regar con riego de adherencia ni tender encima la carpeta asfáltica. Si el Contratista hiciera caso omiso a este punto, la Dirección de Obra podrá decidir el no pago de la carpeta tendida sobre una base que no fue previamente aprobada.

Si en el caso de realizar la prueba de carga se encontrase que la base está en mal estado, se deberá excavar la zona en donde ese mal estado exista. La superficie a la cual se llegue con la excavación deberá ser compactada para recargar encima material granular para bacheo. Éste último se pagará dentro de los **Rubros N°4 y N°11: “Material granular para bacheo CBR>60% (con Transporte)”**. En el lugar de la excavación deberá estar presente la retrocombinada además de la fresadora, en el caso de que igual se hiciese la excavación con ésta última. La Dirección de Obras podrá considerar que es más adecuada la excavación en este caso con la retrocombinada.

El espesor de la excavación será, como mínimo, de 30 cm. En caso de que el mal estado de la base se profundizara más allá de ese espesor, se deberá continuar con la excavación hasta extraer totalmente el material en mal estado (con aprobación de la Dirección de Obra). El exceso de excavación debido a este motivo se medirá geométricamente y se pagará dentro de este rubro.

Se acepta el uso de compactador pata-pata o plancha vibratoria para la compactación de la superficie excavada en los baches de área inferior a 20 m<sup>2</sup>.

El material removido producto de la excavación será retirado y depositado en un lugar propuesto por el Contratista y aprobado por el Director de Obra.

**La excavación incluye todo tipo de suelos, no habiendo pagos diferenciados en el caso que aparezca roca.**

Todos estos trabajos de excavación que incluyen el transporte y depósito del material removido, se pagarán según la cotización dada en el **Rubro N°3 y en el Rubro N°10: “Excavación no clasificada a depósito (con transporte)”**.

Su pago se efectuará por metro cúbico medido en el sitio de extracción y comprende la excavación, el transporte y el depósito del material en los lugares indicados.

- ***MATERIAL GRANULAR PARA BACHEO CBR>60% (CON TRANSPORTE)***

En los lugares en donde se realizó excavación por haberse detectado que la base estaba en mal estado luego de realizar la prueba de carga, se procederá a completar la excavación con material granular de CBR > 60% a modo de sustitución por el material que antes existía.

Con antelación suficiente el contratista solicitará la aceptación del (o los) yacimiento(s). La aceptación por la Inspección es condición previa y necesaria para la ejecución de la capa de base, pero ella no exime al contratista de su responsabilidad de suministrar un material.

El espesor del recargo en los baches es de 30 cm. En el caso de que el recargo sea de un espesor mayor debido a una mayor excavación, el exceso de recargo (por encima de los 30 cm) deberá ser medido geométricamente para ser pago dentro de este mismo rubro.

En el caso de que la profundidad del bache sea mayor a 30 cm, se deberá compactar en capas de 20-30 cm, con el control de la compactación a realizar en cada capa por parte de la Dirección de Obra mencionado anteriormente (con DCP, prueba de carga o cualquier otro método que se estime conveniente), sin el cual el Contratista no podrá continuar con el recargo de la siguiente capa. En el caso de que se continuase con el trabajo sin la aprobación previa por parte de la Supervisión, la Dirección de Obra no realizará el pago por las áreas de bacheo que no fueron aprobadas.

Luego de realizada la tarea de bacheo y habiendo dejado pronta la superficie del bache reparado para su riego de liga, la supervisión realizará una verificación de la compactación alcanzada mediante el uso del DCP o bien mediante la prueba de carga con camión del tipo C11 con un peso en el eje trasero de 10,5 toneladas y una presión de inflado de 85 PSI. La Inspección deberá estar presente al momento de realizar esta prueba, si no está el aval de la Inspección acerca de la cancha compactada no se podrá realizar el riego de liga ni colocar la mezcla asfáltica. Si el Contratista hiciera caso omiso a este punto, la Dirección de Obra podrá decidir el no pago del material recargado y la pavimentación encima realizada.

Se acepta el uso de compactador pata-pata o plancha vibratoria para la compactación del material granular aportado en los baches de área inferior a 20 m<sup>2</sup>.

Al comienzo de la obra el Contratista deberá entregar una muestra del material granular a emplear para que la misma sea ensayada en laboratorio a cargo de la Dirección de Obra.

Este rubro se pagará por metro cúbico geométrico efectivamente realizado dentro del **Rubro N°4 y Rubro N°11 : “Material granular para bacheo CBR>60% (con transporte)”**.

Su pago se efectuará por metro cúbico geométricamente medido en sitio, y comprende la elaboración, transporte, tendido y compactación de este material granular.

- ***EJECUCIÓN DE TRATAMIENTO BITUMINOSO DE ADHERENCIA***

Este tipo de tratamiento consiste en la aplicación de material bituminoso sobre la base preparada una vez realizada sobre la misma la prueba de carga.

Para proceder a realizar este riego, la superficie de la base deberá estar completamente limpia, libre de polvo y de todo material perjudicial. Se deberá realizar el riego por sobre toda la superficie de la base enmarcada en el bache, teniendo que estar las paredes de la excavación en el pavimento totalmente regados por el riego de adherencia.

La Dirección de Obra junto con el Contratista acordarán la dosificación (litros/m<sup>2</sup>) de la emulsión o diluido a emplear.

Este trabajo se liquidará al precio unitario establecido para el **Rubro N°5 y el Rubro N°12: “Ejecución de tratamiento bituminoso de adherencia”**, el cual se pagará por metro cuadrado.

El suministro, transporte y elaboración de emulsiones asfálticas y/o diluidos asfálticos se pagará por metro cúbico dentro del **Rubro N°7 y el Rubro N°14: “Suministro, transporte y elaboración de emulsión y/o diluido asfáltico”**.

- ***MEZCLA ASFÁLTICA EN CALIENTE PARA BACHEO (ESPESOR 8 CM)***

Luego de ejecutar el riego de adherencia sobre la base, se terminará el proceso de bacheo con la colocación de una capa de mezcla asfáltica en caliente hasta llegar a los mismos niveles

que el pavimento circundante. El espesor de la mezcla asfáltica será de 8 cm, quedando a nivel del pavimento circundante.

La transición que pudiera existir entre el nivel de la nueva capa de mezcla asfáltica y el nivel de pavimento circundante se resolverá mediante una cuña, en una distancia no menor a los 10 m por cada centímetro de diferencia.

La elaboración, transporte, tendido y compactación de la mezcla asfáltica se pagará dentro de los precios establecidos en el **Rubro N°6 y Rubro N°13: “Mezcla asfáltica en caliente para bacheo (espesor 8 cm)”**, y su pago es según las toneladas colocadas y medidas geométricamente.

El suministro, transporte y elaboración de cemento asfáltico se pagará por tonelada dentro del **Rubro N°8 y el Rubro N°15: “Suministro, transporte y elaboración de cemento asfáltico”**.

### ***TAREA: REJUVENECIMIENTO DE PAVIMENTOS***

Debido al impacto negativo que desde el punto de vista estético pueda apreciarse en aquellas cuadras en las que el área de bacheo fuere importante (a juicio de la Dirección de Obra), es que se propone la tarea de rejuvenecimiento del pavimento. Esta labor consiste en un fresado de 4 cm del pavimento de toda la cuadra alrededor de los baches ejecutados, para luego colocar carpeta asfáltica de espesor igual al de fresado. Se persigue el objetivo de que la calle presente aspecto “a nuevo” luego de una intensa intervención de bacheo en la misma.

Los rubros comprendidos en este trabajo son básicamente los mismos que en los casos anteriores, solamente que el contratista deberá en este caso cotizar por un fresado de menor espesor y un espesor igual al de fresado de mezcla asfáltica (4 centímetros).

#### ***2.14.3 ESPECIFICACIONES DE LOS MATERIALES***

No podrá el Contratista, utilizar en la obra un material que no haya sido previamente aceptado por la Dirección de Obra. Regirán todas las normas UNIT que sean aplicables, publicadas hasta diez días antes de la fecha del llamado a licitación.

##### ***2.14.3.1 MATERIAL GRANULAR CBR>60%***

El material granular a suministrar deberá cumplir con las siguientes condiciones:

- CBR > 60 % al 98% del PUSM.
- Expansión < 0,5 %
- El ensayo CBR y la expansión se realizarán con una sobrecarga de 4.500 g.
- IP < 10
- LL < 30
- Equivalente de arena mayor o igual a 35%.

Siendo X el porcentaje que pasa el tamiz N°40 (UNIT N°420), IP el índice plástico y LL el límite líquido respectivamente de dicha fracción.

El material se compactará uniformemente a una densidad de compactación mínima del 98% del PUSM obtenida en el ensayo UY S-17.

El Contratista deberá entregar a la Dirección de Obra la batería de ensayos acerca de cada una de las variables especificadas cada 500 m<sup>3</sup>. La Administración, por su parte, contratará a un

laboratorio privado para realizar los mismos ensayos a modo de verificar lo presentado por el Contratista.

### **2.14.3.2 MEZCLA ASFÁLTICA**

Al igual que en el epígrafe anterior, el Contratista deberá entregar a la Dirección de Obra la batería de ensayos que se especifican líneas abajo. La Administración, por su parte, contratará a un laboratorio privado para realizar los mismos ensayos a modo de verificar lo presentado por el Contratista.

A continuación, se presentan las especificaciones para las mezclas asfálticas divididas en 4 partes.

## **PARTE I**

### **AGREGADOS Y RELLENO MINERAL PARA MEZCLAS ASFÁLTICAS**

#### **CONSIDERACIONES GENERALES**

- **CLASIFICACIÓN DE LAS MEZCLAS BITUMINOSAS SEGÚN SU DESTINO**

A los efectos de su designación en este Pliego o en las Condiciones Particulares de Contrato, las mezclas se clasificarán, conforme a su destino, en los siguientes tipos:

1.- Carpetas Asfálticas:

#### **TIPO**

#### **DESTINO**

A	Calzadas para estacionamientos. Paradas de transporte colectivo (a definir en el Proyecto).
B	Calles urbanas de tráfico de servicio pesado.
C	Calles urbanas en zonas residenciales.

- **AGREGADO GRUESO**

Bajo la denominación de “Agregado Grueso”, destinado a la preparación de mezclas asfálticas en caliente, se agruparán todos los agregados de origen mineral que queden retenidos en el tamiz UNIT 2000.

Los agregados estarán constituidos por rocas trituradas natural o artificialmente, guijas trituradas o sin triturar, u otros materiales de origen mineral aprobados por la Dirección de obra.

No se permitirá el uso de granitos descompuestos (balastos) a menos que se especifique especialmente en las Condiciones Particulares de Contrato.

El mismo criterio se aplicará para el empleo de agregados gruesos integrados por partículas redondeadas y lisas.

Se compondrán de partículas duras, rugosas y estables que no estén recubiertas parcial o totalmente, por sustancias que impidan su perfecta adherencia con los materiales asfálticos y cumplirán las demás condiciones establecidas en el presente Pliego y en las Condiciones Particulares de Contrato.

El porcentaje en peso de sustancias perjudiciales no deberá exceder los siguientes valores:

Perdida por lavado en tamiz UNIT 74(No.200).....	0.8%
Terrones de arcilla.....	0.25%
Carbón y lignito.....	1%
Fragmentos blandos. ....	3%
Otras sustancias.....	2%

- **RESISTENCIA AL DESGASTE**

Para la preparación de mezclas bituminosas destinadas a carpetas asfálticas se admitirá una pérdida máxima de 30% (treinta por ciento) determinada en el ensayo de desgaste con la máquina de Los Ángeles. Norma UNIT 17 (o ASTM c131).

- **DURABILIDAD**

Sometidos al ensayo de durabilidad con una solución saturada de sulfato de sodio (Norma ASTM C88) los agregados no deberán acusar desintegración ni experimentar una pérdida superior al 12% (doce por ciento) de su peso, después de 5 (cinco) ciclos de ensayo.

La tenacidad acusará un valor igual o mayor de 12 (Norma IRAM 1538).

La dureza será igual o mayor de 18 (dieciocho) cuando se determine mediante el ensayo de desgaste por frotamiento en la máquina Dorry (Norma IRAM 1510).

La resistencia a la compresión (Norma IRAM 1510) será mayor o igual a 800 kg/cm (ochocientos quilogramos por centímetro cuadrado), en ensayos que se realicen sobre cilindros de 2,5 cm (dos con cinco décimos de centímetros) de diámetro y 3,7 cm (tres con siete décimos de centímetros) de altura.

- **PARTICULAS ACHATADAS**

### **Índice Laminar e Índice de Alargamiento de un Agregado.**

Se define el Índice Laminar de un agregado, aplicable a partículas de tamaño superior a 6,35 mm, como el porcentaje en peso de las partículas en que la dimensión mínima (espesor) es menor que 3/5 (tres quintos) de la dimensión media del material.

La cantidad de agregado a tomar para hacer la prueba será tal que suministre 200 (doscientas) piezas como mínimo.

Se define como Índice de Alargamiento de un agregado aplicable a partículas de tamaño superior a 6,35 mm, como el porcentaje en peso de las partículas en que la dimensión máxima es 1,8 (uno con ocho décimas) veces la dimensión media del material. La cantidad de agregados a tomar para hacer la prueba será tal que suministre 200 (doscientas) piezas como mínimo.

Con el propósito de determinar ambos índices anteriores las muestras de agregados serán cribadas por mallas de abertura cuadrada de 25,4mm; 19mm; 12,7mm; 9,5mm; 6,35mm.

Definiéndose a los efectos de estos índices como tamaño medio, la dimensión promedio entre 2 (dos) aberturas consecutivas.

Con el fin de limitar el exceso de partículas achatadas del agregado grueso, sólo se admitirá la utilización de áridos cuyos Índices Laminar y de Alargamiento en conjunto no superen el 40% (cuarenta por ciento).

Cuando el agregado grueso posea una graduación granulométrica tal que provoque la segregación en el acopio o al manipularlo, será clasificado y acopiado en 2 (dos) o más fracciones granulométricas.

- **AGREGADO FINO**

Bajo la denominación de “Agregado Fino”, destinado a la preparación de mezclas asfálticas en caliente, se agruparán todos los agregados de origen mineral que pasen al tamiz UNIT 2000. El agregado fino a emplearse estará constituido por arenas naturales o artificiales o una mezcla de ellas.

Las arenas naturales son aquéllas cuyas partículas son redondeadas y provienen de la disgregación de las rocas por la acción de los agentes naturales, (Arena de playa).

Las arenas artificiales son las originadas por la trituración de las rocas mediante máquinas.

Las arenas presentarán partículas duras, durables y limpias, libres de cantidades perjudiciales de polvo, terrones, partículas blandas o laminares, álcalis, arcillas, materias orgánicas y deletéreas.

El porcentaje en peso de sustancias perjudiciales no deberá exceder los siguientes valores:

Perdida por lavado en tamiz UNIT 74 (No. 200) .....	2%
Terrones de arcilla .....	.1%
Carbón y Lignito.....	0.5%
Otras sustancias perjudiciales (álcalis, sales, mica, granos con películas superficiales, partículas blandas).....	2%

El total de sustancias perjudiciales no será superior al 5% (cinco por ciento) en peso.

- **RELLENO MINERAL**

El Relleno Mineral estará constituido por partículas finamente pulverizadas de roca de caliza, cal hidratada, cemento portland o cualquier otro material mineral no plástico que fuere aceptado por la Dirección de Obra. En cualquier caso estará bien seco, sin grumos ni terrones y libre de materia orgánica y arcilla.

- **GRADUACIÓN GRANULOMÉTRICA**

A menos que se establezca lo contrario en las Condiciones Particulares de Contrato, el Contratista podrá emplear agregados con la graduación granulométrica que estime más adecuada para obtener las características especificadas para la mezcla asfáltica, no así el relleno mineral el que, sometido a ensayo de tamizado, deberá encuadrar dentro de los siguientes límites granulométricos.

PORCENTAJE EN PESO QUE PASA EL TAMIZ UNIT		
590	149	74
100	90 - 100	70 -100

Por otra parte, más del 50% (cincuenta por ciento) de la fracción de relleno mineral que pasa el tamiz UNIT 74 por lavado, deberá pasar el mismo tamiz por vía seca.

Una vez determinado el peso específico, concentración crítica granulométrica, se admitirán diferencias entre el Filler aprobado y el suministrado siempre que la variación de esas características no sea superior a  $\pm 5\%$  (cinco por ciento). El Filler propuesto deberá contener carbonatos totales expresados en  $\text{Co}_3\text{Ca}$  en un porcentaje superior al 70% (setenta por ciento).

- **LIMPIEZA DE AGREGADOS**

Para asegurar la limpieza adecuada de los agregados combinados en las proporciones necesarias para obtener la granulometría exigida a emplear en las mezclas asfálticas, deberán ensayarse por el método para determinación de equivalente de arena (Norma ASTM D2.419 - 74).

Los valores mínimos a exigir serán los indicados a continuación: para la combinación de agregados

- Carpetas Asfálticas de Rodadura.**  
Equivalente de Arena mínimo 55 (cincuenta y cinco).
- Áridos Finos (arenas naturales y de trituración destinadas a capas superficiales).**  
Equivalente a Arena mínimo 80 (ochenta).

Cuando fuere necesario mezclar dos o más agregados o fracciones de agregados, para obtener una gradación granulométrica final determinada, la operación se realizará por medio de tolvas individuales que viertan simultáneamente y en la proporción deseada, sobre el elemento empleado para la alimentación de los agregados fríos.

Una vez aprobada la fórmula de mezcla asfáltica en obra, el Contratista no podrá emplear otros agregados o relleno mineral que los que en aquella intervienen, a menos que la Dirección de la Obra lo autorice por escrito.

- **METODO DE EXTRACCIÓN DE MUESTRAS Y ENSAYOS.**

### MUESTRAS

A efectos de controlar la calidad de los agregados se extraerá, como mínimo, el número de muestras indicado en el cuadro siguiente:

ENSAYO	AGREGADO		RELLENO
	Grueso	Fino	
Tamizado Una muestra cada:	500 m <sup>3</sup> o fracción	300 m <sup>3</sup> o fracción	50 toneladas o fracción



Partículas achatadas y desgaste. Una muestra cada:	1000 m3 o fracción	-----	-----
Durabilidad Una muestra cada:	2000 m3 o fracción	2000 m3 o fracción	-----

Las muestras para cumplir el mínimo estipulado en el artículo precedente, serán extraídas por la Dirección de la Obra en presencia del Contratista o de su representante autorizado, en el momento de salir del alimentador frío respectivo.

## ENSAYOS

La extracción de muestras de los materiales se practicará de acuerdo con el método, extracción de muestras de agregado Norma UNIT 36.

Los ensayos de los agregados se practicarán de acuerdo con los siguientes métodos:

Definición y clasificación de agregados.....	Norma UNIT - 44
Tamices de ensayo.....	Norma UNIT - 39
Ensayo de tamizado de agregados.....	Norma UNIT- 48
Ensayo de tamizado de relleno mineral.....	Norma AASHO-T-37-70
Ensayo e desgaste “Los Ángeles”.....	NormaUNIT - 17
Ensayo de durabilidad de agregados .....	Norma ASTM-C - 88
Ensayo de equivalente de arena.....	Norma ASTM D2.419-74

- **MEJORADORES DE ADHERENCIA**

**A) RIEGOS DE LIGA:** En capas asfálticas colocadas sobre adoquinados o bases de cualquier tipo en las que no pueda obtenerse el contenido de humedad máximo admitido se considera conveniente, previa aprobación de la Dirección de la Obra, la incorporación al ligante de mejoradores de adherencia.

**B) MEZCLAS EN CALIENTE:** Si el Contratista lo considera conveniente, previa autorización de la Dirección de la Obra, podrá emplear mejoradores en la mezcla, en especial en los casos en que no se cumplan con las exigencias mínimas de estabilidad remanente. En el caso a) la eficacia del mejorador de adherencia se determinará por medio de ensayo TWIT (técnica de la Shell de Francia).

En el caso b) mediante el ensayo de estabilidad remanente Art. 44° h).

En ambos casos el mejorador de adherencia se empleará según prescripción del fabricante y a costo del contratista salvo que la necesidad de su empleo sea consecuencia de una orden de la Dirección de la Obra.

## **PARTE II**

### **MATERIALES BITUMINOSOS PARA MEZCLAS ASFÁLTICA EN CALIENTE.**

- **CONSIDERACIONES GENERALES.**

Los materiales bituminosos a emplear en la preparación de mezclas asfáltica en caliente serán los especificados en las Condiciones Particulares de Contrato, o en su defecto los autorizados por la Dirección de la Obra dentro de los tipos y directivas que se detallan y describen en este capítulo.

Los materiales asfálticos de distinto tipo, o procedentes de diferentes fuentes de aprovisionamiento, no podrán ser mezclados o depositados en el mismo lugar ni utilizados alternativamente en la misma clase de mezcla, sin previa autorización escrita de la Dirección de la Obra.

- **CARACTERÍSTICAS.**

Los distintos materiales asfálticos deberán cumplir las condiciones que se establecen a continuación:

### **CEMENTOS ASFÁLTICOS**

Los cementos asfálticos provendrán de la destilación y refinación del petróleo. Serán homogéneos, no contendrán agua y no formarán espuma al ser calentados a 177° C (ciento setenta y siete grados centígrados). Además, tendrán las características detalladas en el cuadro siguiente:

**CUADRO DE REQUISITOS PARA CEMENTOS  
ASFÁLTICOS**

DESIGNACIÓN	GRADO DE VISCOSIDAD					Método de Ensayo ASTM
	AC - 2,5	AC - 5	AC - 10	AC - 20	AC - 40	
Viscosidad, 60° C, P	250 ± 50	500 ± 100	1000 ± 200	2000 ± 400	4000 ± 800	D2171
Viscosidad 135° C, min, cst	80	110	150	210	300	D2170
Penetración, 25° C, 100 gr., 5s, min.	200	120	70	40	20	D5
Punto de Inflamación, Vaso Abierto de Cleveland (C.O.C.), min, °C.	163	177	219	232	232	D92
Solubilidad en tricloroetileno, min, %	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	D2042
Ensayos sobre el residuo del ensayo de película delgada en horno:						
Viscosidad, 60° C, max, P	1250	2500	5000	10000	20000	D1754 D2171
Ductilidad, 25° C, 5cm./min, min,	100 (*)	100	50	20	10	D113

Nota: la clasificación es de acuerdo a la viscosidad, basada en el asfalto original.

\* Si la ductilidad es menor que 100, el material será aceptado si su ductilidad a 15,5° C es un mínimo de 100 a una velocidad de extensión de 5cm./min.

## **INDICE DE PENETRACIÓN**

El valor del Índice de Penetración (Ip) del cemento asfáltico a emplear en las mezclas asfálticas deberá estar comprendido entre -1,5 (menos uno con cinco décimos) y + 0,5 (cinco décimos). En el caso en que no se disponga del punto de ablandamiento determinado por el ensayo de anillo y bola (ASTM D36), será calculado con la siguiente expresión:

$$Ip = (20 - 10 * ((50 * \log Pt/Pt2) / (T1 - T2))) / (1 + ((50 * \log Pt/Pt2) / (T1 - T2)))$$

Donde Pt1 y Pt2 son las penetraciones (100 gr, 5 seg) a las temperaturas T1 y T2 en (°C) grados centígrados, redondeando el valor del Ip a la primera cifra decimal. Preferentemente se tomará para T1 y T2 los valores de 30 (treinta) y 25 (veinticinco) grados centígrados.

## **ASFALTO DILUÍDO.**

Los asfaltos diluidos a emplear podrán ser de curado medio (MC) o curado rápido (RC).

Los asfaltos diluidos de curado medio y los de curado rápido serán homogéneos, no formarán espuma a su temperatura de aplicación y cumplirán los requisitos especificados en los cuadros siguientes:

**CUADRO DE REQUISITOS PARA DILUIDOS DE CURADO RÁPIDO**

DESIGNACIÓN	RC - 70		RC - 250		RC - 800		Método de Ensayo ASTM
	min	max	min	max	min	max	
Viscosidad Cinemática a 60°C, cSt	70	140	250	500	800	1600	D2170
Punto de Inflamación, (Vaso Abierto de tag) (T.O.C.), °C	----	----	27+	----	27+	----	D3143
Ensayo de Destilación: Destilado, porcentaje en volumen del total destilado a 360°C: a 190°C a 225°C a 260°C a 316°C Residuo de destilación a 360°C, porcentaje en volumen por diferencia.	10 50 70 85 55	---- ---- ---- ---- ----	---- 35 60 80 65	---- ---- ---- ---- ----	---- 15 45 75 75	---- ---- ---- ---- ----	D402
Ensayos sobre el residuo de destilación. Viscosidad a 60°C, P Ductilidad a 25°C, cm. Solubilidad en tricloroetileno, %	600 100 99,0	2400 ---- ----	600 100 99,0	2400 ---- ----	600 100 99,0	2400 ---- ----	D2171 D113 D2042
Agua, %	----	0,2	----	0,2	----	0,2	D95

Nota: Si la ductilidad a 25°C es menor que 100, el material será aceptable si su ductilidad a 15,5° C es mayor que 100.

**CUADRO DE REQUISITOS PARA DILUIDOS DE CURADO MEDIO**

DESIGNACIÓN	MC - 70		MC - 250		MC - 800		Método de Ensayo ASTM
	min	max	min	max	min	max	
Viscosidad Cinemática a 60°C, cSt	70	140	250	500	800	1600	D2170
Punto de Inflamación, (Vaso Abierto de tag) (T.O.C.), °C	38	----	66	----	66	----	D3143
Ensayo de Destilación: Destilado, porcentaje en volumen del total destilado a 360°C:							D402
a 225°C	----	20	----	10	---	----	
a 260°C	20	60	15	55	----	35	
a 316°C	65	90	60	87	45	80	
Residuo de destilación a 360°C, porcentaje en volumen por diferencia.	55	----	65	----	75	----	
Ensayos sobre el residuo de destilación.							
Viscosidad a 60°C, P	300	1200	300	1200	300	1200	D2171
Ductilidad a 25°C, cm.	100	----	100	----	100	----	D113
Solubilidad en tricloroetileno, %	99,0	----	99,0	----	99,0	----	D2042
Agua, %	----	0,2	----	0,2	----	0,2	D95

Nota: Si la ductilidad a 25°C es menor que 100, el material será aceptable si su ductilidad a 15,5° C es mayor que 100

## **EMULSIONES BITUMINOSAS**

Las emulsiones bituminosas serán homogéneas y, dentro de los treinta (30) días posteriores a su entrega y después de revolverla bien, no acusarán separación del asfalto base, a menos que ésta sea causada por congelación. Además, cumplirán los requisitos especificados en los siguientes cuadros correspondientes a emulsiones aniónicas (RS y SS) y emulsiones catiónicas (CRS y CSS).

**CUADRO DE REQUISITOS PARA EMULSIONES ANIONICAS**

DESIGNACIÓN	Tipo	ROTURA RAPIDA				ROTURA LENTA				Método de Ensayo ASTM
	Grado	RS-1		RS-2		SS-1		SS-1h		
		Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	
Ensayo sobre la emulsión:										
Viscosidad, Saybolt Furol a 25° C,S		20	100	----	----	20	100	20	100	D 244
Viscosidad, Saybolt Furol a 50° C,S		----	----	75	400	----	----	----	----	
Estabilidad para almacenamiento 24h, %		----	1	----	1	----	1	----	1	
Desemulsibilidad, 35 ml, 0,02 N de CaCl		60	----	60	----	----	----	----	----	
2,%		----	----	----	----	----	2,0	----	2,0	
Mezcla con cemento, %		----	0,10	----	0,10	----	0,10	----	0,10	
Ensayo de tamizado, %		55	----	63	----	57	----	57	----	
Ensayos sobre el residuo de la destilación.										
Penetración, 25° C, 100 gr., 5s		100	200	100	200	100	200	40	90	D 5
Ductilidad a 25°C, 5cm./min., cm.		40	----	40	----	40	----	40	----	D 113
Solubilidad en tricloroetileno, %		97,5	----	97,5	----	97,5	----	97,5	----	D 2042



**CUADRO DE REQUISITOS PARA EMULSIONES CATIONICAS**

DESIGNACIÓN	Tipo	ROTURA RAPIDA				ROTURA LENTA				Método de Ensayo ASTM
	Grado	CRS-1		CRS-2		CSS-1		CSS-1h		
		Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	
Ensayo sobre la emulsión:										
Viscosidad, Saybolt Furol a 25° C,S		----	----	----	----	20	100	20	100	D 244
Viscosidad, Saybolt Furol a 50° C,S		20	100	100	400	----	----	----	----	
Estabilidad para almacenamiento 24h, %		----	1	----	1	----	1	----	1	
Ensayo de carga de partículas		POSIT.	POSI	POSIT	POSI	POSI	POSIT.	POSI	POSIT.	
Mezcla con cemento, %		----	T.	.	T.	T.	2,0	T.	2,0	
Ensayo de tamizado, %		----	----	----	----	----	0,10	----	0,10	
Destilación:			0,10	----	0,10	----	----	----	----	
Aceite destilado, por volumen de emulsión, %		----				----	----	----	----	
Residuo, %		60	3	----	3	----	----	----	----	
			----	65	----	57		57		
Ensayos sobre el residuo de la destilación.										
Penetración, 25° C, 100 gr., 5s		100	250	100	250	100	250	40	90	D 5
Ductilidad a 25°C, 5cm./min., cm.		40	----	40	----	40	----	40	----	D 113
Solubilidad en tricloroetileno, %		97,5	----	97,5	----	97,5	----	97,5	----	D 2042

## **TEMPERATURAS DE CALENTAMIENTO Y DE MEZCLA**

La temperatura de mezcla del cemento asfáltico será tal que la viscosidad del asfalto esté comprendida entre 75 (setenta y cinco) y 150 (ciento cincuenta) segundos Saybolt Furol en mezclas densas.

En mezclas abiertas (Pasa tamiz UNIT 2000, 5 al 25% de la combinación de áridos) la viscosidad Saybolt Furol estará comprendida entre 150 y 200 segundos.

Para ello el Contratista presentará a la Dirección de la Obra los datos sobre la relación temperatura viscosidad de los asfaltos a emplear. A falta de datos adecuados sobre dicha relación, la temperatura de mezcla del cemento asfáltico estará comprendida entre 135 (ciento treinta y cinco) y 145 (ciento cuarenta y cinco) grados centígrados, para mezclas con materiales mayores de 2 mm (mezclas gruesas) y asfalto penetración 60 - 80. Si la mezcla se realizara con materiales 100% menores de 2 mm (mezclas finas) y asfalto de igual penetración la temperatura de mezcla estará comprendida entre 140 - 160° C.

Si al ejecutar la mezcla, durante las operaciones previas de calentamiento del cemento asfáltico o antes y durante la incorporación del mismo a la mezcla, la temperatura de dicho material excediera de 165 (ciento sesenta y cinco) grados centígrados, la Dirección de la Obra podrá rechazar el empleo del material sobrecalentado.

El contratista podrá obtener la rehabilitación del material asfáltico rechazado por haber sido sobrecalentado, siempre que, de ensayos practicados a su exclusivo costo, sobre una muestra extraída por la Dirección de la Obra, se deduzca la preservación de las características originales.

- **METODO DE EXTRACCIÓN DE MUESTRAS Y DE ENSAYOS**

### **MUESTRAS**

A efectos de controlar la calidad de los materiales asfálticos, se extraerá como mínimo, una muestra por cada 100 (cien) metros cúbicos o fracción de cada tipo de material.

Las muestras para cumplir el mínimo estipulado en el artículo precedente, serán extraídas por la Dirección de la Obra, en presencia del Contratista o de su representante autorizado, en el momento de descargar el material asfáltico en los tanques de almacenamiento.

La extracción de muestras de materiales asfálticos se practicará de acuerdo con el método "Extracción de muestras de materiales bituminosos" Norma UNIT 107.

La Dirección de la Obra podrá aceptar el régimen de contralor por medio de análisis - certificados del Laboratorio de la Refinería (ANCAP) siempre que una copia de aquel acompañe cada carga de asfalto entregada en obra. No obstante, la Dirección de la Obra se reserva el derecho de realizar ensayos de verificación y, a su solo juicio, sustituir el sistema de análisis-certificado si este no es satisfactorio.

## PARTE III

### MEZCLAS ASFÁLTICAS

#### • FORMULA PREVIA DE MEZCLA ASFÁLTICA

Con suficiente anticipación a la iniciación de los trabajos el Contratista someterá a la aprobación del Ingeniero Director su fórmula de mezcla asfáltica en la obra, la que será proyectada de acuerdo al método Marshall y que deberá cumplir las especificaciones establecidas en este Pliego y de la que dejará indicados los siguientes datos:

- granulometría de áridos a emplear (el tamizado deberá ser realizado por vía seca y húmeda).
- pesos específicos de los áridos, aparentes y reales.
- granulometría, peso específico aparente, concentración crítica y equivalente en carbonato de calcio del Filler empleado.
- penetración, viscosidad Saybolt-Furol y peso específico del asfalto utilizado. Índice de Penetración, Relación temperatura-viscosidad.
- una granulometría única para los áridos mezclados, definidas por porcentajes en peso, que pasen los tamices UNIT 38080, 26880, 19040, 13440, 9250, 4760, 2000, 420, 149 y 74.
- el porcentaje en peso del material asfáltico a emplear, expresado con relación al peso total de la mezcla asfáltica. Ídem para el porcentaje en peso del material asfáltico efectivo a emplear.
- las curvas: estabilidad, fluencia, densidad, % vacíos (aire), % vacíos en agregado mineral (VMA), deducidas al proyectar la mezcla asfáltica por el método Marshall.
- resultados de ensayos Marshall realizados con 5, 50, 75 y 100 golpes por cara.

Expresar además con su fórmula de mezcla la respectiva proporción, procedencia y lugar de acopiado de los materiales que la integran y pondrá a disposición de la Dirección de la Obra un volumen representativo suficiente de la mezcla preparada en planta según aquella fórmula, a fin de permitir la extracción de las muestras necesarias para su examen y para el moldeo en obra, de probetas para ensayo.

Una vez aprobada una fórmula de mezcla por la Dirección de la Obra, el Contratista estará obligado a suministrar una mezcla asfáltica que cumpla con las proporciones y demás características fijadas en aquella, dentro de las tolerancias que se expresan más adelante.

Cuando la fórmula de mezcla propuesta sea rechazada por no ajustarse a las características estipuladas en el presente Pliego, el Contratista propondrá una nueva fórmula, pero el rechazo de la tercera tentativa dará derecho a la Intendencia Municipal a rescindir el Contrato respectivo por la ineptitud del Contratista, con pérdida de las garantías depositadas.

La Dirección de la Obra comunicará la aceptación o rechazo de la fórmula de mezcla propuesta, dentro del plazo de 30 (treinta) días, a partir de la fecha de entrega de las respectivas muestras en el laboratorio que aquel indique.

- **CARACTERISTICAS DE LA MEZCLA ASFALTICA.**

La mezcla de concreto asfáltico deberá cumplir las siguientes especificaciones:

- a) **Tamaño máximo del agregado.** El tamiz superior que limita la fracción mayor del agregado tendrá una abertura igual o menor a tres cuartas partes (3/4) del espesor compactado de la carpeta asfáltica proyectada, y como mínimo en las mezclas tipo A y B tendrá un tamaño máximo tal que: el 100% pase al tamiz UNIT 26880 y que entre un 5 y 20 % quede retenido en el tamiz UNIT 19040. Para los restantes tipos de mezcla el 95% del agregado grueso podrá pasar el tamiz 19040.
  
- b) **Tipo de agregado a utilizar.** Para las mezclas tipo A, B y C, salvo que se especifique lo contrario, se utilizarán los siguientes áridos:  
En carpetas A y B se hará en la trituración un pre-cribado que separe los áridos 20-30. La arena de trituración a emplear se obtendrá de la trituración de ese árido.  
-- árido grueso -- piedra triturada artificialmente.  
-- árido fino----- arena de trituración del mismo origen que el árido grueso, y/o un máximo de 13% en peso de arena silíceo natural (tipo arena de playa).  
En carpetas asfálticas el material que pasa el tamiz 2000 deberá contener 70% de material de trituración.  
En todos los casos los áridos deberán ser aprobados por la Dirección de la Obra.
  
- c) **Curva granulométrica de la mezcla de áridos.** El porcentaje en peso de la mezcla de áridos que pasa el tamiz:  
-- UNIT 2000 -- referido al peso total de aquellos debe ser de 35 al 45%.  
-- UNIT 40 ----- referido al peso total de aquellos debe ser aproximadamente el 50% de lo que pasa el tamiz UNIT 10.  
Para carpetas el porcentaje que pasa el tamiz UNIT74 deberá ser de 4 - 10 % y para bases de 0 - 8 %.  
Las curvas granulométricas con concavidad hacia abajo deberán ser rechazadas. En caso que los agregados componentes difieran en densidad en más de 0,2, la graduación por peso y las proporciones en peso en que se mezclan los agregados, deberá ser ajustada en correspondencia a los porcentajes equivalentes requeridos por volumen.
  
- d) **Porcentaje de relleno mineral.** El porcentaje en peso del relleno mineral agregado con respecto a la mezcla total de áridos estará comprendido entre el 2% (dos por ciento) y el 4% (cuatro por ciento), pudiendo la Dirección de la Obra exigir una mezcla con un porcentaje que alcance el 4% (cuatro por ciento).  
En consecuencia, el Contratista deberá indicar en su propuesta el contenido de Filler que ha previsto en la mezcla, a los efectos de pagar eventualmente diferencias. Si no indicara nada se asumirá que se previó un porcentaje de 3% (tres por ciento) por lo cual no tendrá derecho a reclamo alguno. En las mezclas destinadas a bases y capas de nivelación el Contratista podrá no incluir Filler en su mezcla si así lo estima conveniente.
  
- e) **Porcentaje de cemento asfáltico.** El porcentaje en peso de cemento asfáltico efectivo, (descontando el asfalto absorbido) con respecto a la mezcla total de

concreto asfáltico estará comprendido entre el 5% (cinco por ciento) y el 7,5% (siete con cinco por ciento) para carpetas asfálticas.

f) **Relación Filler - Betún.**

1) Se define la concentración en volumen del Filler en el sistema Filler – betún a la relación:

$$C_v = \frac{1}{1 + \frac{P_b}{G_f G_b} * P_f}$$

donde:

P<sub>b</sub> y G<sub>b</sub> son, respectivamente, el porcentaje en peso y el peso específico del betún residual del ligante bituminoso utilizado en la mezcla.

P<sub>f</sub> y G<sub>f</sub> son, respectivamente, el porcentaje en peso y el peso específico aparente de la fracción de mezcla de áridos que pasa el tamiz UNIT 74 (No. 200).

Siendo C<sub>s</sub> la concentración crítica de la fracción mencionada de la mezcla de áridos, determinada mediante el ensayo de sedimentación de la misma en querosene; se deberá cumplir la siguiente relación:

$$0,85 \leq C_s \leq C_v \leq C_s$$

2) En todos los casos la relación Filler - Betún en peso será mayor o igual a 1,2 para mezclas gruesas y 1,5 para mezclas finas (tipo SHEET ASPHALT), salvo en estacionamientos y calles urbanas de tráfico de servicio pesado que será de 1,3.

g) **Porcentaje de vacíos totales ocupados por aire, estabilidad Marshall mínima y fluencia Marshall, en el momento de perder estabilidad, Relación Asfalto - Vacíos del agregado y relación estabilidad - fluencia de la mezcla compactada.**

A menos que se establezca otra cosa en las Especificaciones Particulares respectivas, la mezcla después de compactada con la técnica moldeo y compactación que se indicará en la preparación de los ejemplares de ensayo, llenará los requisitos que se indican en el cuadro siguiente para las distintas mezclas.

MEZCLA TIPO	PORCENTAJE DE VACÍOS (%)	ESTABILIDAD M. MÍNIMA EN (KG)	FLUENCIA M. (MÍNIMA)	RELACIÓN ASF. VACÍOS (%)	RELACIÓN ESTABILIDAD BASE FLEXIBLE	(KG./CM) FLUENCIA BASE RÍGIDA
A	3 - 5	1,200	2 - 4	65 - 85	3000 - 4000	min. 5000
B	3 - 5	1,000	2 - 4	65 - 85	2500 - 3600	min. 5000
C	3 - 5	750	2 - 4,5	65 - 85	2000 - 3600	min. 3000

V.M.A MÍNIMO A EXIGIR SEGÚN TAMAÑO MÁXIMO ÁRIDO

TAMAÑO MÁXIMO	25	19	13	10	5	2
<u>ARIDO</u>	<u>mm</u>	<u>mm</u>	<u>mm</u>	<u>mm</u>	<u>mm</u>	<u>mm</u>
	13%	14%	15%	16%	18%	22%

h) **Porcentaje de estabilidad Marshall remanente despues de inmersión en agua a 60° C.**

A menos que se establezca otra cosa en las especificaciones particulares respectivas, la mezcla deberá conservar no menos de 75 % (setenta y cinco por ciento) de su estabilidad original después de haber sido inmersa en agua a 60° C (sesenta grados centígrados) de temperatura durante 24 (veinticuatro) horas. A efectos de este ensayo se prepararán 10 (diez) probetas, 5 (cinco) de las cuales se mantendrán en aire a temperatura ambiente y las 5 (cinco) restantes en agua a 60° C (sesenta grados centígrados). Los ensayos Marshall se realizarán según se indica más adelante. El grado de compactación será el correspondiente al 97% del de la mezcla aprobada.

• **METODOS DE EXTRACCIÓN DE MUESTRAS Y DE ENSAYO**

**MUESTRAS.**

A efectos de controlar las características y calidad de las mezclas elaboradas, se extraerán como mínimo, en cada jornada de trabajo, el número de muestras indicado en el cuadro siguiente:

Ensayo	Mezcla bituminosa elaborada	Áridos o distintas fracciones granulométricas de la mezcla de estos, que integran la mezcla.
Peso específico, Estabilidad, Fluencia, una muestra cada	100 toneladas o fracción de mezcla elaborada	-----
Contenido de betún. Una muestra cada	200 toneladas o fracción de mezcla elaborada.	-----
Tamizado Una muestra	-----	200 toneladas o fracción de mezcla elaborada.

Las muestras para cumplir el mínimo estipulado en el artículo precedente, serán extraídas por la Dirección de la Obra en presencia del Contratista o de su representante autorizado.

Las de áridos o fracciones granulométricas de la mezcla de estos, se extraerán de los silos de alimentación, inmediatos a la mezcladora.

La extracción de muestras de mezcla se practicará de acuerdo con el método: “Extracción de muestras de mezcla bituminosa para pavimentos” Norma AASHO - T-168.

## ENSAYOS

**Los ensayos de las mezclas bituminosas se practicarán de acuerdo a los siguientes métodos:**

- a) Determinación por centrifugación, del contenido de betún de mezclas bituminosas para pavimentos.

**Norma AASHO - T-164**

- b) Peso específico de mezclas bituminosas comprimidas.

**Norma AASHO - T-166**

- c) Determinación de la estabilidad de mezclas bituminosas compactadas y de la deformación correspondiente a la falla, por medio del aparato de Marshall (Norma ASTM D 1559-82) con las siguientes consideraciones:

Nro. de golpes por cara y de temperatura del ensayo de acuerdo al tipo de mezcla.

<b>Mezcla tipo</b>	<b>Nº de golpes por cara</b>	<b>Temperatura de ensayo (°C)</b>
A, B	75	60
C	50	60

- d) Determinación de la densidad máxima teórica, porcentaje de vacíos ocupados por aire, relación asfalto - vacíos del agregado y porcentaje de vacíos en agregado compactado en una mezcla bituminosa.

Determinación de datos previos:

MATERIAL	ENSAYO	NORMA ASTM
(a) Cemento asfáltico	Peso específico aparente (Gb)	D 70
Agregado grueso	Peso específico Bulk (Gag)	C 127
Agregado fino	Peso específico Bulk (Gaf)	C 128
Filler Mineral y fracción árido - mineral pasa tamiz UNIT 74	Peso específico aparente (Gf)	D 854
(b) Mezcla Asfáltica	Peso específico Bulk de la mezcla compactada (Gmb)	D 2726
	Peso específico máximo de la mezcla (Gmm)	D 2041

### 1 Determinación del peso específico bruto (bulk) promedio del agregado pétreo total.

$$Gsb = \frac{Pag + Paf + Pf}{\frac{Pag}{Gag} + \frac{Paf}{Gaf} + \frac{Pf}{Gf}}$$

Siendo:

Gsb -- peso específico bruto promedio del agregado pétreo total

Gag y Gaf peso específico Bulk del agregado pétreo grueso y fino, respectivamente.

Gf--peso específico aparente del relleno mineral

Pag, Paf, Pf-- porcentaje en peso de los agregados grueso, fino y relleno mineral, respectivamente, con respeto a la mezcla total de áridos.

### 2 Determinación del peso específico efectivo (o virtual) del agregado pétreo total:

$$Gse = \frac{100 - Pb}{\frac{100 - Pb}{Gmm} - \frac{Pb}{Gb}}$$

Donde:

Gse-- peso específico efectivo (o virtual) del agregado pétreo total.

Pb-- porcentaje en peso del asfalto, con respecto a la mezcla total.

Gmm-- peso específico máximo de la mezcla (sin vacíos), determinado mediante el ensayo ASTM D 2041, (Ensayo de Rice).

Gb-- peso específico del asfalto.

### 3 Determinación del asfalto absorbido por el agregado pétreo total, expresado como porcentaje en peso del agregado pétreo total.



$$Pba = 100 \frac{(Gse - Gsb) * Gb}{Gsb * Gse}$$

en la que:

Pba-- asfalto absorbido, expresado como porcentaje en peso del agregado pétreo total.

Gse-- peso específico efectivo del agregado pétreo total.

Gsb-- peso específico bruto promedio del agregado pétreo total.

Gb-- peso específico del asfalto.

### **3 Determinación del contenido efectivo de asfalto de la mezcla, expresado como porcentaje con respecto de la mezcla total.**

$$Pbe = Pb - \frac{Pba \cdot Ps}{100}$$

en la cual:

pbe-- porcentaje efectivo de asfalto referido a la mezcla total.

Pb-- porcentaje total de asfalto, referido a la mezcla total.

Pba-- porcentaje de asfalto absorbido referido al agregado pétreo total.

Ps-- porcentaje en peso del agregado pétreo total referido a la mezcla total.

### **4 Determinación del porcentaje de vacíos del agregado pétreo compactado total, VMA, en una mezcla compactada.**

$$VMA = 100 - \frac{Gmb \cdot Ps}{Gsb}$$

donde:

VMA-- volumen de vacíos en el agregado pétreo total, expresado como porcentaje del volumen bruto de la mezcla compactada.

Ps-- porcentaje en peso del agregado pétreo total con respecto a la mezcla total.

Gmb-- peso específico bruto de la probeta compactada.

Gsb-- peso específico bruto promedio del agregado pétreo total.

### **5 Determinación del porcentaje de vacíos verdaderos de aire en una probeta compactada.**

$$V_v = 100 * \frac{G_{mm} - G_{mb}}{G_{mm}}$$

en que:

V<sub>v</sub>-- volumen de vacíos verdaderos de aire, expresado como porcentaje del volumen bruto de la probeta compactada.

G<sub>mb</sub>-- peso específico bruto de la probeta compactada.

G<sub>mm</sub>-- peso específico máximo de la mezcla (sin vacíos), determinado mediante el ensayo ASTM D 2041 (Ensayo de Rice).

## 6 Determinación de la relación asfalto - vacíos del agregado pétreo total en una mezcla compactada.

$$R_{av} = 100 * \frac{V_{ma} - V_v}{V_{ma}}$$

Siendo:

R<sub>av</sub>-- relación asfalto - vacíos del agregado pétreo total de una mezcla compactada.

V<sub>ma</sub>-- volumen de vacíos en el agregado pétreo total, expresado como porcentaje del volumen bruto de la mezcla compactada.

V<sub>v</sub>-- volumen de vacíos verdaderos de aire, expresado como porcentaje del volumen bruto de la probeta compactada.

## 7 Determinación, por medio del ensayo de sedimentación en querosene, de la Concentración Crítica de la fracción de la mezcla de áridos que pasa el tamiz UNIT 74.

Se pesa a peso constante, a temperatura comprendida entre cien (100) y ciento diez (110) grados centígrados, una porción de la fracción de la mezcla de áridos que pasa el tamiz UNIT 74.

Se vierte, poco a poco, en fracciones no mayores de 0,2cm<sup>3</sup> (dos décimas de centímetro cúbico) un peso conocido tal que se obtenga un volumen V de sedimento comprendido entre 8 (ocho) y 12 (doce) centímetros cúbicos, dentro de un tubo de ensayo graduado en 0,1cm<sup>3</sup> y de 25cm<sup>3</sup> y con un diámetro interno de 15 mm ± 1 mm, que contenga unos 20cm<sup>3</sup> (veinte centímetros cúbicos) de querosene previamente deshidratado con cloruro de calcio anhidro.

Se coloca el tubo de ensayo en baño de agua en ebullición durante sesenta (60) minutos y se agita periódicamente el contenido del tubo, con un alambre fino, para eliminar el aire que pueda contener. Para evitar la entrada de vapor de agua se tapará la boca del tubo con un tapón de algodón ligeramente ajustado. Se retira luego el tubo del baño y se le mantiene en reposo durante veinticuatro (24) horas, al cabo de las cuales se mide el volumen del árido sedimentado.

La concentración crítica se calculará con la fórmula:

$$C_s = \frac{P}{V \cdot G}$$

Donde:

P-- es el peso seco, en gramos, de la fracción de árido ensayada.

V-- es el volumen del sedimento de la misma fracción, en centímetros cúbicos, después de 24 horas de asentamiento, y G es el peso específico de la fracción de lamezcla de áridos que pasa el tamiz UNIT 74, expresado en  $\text{gramos/cm}^3$ .

## **PARTE IV**

### **EQUIPO PARA EJECUCIÓN DE CAPAS DE MEZCLA ASFÁLTICA.**

#### **• CONDICIONES GENERALES.**

Todos los elementos del equipo a emplear en las obras deberán cumplir lo especificado en esta Sección y ser previamente aprobados por la Dirección de la Obra. Si durante el transcurso de los trabajos se observaren deficiencias o mal funcionamiento de los elementos utilizados, la Dirección de la Obra podrá disponer su retiro o sustitución.

En cualquier momento, la Dirección de la Obra podrá ordenar pruebas de funcionamiento de cualquiera de los elementos del equipo y el Contratista suministrará, a su costa, el personal y elementos necesarios para dichas operaciones.

Cada una de las unidades necesarias para la ejecución de las obras estará bajo la continua supervisión de personal idóneo experimentado. Los elementos del equipo empleados para el calentamiento de los materiales asfálticos, dosificación en la mezcla y colocación de esta obra, serán maniobrados también por personal idóneo experimentado.

Cuando a juicio de la Dirección de la Obra, no se cumple en forma eficiente lo dispuesto por el artículo anterior, aquella ordenará al Contratista las medidas a adoptar, llegando, si fuera preciso, al reemplazo del personal cuyo desempeño merece objeciones. El contratista dará cumplimiento inmediato a lo ordenado por la Dirección de la Obra, so pena de las sanciones que correspondan.

Los elementos mecánicos del equipo serán abastecidos de combustible y lubricantes, fuera del lugar de la zona del pavimento o a pavimentar. Toda unidad que pierda combustible, aceite o grasa será retirada de la zona a pavimentar o pavimentada, hasta que el defecto que origina la pérdida, sea corregido a satisfacción de la Dirección de la Obra.

#### **• CARACTERÍSTICAS**

### **EQUIPO PARA CALENTAMIENTO DE MATERIALES ASFÁLTICOS**

Se emplearán preferentemente equipos con sistema de calefacción por serpentines con circulación de vapor o aceite, de capacidad suficiente para elevar la temperatura del material asfáltico indispensable, hasta el grado adecuado, sin provocar alteración de sus características, ni exceder las temperaturas establecidas con anterioridad.

Cualquiera sea el equipo empleado para calentamiento, deberá ir provisto de un termómetro ubicado en sitio adecuado y visible, que permita conocer la temperatura del material que se calienta.

## TANQUES DE ALMACENAMIENTO DE MATERIAL ASFÁLTICO

Los tanques de almacenamiento de material asfáltico tendrán capacidad suficiente para un día de trabajo, como mínimo. Estarán provistos de un termómetro con capacidad hasta doscientos (200) grados centígrados, ubicados cerca de la válvula de descarga y fácilmente visible por el operador encargado de la dosificación del material asfáltico.

Un sistema de circulación de retorno de dimensionado adecuado deberá conectar el equipo mezclador con los tanques de almacenamiento, a un nivel nunca superior al de la superficie del material asfáltico contenido en los tanques.

Los tanques de almacenamiento estarán provistos de calefacción interna, capaces de elevar y mantener la temperatura del material asfáltico entre ciento treinta (130) y ciento ochenta (180) grados centígrados.

La circulación del material asfáltico será tal que asegure una temperatura uniforme de este en el tanque y en la válvula de descarga.

La línea de conexión con el equipo mezclador será encamisada con vapor o aceite, para mantener así la temperatura del material asfáltico hasta su entrada en el equipo mezclador.

Dicha línea estará provista de una boca de salida, adecuada para la extracción de muestras, instalada en un lugar de fácil acceso y en una zona libre de obstrucciones peligrosas, en tal forma que se pueda extraer pausadamente una muestra de un litro de capacidad en cualquier momento de la operación de la planta.

## EQUIPO MEZCLADOR

El equipo mezclador estará proyectado, coordinado, y operado, en la forma de que su funcionamiento sea adecuado para producir una mezcla bituminosa de temperatura, composición y características uniformes e idénticas a las de la fórmula de mezcla aprobada, con las tolerancias antes establecidas.

Estará provisto, como mínimo, de los siguientes elementos:

- un dispositivo de alimentación individual, uniforme y precisa del máximo número requerido de agregados fríos, en la proporción estipulada, a fin de asegurar la obtención de una mezcla también uniforme.
- un dispositivo de alimentación uniforme y precisa de material asfáltico, ya sea por peso o por volumen, a fin de asegurar el porcentaje del mismo especificado para la mezcla dentro de las tolerancias previstas. Cuando la cantidad de material asfáltico incorporado a la mezcla se regule volumétricamente, la instalación deberá permitir efectuar fácilmente la verificación del peso respectivo.
- una unidad mezcladora capaz de producir una mezcla uniforme dentro de las tolerancias especificadas.

Deberá cumplir los siguientes requisitos además de lo estipulado en las Condiciones Particulares de Contrato:

- Ubicación: El equipo mezclador estará ubicado en un lugar cómodo para el almacenaje y transporte de los materiales de la mezcla, con espacio suficiente para acopiarlos separadamente.
- Carga de agregados: Será de tipo adecuado para trasladar los agregados de los acopios a los dispositivos de alimentación sin segregación apreciable de aquellos.
- Alimentación de agregados fríos: El sistema de alimentación de agregados fríos debe poder alimentar el agregado pétreo total de la mezcla, al menos en tres (3) fracciones, en proporciones aproximadas a las aprobadas y como mínimo en una fracción por cada tipo de árido.
- Alimentación de relleno mineral: La planta de mezclado estará provista de un sistema individual de alimentación del relleno mineral, que vierta, sin retención de material, directamente en la tolva pesadora o en el transportador de alimentación del mezclador, sin riesgo de humedecimiento del material.
- Secador y calentador de agregados: La planta de mezclado deberá contar con un sistema de secado, capaz de secar y calentar todos los agregados a la temperatura requerida y reducir la humedad de la mezcla de agregados a menos de medio (0,5) por ciento de su peso seco. La temperatura de los agregados al salir del secador será acusada por un pirómetro, ubicado en un punto libre de polvo y vibraciones visible desde el lugar de trabajo del operador del secador.
- Recuperador de polvo: La planta estará provista de colector de polvo, intercalado en el tiraje del secador, que permita recoger las fracciones finas del agregado, para eliminarlas o restituir las gradual y uniformemente a la mezcla de agregado, a su salida del secador.
- Cribas: La planta de mezclado estará dotada de zarandas o cribas, que permitan la separación de la mezcla de agregado que sale del secador, en 3 (tres) fracciones granulométricas, como mínimo, indispensables para obtener una dosificación uniforme y precisa de la mezcla asfáltica. La capacidad normal de las zarandas será ligeramente superior a la capacidad máxima del secador o de la mezcladora.
- Silos para almacenamiento de los agregados calientes: Los silos tendrán compartimientos en número suficiente y con disposición tal, que permitan el almacenamiento individual, sin mezcla, de cada una de las fracciones separadas por la unidad de cribado y el descarte de las partículas de tamaño superior al máximo admitido para la mezcla. La capacidad de cada uno de los silos no será inferior a la requerida por la unidad mezcladora en régimen normal de funcionamiento, a su máxima capacidad.

El dispositivo de contralor de la descarga de cada silo permitirá una graduación precisa y un cierre seguro y rápido de la abertura de salida, y la extracción cómoda de muestras representativas del contenido. Un indicador, en cada boca de descarga, permitirá conocer el grado de abertura de la compuerta respectiva.

En plantas de mezclado de tipo continuo, los silos poseerán además dispositivos automáticos que llamen la atención del operador de la unidad mezcladora o detengan la marcha de esta y la alimentación de agregados y asfalto, toda vez que el nivel del contenido de cualquiera de los silos, descienda por debajo del admisible para obtener la dosificación adoptada.

- Dosificador de los ingredientes de la mezcla bituminosa: Cuando la dosificación se efectúe por peso, el equipo para el pesado de los agregados y relleno mineral consistirá en un depósito completamente suspendido de un sistema de balanza y cumplirá los requisitos siguientes: tendrá una capacidad de por lo menos dos (2) veces el peso del material a pesar y podrá contener la cantidad de agregados necesarios para un pastón.

Las balanzas estarán construidas en forma de que puedan vaciarse completamente al abrirse sus puertas. No se permitirá el empleo de golpes o vibraciones con tal fin. Las balanzas podrán ser del tipo sin resortes y lectura directa en cuadrante del tipo de palancas múltiples (una para cada fracción granulométrica de la mezcla de agregados y para el relleno mineral).

En caso de emplear balanzas de este último tipo, ellas estarán provistas de un dispositivo para equilibrarlas al comienzo de las pesadas y para indicar el alcance de la posición de equilibrio, con precisión y fácil visibilidad. Las balanzas utilizadas estarán proyectadas como una unidad integral dentro de la planta.

Todos los depósitos y receptáculos empleados para pesar los agregados, así como toda otra balanza utilizada para dosificar los ingredientes de la mezcla bituminosas, serán protegidos contra las vibraciones y movimientos del resto de la planta, en forma de que el error de pesada, con la planta en completa operación, no exceda de dos (2) por ciento en cualquier operación parcial, ni supere el uno y medio (1,5) por ciento para un pastón completo. El Contratista proveerá, para contrastación de las distintas balanzas, de una pesa de veinticinco (25) kilogramos por cada doscientos (200) kilogramos de capacidad de balanza en el pastón.

La planta de mezclado estará provista de dispositivos que permitan dosificar satisfactoriamente el material asfáltico, en forma de incorporar a la mezcla de agregados y relleno mineral, el porcentaje adoptado, dentro de las tolerancias y temperatura especificada. La dosificación se podrá hacer por peso o por volumen, pero aún en este último caso la unidad dosificadora estará dispuesta en forma de permitir cómodamente la verificación en cualquier momento del peso del material asfáltico incorporado.

La incorporación del material asfáltico se efectuará en forma de que su distribución sobre la mezcla de agregados y relleno mineral sea homogénea.

El corte será neto y seguro.

En el caso de plantas de mezclado de tipo continuo, la alimentación de los distintos componentes de la mezcla estará sincronizada mutuamente. Existirán dispositivos automáticos que llamen la atención del operador de la unidad mezcladora en el caso de que haya que detener la marcha de ésta y la alimentación de agregados y asfalto, toda vez que el nivel del tanque de almacenamiento de material asfáltico respectivo descienda por debajo de la boca de salida de la tubería de succión.

- Unidad Mezcladora: La planta estará provista de una unidad mezcladora de tipo “molino rotativo gemelo” u otra admitida por las Condiciones Particulares de Contrato, capaz de producir una mezcla bituminosa uniforme, ceñida a las características establecidas para la fórmula aprobada, dentro de las tolerancias especificadas.

La capacidad de la mezcladora no será inferior a ocho (8) toneladas de mezcla elaborada. No se permitirá la mezcladora a una capacidad que exceda los límites aconsejados por el fabricante de la planta. Si esta capacidad horaria máxima no estuviese indicada, ella será determinada por la Dirección de la Obra como igual a veinte (20) veces el volumen neto de la mezcladora, medido por debajo del centro del eje del mezclador.

La unidad mezcladora estará revestida de un encamisado, con circulación de vapor o aceite u otro sistema de calentamiento aprobado por la Dirección de la Obra. La luz entre las paletas del mezclador, y entre estas y las paredes de la mezcladora no excederá de un (1) centímetro. Las paletas deberán ser ajustables para permitir las correcciones de posición e inclinación aconsejables para dar cumplimiento a lo especificado. La unidad mezcladora estará construida en forma de evitar pérdidas de su contenido, salvo en el instante de ser descargada.

Cuando se trate de plantas de mezclado de tipo continuo, además de los dispositivos automáticos, la mezcladora llevará una tabla del fabricante que consigne los contenidos volumétricos netos de la unidad a diferentes niveles, inscriptos en un indicador, o que proporcione el ritmo de alimentación de agregados por minuto a la velocidad de operación de la planta.

## **ELEMENTOS PARA EL TRANSPORTE DE LA MEZCLA BITUMINOSA**

El transporte de la mezcla desde el lugar de elaboración de la obra, se hará en vehículo de rodado neumático, con caja metálica y estaca, libre de polvo, arena, aceite de petróleo o solventes que pueden afectar la mezcla transportada.

Cuando la mezcla se distribuya en obra mecánicamente, los camiones empleados para el transporte serán de descarga trasera, de características lo más semejantes posible y rápidamente adaptables a la unidad distribuidora. Todo entorpecimiento imputable a juicio de la Dirección de Obra a deficiencias de este tipo, dará fundamento a ésta para ordenar el retiro o sustitución del vehículo o vehículos inadecuados.

Para el transporte de mezclas calientes, o toda vez que la Dirección de la Obra así lo disponga, la carga de camiones se aislará y protegerá con lonas de tamaño suficiente, convenientemente sujetas a la caja del camión.

## **UNIDAD DISTRIBUIDORA DE MEZCLA**



La unidad destinada a distribuir la mezcla será auto-propulsada, con disposición y operación tal que no haya menester recurrir a distribución, conformación o terminación suplementaria para la obtención de una capa que cumpla los requisitos de espesor, lisura y perfil transversal especificados.

Podrá desplazarse hacia adelante o en retroceso, y poseerá dispositivos que mantengan la homogeneidad de la mezcla distribuida, sin segregación ni raspado.

Tendrá dispositivos de compensación para ajustar el espesor de la capa que sea necesario colocar y el ancho de distribución podrá ser regulado desde un mínimo de dos (2) metros y cuarenta (40) centímetros a un máximo de tres (3) metros y sesenta (60) centímetros, por incrementos no mayores de treinta (30) centímetros.

La unidad estará provista de una regla maestra vibratoria, pisones, u otros dispositivos adecuados para compactar en todo el ancho de distribución.

La capacidad máxima de la unidad distribuidora superará, por lo menos en un veinte (20) por ciento, a la capacidad máxima a que se opere la unidad mezcladora.

## **APLANADORAS DE LLANTA METÁLICA LISA**

Las aplanadoras de llanta metálica lisa serán siempre autopropulsadas y podrán ser de tres tipos: tres ruedas, dos rodillos tándem o tres rodillos tándem. Su peso en los dos primeros casos no será inferior a siete (7) toneladas, y en el último no será inferior a doce (12) toneladas.

En cualquiera de los tipos mencionados, la compresión desarrollada por centímetro lineal de ancho de llanta no inferior a treinta y cinco (35) kilogramos, el ancho de las ruedas no será menor de cuarenta (40) centímetros y el de los rodillos no será menor de ochenta (80) centímetros ni mayor de ciento cincuenta (150) centímetros.

El comando de la aplanadora permitirá maniobrarlas con suavidad en la iniciación y en la detención de la marcha, y conducir las en línea recta sin dificultad.

La superficie de las ruedas y de los rodillos de las aplanadoras será lisa y no tendrá zonas deformadas, orificios o partes salientes que puedan dejar marcas en el pavimento.

Estarán provistas de dispositivos que las mantengan humedecidas, para evitar que la mezcla se adhiera a las llantas y de dispositivos limpiadores regulables que desprendan las partículas que pudieran adherirse.

## **APLANADORAS DE RODILLOS NEUMÁTICOS**

Las aplanadoras de rodillos neumáticos deberán ser autopropulsadas, estarán equipadas con neumáticos con banda de rodamiento lisa y tendrán como mínimo dos filas de ruedas, con ejes que permitan una oscilación en sentido vertical solamente, en forma que todas las ruedas ejerzan igual presión en la superficie de la carpeta. Las dos filas de ruedas estarán dispuestas en forma tal que al rodar, cubran el ancho total de compactación limitado por las ruedas extremas, con una superposición mutua no inferior a cinco (5) milímetros. Preferentemente el peso de la aplanadora sin lastrar no será inferior a siete (7) toneladas.

El ancho efectivo total de compactación no será menor de ciento cincuenta (150) centímetros y la compresión ejercida por cada rueda será, como mínimo, de cuarenta (40) kilogramos por centímetro lineal de ancho de la banda de rodamiento.

## **OTROS EQUIPOS DE COMPACTACIÓN**

Podrá autorizarse el empleo de otros elementos o equipos de compactación siempre que el Contratista probare su eficacia, a satisfacción de la Dirección de Obra para obtener la especificada densidad y terminación de la capa.

## **HERRAMIENTAS MANUALES**

Durante la construcción de cualquier tipo de capa de mezcla asfáltica el Contratista tendrá a disposición, en obra, los siguientes elementos: palas, hacha, picos, rastrillos, cepillos con cabo largo, regadoras de mano concubre pico especial para aplicar pequeñas cantidades de material bituminoso, pinceles chatos grandes con mango largo, pisones de mano metálicos, hornillos para calentamiento y limpieza de herramientas manuales y todo otro elemento indispensable para ejecutar, con la mayor eficiencia, los trabajos detallados en estas especificaciones.-

Los rastrillos para esparcir la mezcla tendrán los dientes espaciados entre sí, una distancia no menor a dos (2) veces el tamaño máximo del agregado grueso de la mezcla, pero nunca inferior a tres (3) centímetros, y su longitud no diferirá en más de cinco (5) milímetros.

Los pisones de mano metálicos tendrán una superficie de apoyo no mayor de cuatrocientos (400) centímetros cuadrados y un peso conjunto tal, que la presión estática producida, no sea inferior a treinta (30) gramos por centímetro cuadrado.

Los rastrillos y pisones estarán provistos de cabos metálicos.

- **LABORATORIO**

**El laboratorio exigido al Contratista contará, como mínimo, con los elementos detallados a continuación, a los que se sumarán las herramientas menores necesarias para la elaboración de probetas MARSHALL:**

ITEM	Descripción de elemento de equipo	Cantidad
1	Matraz aforado de cien (100) c.c. aproximadamente.	2
2	Matraz aforado de dos mil quinientos (2500) c.c. aproximadamente.	2
3	Pipeta de veinte (20) c.c. aproximadamente.	1
4	Pipeta de cincuenta (50) c.c. aproximadamente.	1
5	Embudo de vidrio o plástico.	1
6	Baño de agua, con regulación de temperatura constante, de veinticinco (25) grados centígrados y de sesenta (60) grados centígrados, con variación na mayor de un grado centígrado, en más o menos.	1
7	Recipiente semiesférico para preparación de mezclas bituminosas, de veinticinco (25) centímetros de diámetro aproximadamente.	2
8	Palitas para mezclar, tipo jardín.	2
9	Equipo de moldeo y ensayo para determinación de la estabilidad de mezclas bituminosas compactadas y de la deformación correspondiente (fluencia) por medio del aparato Marshall.	1
10	Par de gautes de badana.	2
11	Extractor tipo Rotatex para recuperación de material bituminoso de la mezcla.	
12	Agua destilada, kerosene y nafta.	
13	Elementos para realizar el ensayo de Rice.	
14	Elementos (tamices-balanzas) necesarios para efectuar granulometría y determinar pesos específicos de áridos y mezcla compactada.	

El local destinado a laboratorio tendrá una superficie mínima de diez (10) metros cuadrados, con ventanas que permitirán la visión clara y sin obstrucciones en todo momento de la plataforma de la unidad mezcladora. El local estará equipado con una pileta dotada de agua corriente, suministro de energía eléctrica, y las mesas y bancos que la Dirección de Obra considere indispensable.

- **ELEMENTOS PARA EXTINCIÓN DE FUEGOS Y PARA PRIMEROS AUXILIOS**

El Contratista, a su exclusiva costa, proveerá y mantendrá en perfectas condiciones de eficiencia, los dispositivos para extinción de fuego que la Dirección de la Obra considere indispensables.

El Contratista reforzará el botiquín reglamentario de primeros auxilios, triplicando la cantidad de elementos destinados a la atención de quemaduras.

#### **2.14.4 CONDICIONES DE ACEPTACIÓN DE LAS OBRAS**

Se subdividirá la obra en secciones, correspondiente cada sección a cada una de las cuadras a intervenir indicadas por la Dirección de Obra. En cada cuadra se verificará con los ensayos o mediciones correspondientes los siguientes parámetros: los espesores medios y mínimos, la densidad, la relación asfalto-vacíos el porcentaje de vacíos, la estabilidad Marshall mínima y la fluencia Marshall.

Si el Contratista no se ajusta a lo especificado por los Pliegos o las indicaciones escritas de la Dirección de la Obra para la ejecución de los trabajos, o ha empleado materiales que no reúnen las características especificadas, las zonas afectadas por tales irregularidades serán rechazadas, hasta tanto se corrijan las deficiencias anotadas o se reconstruyan las partes afectadas a satisfacción de la Dirección de la Obra.

En cada cuadra se extraerán testigos en la cantidad que indique la Dirección de la Obra (cuatro como mínimo) a fin de determinar los espesores mínimos y la densidad de la capa de mezcla asfáltica. Las perforaciones para extraer los testigos se ejecutarán en los lugares indicados por la Dirección de Obra, y serán a cuenta del Contratista.

Para el cálculo del espesor promedio se realizará el promedio  $P_i$  de todos los valores individuales obtenidos a lo largo de la cuadra.

Se practicarán 5 (cinco) verificaciones por cada cuadra de la lisura superficial del pavimento, por medio de una regla rígida de aristas metálicas y tres metros (3m00) de longitud, aplicada paralelamente al eje de la calzada.

#### **TOLERANCIAS.**

**Espesor del pavimento.** El valor promedio de cada sección de mezcla compactada no diferirá del Proyecto en más del 10% (diez por ciento) en menos.

Si se excediese esta tolerancia en hasta un 20% en menos, la sección afectada podrá ser aceptada sujeta a descuento en su pago, de un porcentaje igual al valor porcentual en menos que resulte en relación al espesor del proyecto.

En los casos en que se hubiera detectado, en la sección considerada, más de 3 (tres) lugares con espesor inferior al 80% (ochenta por ciento) del valor proyectado, la sección será rechazada. Igual sanción se aplicará si los valores obtenidos para el espesor medio son inferiores al 80% (ochenta por ciento) del valor fijado por el proyecto.

**Lisura superficial.** Ningún punto de la superficie del pavimento tendrá una diferencia de nivel mayor de 0m005 (cinco milímetros) con la arista de la regla metálica aplicada sobre aquélla. La sección en que esta diferencia sea mayor de 0m005 (cinco milímetros) será de rechazo, a menos que se corrija el defecto.

**Densidad.** Se exigirá para la mezcla luego de compactada en obra una densidad no inferior al 97% (noventa y siete por ciento) de la obtenida en el laboratorio para la fórmula de mezcla en obra correspondiente al ensayo Marshall en el tramo analizado.

**Composición de la mezcla ejecutada.** Se admitirán discrepancias entre la composición de la mezcla ejecutada y la de la fórmula aprobada de mezcla en obra, que no excedan los siguientes límites:

- a) Para los áridos retenidos en las cribas y tamices:
    - 1° UNIT 4760 y mayores .....5%
    - 2° Menores del UNIT 4760 excepto el UNIT 74 ..... 4%
    - 3° UNIT 74 .....2%(Porcentajes en peso respecto de la mezcla total).
  - b) Cemento asfáltico..... 0,3%
- Tolerancia en la temperatura de la mezcla  $\pm 5^{\circ}\text{C}$ .

**Vacios ocupados por aire, estabilidad, fluencia y relación asfalto-vacios de la mezcla ejecutada.** Se aplicarán los siguientes procedimientos:

## Parte A

- Cada 100 (cien) toneladas, y como mínimo una vez por cada día de trabajo, se sacará una muestra procediéndose por cuarteo de 1 (una) canchada (el mismo podrá ser realizado sobre camión).
- Con la muestra obtenida se elaborarán en la planta 5 (cinco) probetas.
- Sobre las mismas se determinará primeramente el peso específico de la mezcla compactada efectuado el promedio aritmético, se dejarán de lado las probetas cuyo peso específico difiera en  $\pm 0.01 \text{ gr./cm}^3$  de este promedio.
- Con los restantes valores se determinará un nuevo promedio que será el valor individual de la muestra respectiva. Con ese valor se determinarán los vacíos ocupados por aire, VMA y relación asfalto-vacios, que deberán cumplir las exigencias establecidas para la fórmula aprobada de la mezcla en obra. Sobre las probetas admitidas se practicará el ensayo de estabilidad y fluencia Marshall. De los valores así obtenidos se descartarán los que acusen una dispersión mayor del 10% (diez por ciento) con respecto al promedio

correspondiente para la estabilidad, y del 20% (veinte por ciento) para la fluencia, el promedio de los valores restantes se considerará como valor individual de la estabilidad y fluencia de la muestra respectiva, que deberán cumplir también con las exigencias establecidas anteriormente.

## **Parte B**

- Se extraerá como mínimo un testigo por cada cuadra de modo de poder recompactar 5 (cinco) probetas Marshall.
- Se determinarán vacíos ocupados por aire, VMA, relación asfalto-vacíos, estabilidad y fluencia Marshall.
- Se admitirán discrepancias entre los valores individuales de los vacíos ocupados por aire en la mezcla recompactada correspondiente al ensayo Marshall, y las que resultaran para el valor promedio determinado en la Parte A para la sección.
- Si en una sección se obtuviesen, para 5 (cinco) o más muestras, valores fuera de los límites establecidos, ésta será de rechazo.
- La estabilidad promedio de una sección se obtendrá promediando los valores individuales correspondientes a las distintas muestras extraídas de aquellas. Solamente podrán ser aceptadas las secciones en que la estabilidad Marshall promedio de la mezcla asfáltica recompactada no fuese inferior al límite estipulado para las características de las fórmulas de mezcla en obra; ni al 90% (noventa por ciento) de la estabilidad que resultare para el valor promedio determinado en la Parte A para la sección; y siempre que los valores individuales obtenidos fueran superiores al 80% (ochenta por ciento) de aquel valor promedio. Solamente podrán ser aceptadas las secciones en las que los valores individuales de la fluencia Marshall de la mezcla asfáltica recompactada, con la técnica de moldeo y compactación del ensayo Marshall, no excedieren los límites estipulados para las características de la fórmula de mezcla en obra, ni difieren en más de 1 mm (un milímetro), de la fluencia que resultare para el valor promedio determinado en A) para la sección.
- Si en una sección se obtuviesen, para 5 (cinco) o más muestras, valores fuera de los límites establecidos, ésta será de rechazo.

## **SECCION III: ESPECIFICACIONES AMBIENTALES**

### ***OBJETO***

El objeto del presente es indicar las medidas a adoptar para mitigar los IMPACTOS AMBIENTALES NEGATIVOS TRANSITORIOS que se provocarán durante la ejecución de las Obras.

Se considerarán los impactos sobre dos tipos de actores; por un lado obreros y empleados de la empresa adjudicataria de las obras y por otro los vecinos asentados en el área de influencia de las obras y la población en general.

Se distinguen cinco áreas en las que se especifican las Disposiciones sobre Protección Ambiental:

### **I MOVIMIENTOS DE TIERRA**

### **II MEDIDAS DE SEGURIDAD**

### **III AREAS VERDES**

### **IV RUIDO, POLVO Y VIBRACIONES**

### **V VARIOS**

En caso de contradicciones con artículos del Pliego Particular de Condiciones (PPC), prevalecerán los artículos del PPC, debiendo consultarse por escrito a la Dirección de Obras.

### ***GENERALIDADES***

Por el solo hecho de presentar su oferta, se considera que el Contratista declara haber inspeccionado y examinado el emplazamiento y sus alrededores.

Además deberá disponer de la información actualizada en cuanto a redes de los distintos servicios en la zona; UTE, OSE, ANTEL, ANCAP, AFE, etc..

Si durante el transcurso de las obras se detectaran nuevos impactos diferentes de los aquí abarcados, el Contratista está obligado a proponer y una vez aprobadas por el Director de Obra, adoptar de inmediato las medidas que permitan mitigarlos.

El Contratista ejercerá la precaución que sea razonable durante toda la duración de las Obras para impedir la contaminación de ríos, arroyos y lagunas.

Los contaminantes, tales como productos químicos, combustibles, lubricantes, asfaltos, aguas servidas, pinturas, sedimentación y otros desechos nocivos no serán descargados en o a lo largo de ríos, arroyos, lagunas o en canales naturales o artificiales que desemboquen en ellos.

Los depósitos de materiales tóxicos seguirán las normas de seguridad establecidas en las leyes, decretos, reglamentos y ordenanzas vigentes y serán hechos de conformidad con los procedimientos en ellas indicadas.

La quema de combustibles se realizará bajo la vigilancia constante de personas competentes.

El Contratista no quemará llantas, materiales asfálticos, aceite quemado de motores, o materiales similares, ya sea para eliminar esos materiales o para prender o aumentar la quema de otros materiales.

Se pondrá especial cuidado de manera que la quema de materiales no destruya o cause daños a la propiedad privada o pública y no supere, cuando existan, los estándares de emisiones ni provoque molestias a la población.

Todo lo establecido en el presente anexo, tiene validez para el obrador, en el que deberán además cumplirse las normativas nacionales y municipales de facilidades para el personal, control de residuos sólidos y líquidos (al igual que los generados en todas las actividades de la obra), seguridad en los depósitos de combustibles, materiales, etc.

## **I MOVIMIENTOS DE TIERRA (Excavación en zanja, terraplenes, demoliciones)**

Las operaciones necesarias para la apertura de zanjas, ejecución de terraplenes, etc., deberán llevarse a cabo de forma de no causar perjuicios a los servicios públicos o privados o molestias a la población; siendo el Contratista responsable respecto de reclamaciones, demandas, daños, costos y desembolsos de toda índole originados o correspondientes a dichas cuestiones.

El Contratista deberá tomar las providencias del caso para evitar accidentes, perjuicios o deterioros en las instalaciones de UTE, OSE, ANTEL, ANCAP, AFE, etc., debiendo recabar previamente en cada uno de los organismos, la información de redes en la zona de las obras. Si durante la obra el Contratista daña o altera algo de lo mencionado anteriormente, todos los gastos provenientes de esos hechos serán de su costo.

Si la ejecución de las obras interfiriera con el tránsito, deberá adoptar las precauciones del caso e indefectiblemente solicitar aprobación por escrito al Departamento de Tránsito o el que corresponda de la Intendencia Municipal, en lo que refiere a cortes o desvíos.

Deberá poner en práctica todos los medios razonables para limitar la circulación de maquinaria de construcción por la vía pública fuera del área de trabajo. El Contratista deberá colocar a su costo barreras, puentes, parapetos, señales, letreros, luces y todo medio requerido para que el tránsito se realice en forma segura sin afectar la integridad de las obras y de terceros.

Queda terminantemente prohibido circular por dentro de predios privados sin el consentimiento escrito previo de los propietarios, copia del cual se remitirá al Director de Obra.

Durante la ejecución de las obras deberá mantener el emplazamiento de las mismas libre de obstrucciones, debiendo almacenar maquinaria y materiales y removiendo escombros, etc.

El Contratista se hará cargo del costo de la recuperación a nuevo de todos los lugares afectados por la obra o que hayan sido utilizados para el almacenamiento.

En todo momento deberá mantener acceso cómodo a las viviendas particulares, entradas vehiculares, etc. mientras que accesos y cruces temporales serán provistos y mantenidos en buen estado. En las bocacalles, frente a entradas vehiculares y en todo caso que ordene el Director de Obra, se colocarán pasarelas o se tomarán disposiciones para no cortar el tránsito transversalmente a la excavación.



Una vez iniciada la ejecución de una obra, deberá continuarse sin interrupción hasta terminarla por completo y solo podrá interrumpirse por motivos fundados y autorizado por el Director de Obra.

En forma simultánea a la presentación de los cronogramas de obra exigidos en los Pliegos, el Director de Obra podrá exigir al Contratista la presentación semanal de un cronograma parcial con las siguientes tareas, si corresponden: a) conexiones domiciliarias, b) reposiciones de pavimento, c) reposiciones de veredas, d) cortes de tránsito y desvíos previstos.

En todos los casos se reacondicionarán las veredas y afirmados en la zona de influencia de las obras de acuerdo a lo estipulado específicamente en los Pliegos, o a lo que establezca la Dirección de Obra, de no estar previsto en los mismos.

El Contratista pondrá especial cuidado en evitar anchos excesivos de zanjas, tratando que sean lo más estrechas posibles y que el material proveniente de la excavación se disperse lo más cerca posible de ésta.

Todos los materiales que resulten de las excavaciones y que no sean retirados de inmediato, serán depositados provisoriamente en contenedores (rígidos o flexibles) en las inmediaciones del lugar de trabajo de manera de no crear obstáculos a los desagües, al tránsito por acera o calzada, a los accesos domiciliarios, etc., evitando el levantamiento de polvo o su dispersión en el medio. Los materiales depositados en la vía pública deberán ser vigilados por el Contratista bajo su total responsabilidad. También la maquinaria, donde se evitará además el derramamiento de aceites, combustibles u otras sustancias contaminantes.

El Contratista no colocará los pavimentos removidos al lado de la calzada o en los cursos naturales de agua, sino que los depositará en sitios alejados de la vía, autorizados por el Director de Obra.

Los materiales sobrantes de las excavaciones deberán ser retirados dentro de las 48 horas de extraídos, en camiones cubiertos con lonas o similar para evitar las voladuras, dejando la vía pública libre de obstáculos o residuos.

El Contratista eliminará las aguas superficiales, aguas servidas, subterráneas o pluviales de una manera segura y satisfactoria por medio de bombeo, baldes o sistemas de conducción, y no permitirá que el agua se estanque en forma de perjudicar las tareas y la libre circulación de los pobladores de la zona. Las obras existentes que se obstruyan debido a los trabajos del Contratista deberán ser desobstruidas y reparadas a la brevedad sin costo para el Propietario.

En terrenos planos sujetos al estancamiento de agua, de escurrimiento o drenaje muy lento y en las proximidades de viviendas o asentamientos, el Contratista no excavará zanjas o fosas para extraer materiales de préstamo, sin un plan de desagüe basado en levantamientos topográficos a una escala adecuada, que deberán contar con la expresa aprobación de la Dirección de Obra.

## **II MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD**

El Contratista mantendrá el sitio y todas las áreas de trabajo en condiciones sanitarias adecuadas, debiendo cumplir en todas las cuestiones de salud, sanidad y seguridad e higiene laboral, con los requerimientos de la autoridad competente.

También está obligado a suministrar al Director de Obra toda la información que éste juzgue conveniente y con la anticipación que éste estime necesaria, a los efectos de mantener adecuadamente informados a los vecinos de la zona afectada por los trabajos.

En el caso que el Contratista vierta, descargue o derrame cualquier combustible o producto químico que llegue o tenga el potencial de llegar a corrientes de agua o a la napa freática, deberá notificar inmediatamente a todos los organismos jurisdiccionales apropiados y tomará medidas inmediatas para contener y eliminar los productos que ocasionaron el problema.

Además, deberá bregar por la protección de toda persona y propiedad en forma permanente, y cumplirá con todos los reglamentos de seguridad en la construcción y cualquier otra medida exigida por el Director de Obra, debiendo tomar todas las medidas para prevenir accidentes, suministrar y mantener luces para la noche, empalizadas, guardianes, veredas, serenos, señales de peligro y todo aquello necesario para salvaguardar la vida y la propiedad.

Todas estas medidas serán sometidas a la aprobación del Director de Obra, el que habilitará la continuación de los trabajos.

El Contratista será plenamente responsable por la adecuada estabilidad y seguridad de las obras y los métodos constructivos.

Los apuntalamientos se usarán en obra siempre que sea necesario y su costo estará prorrateado en la oferta. Siempre que el Director de Obra lo solicite, se utilizarán en cualquier lugar donde no se estuvieran empleando aunque esto demande una mayor cantidad de medios de lo previsto y sin generar costos adicionales para el contratante.

Si en cualquier momento, a juicio del Director de Obra los métodos usados por el Contratista parecieran insuficientes para la seguridad de los trabajadores, podrá ordenar un aumento de la seguridad sin costos adicionales para la Administración

Sin embargo en ningún caso estará el Contratista exonerado de su obligación, de acuerdo a las exigencias del Banco de Seguros del Estado y del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, de garantizar la seguridad en el trabajo. Será él, responsable por la seguridad en las obras y por cualquier daño que resulte de la falta de la misma. En casos de urgencia el Director de Obra podrá disponer de las medidas necesarias para garantizar la seguridad y cargar los gastos al Contratista.

Los mismos serán descontados en el primer certificado presentado inmediato al surgimiento de la urgencia.

El Contratista deberá levantar, mantener y remover un sistema provisorio de cercos apropiados y aprobado por el Director de Obra para circular por las áreas de trabajo. Cuando se coloquen al costado de calzada o sendas peatonales se ajustarán a las normativas vigentes. Las excavaciones deberán ser apropiadamente protegidas para evitar lesiones a trabajadores o terceros.

El Contratista deberá dar detalle de las medidas de seguridad correspondientes a cada fase del avance de obra.

Cuando la naturaleza de las obras obligue al empleo de explosivos el Contratista procederá con la previa autorización del Director de Obra y llevará a cabo tales tareas bajo la supervisión de personal debidamente calificado y con la anuencia de la autoridad que corresponda.

El Contratista se mantendrá informado y cumplirá estrictamente las leyes y disposiciones vigentes que reglamenten el transporte, almacenaje y uso de explosivos, siendo totalmente responsable por cualquier y todo daño resultante de su uso. En cada caso de uso, se deberá contar con la aprobación y supervisión del Servicio de Material y Armamento del Ejército Nacional y del Servicio Municipal correspondiente.

El Contratista deberá suministrar, a sus empleados, obreros y a todo el personal de la Dirección de Obra, la cobertura por un sistema de emergencia móvil, si existe en la localidad más próxima a donde se realice la obra, para el caso de accidentes en el sitio. De no contar con este servicio deberá tener prevista la conexión con el centro asistencial o servicio médico más próximo, cortando en la obra con un sistema de comunicaciones adecuado.

En ningún caso y por ninguna causa podrá quedar algún predio sin la posibilidad de acceso seguro hasta su frente, de vehículos de emergencia.

### **III CUIDADO Y MANTENIMIENTO DE AREAS VERDES**

El Contratista deberá velar por los espacios naturales y áreas verdes que encuentre en el emplazamiento de las obras.

Al realizar las obras el Contratista pondrá especial cuidado en : a) evitar la destrucción de la cobertura vegetal y la excavación de la misma fuera de la faja de dominio, b) preservar árboles de gran tamaño o de valor genético o paisajístico, c) acumular los suelos vegetales removidos para su utilización en la recomposición de la cobertura vegetal.

Para la remoción de las especies vegetales que interfieran con los trazados, el Contratista deberá consultar previamente al Director de Obras y al respectivo Servicio municipal. Posteriormente, en acuerdo con el citado Servicio deberá instrumentar la correspondiente reposición.

En caso de haber causado deterioros o degradaciones, en los espacios verdes existentes, el Contratista será responsable de su rehabilitación con el empleo de especies nativas previa aprobación de la Dirección de Obras.

Deberá tener especial cuidado en el acopio o almacenamiento de tierra y materiales , de manera de no afectar los espacios verdes, aceras, etc.. En caso contrario deberá reponer el mismo tipo de vegetación existente en el sitio previo al inicio de las tareas.

### **IV CONTROL DE RUIDOS, POLVOS Y VIBRACIONES**

El Contratista conducirá sus operaciones y actividades de manera que se reduzcan al mínimo la producción de polvo, barro, ruidos molestos o vibraciones indeseables.

Las operaciones nocturnas en el sitio estarán sujetas a la aprobación del Director de Obra. Tal aprobación no se efectivizará, a menos que el Contratista haya hecho los preparativos para proveer suficiente alumbrado y la mitigación de los ruidos. La autorización se solicitará con suficiente anterioridad para que el Director de Obra pueda disponer representación en el lugar.

En caso que se conceda la autorización, el Contratista extremará las precauciones para reducir el nivel de ruido de manera de minimizar las molestias a los vecinos, no superando los niveles de ruido, los límites establecidos en las ordenanzas vigentes.

El Contratista tendrá especial cuidado cuando realice tareas en zonas donde se desarrollan actividades sensibles al ruido. Se define como tal cualquier actividad para la cual los niveles bajos de ruido son esenciales. Las actividades sensibles al ruido incluyen, sin estar limitadas a, aquellas asociadas a residencias, hospitales, asilos de ancianos, escuelas y bibliotecas.

Las operaciones del Contratista se realizarán de forma que los niveles de vibración generados no superen los límites establecidos en la ordenanza vigente.

El Contratista tendrá especial cuidado cuando realice tareas en zonas donde haya construcciones y/o se desarrollen actividades sensibles a las vibraciones. Se define como tal cualquier actividad para la cual los niveles bajos de vibración son esenciales .

El Contratista extremará sus precauciones al excavar en roca, verificando los niveles de vibración si ésta se realiza con martillos neumáticos o hidráulicos.

El Director de Obra podrá vigilar el nivel de vibraciones vinculado a las obras como lo estime conveniente. En el caso que los niveles superen los admisibles, el Contratista tomará las medidas necesarias para adecuarlos antes de proceder con los trabajos, siendo responsable de todos los costos que esta adecuación importe así como los costos por los daños que los niveles de vibración superiores a los permitidos provoquen.

En ningún caso, los índices de ruido, vibraciones o polvo podrán superar los estipulados en las reglamentaciones vigentes.

Tanto los niveles de ruidos como los de polvo y de vibraciones, deberán ser aprobados por los Servicios Municipales correspondientes.

## **CONTROL DE EROSION Y SEDIMENTACION**

El Contratista ejercerá toda precaución, incluyendo la aplicación de medidas transitorias y permanentes durante la duración del proyecto, para controlar la erosión y minimizar la sedimentación de cursos de agua.

Las medidas de control de sedimentación y erosión permanente serán aplicadas al material erosionable expuesto a cualquier actividad asociada con las obras, incluyendo fuentes de material local, acopio de materiales, áreas de desechos y caminos de servicio.

Después de cada lluvia y por lo menos diariamente cuando llueva en forma prolongada, el Contratista inspeccionará los dispositivos de control de erosión y sedimentación, transitorios y permanentes, para verificar posibles deficiencias, las que serán corregidas de inmediato.

Asimismo el Director de Obra podrá notificar al Contratista sobre deficiencias constatadas, las que deberán ser solucionadas dentro de las 24 horas de apercibidas.

De no mediar al solución, el Director de Obra podrá efectivizarla por terceros a cargo del Contratista, descontando su costo en el certificado inmediato al apercibimiento.

Para proteger los cortes y terraplenes de la erosión, en los taludes y rellenos se sembrarán gramíneas o plantas rastreras. Serán seleccionadas especies adaptadas a las condiciones ecológicas locales, que germinen rápidamente y posean un sistema de raíces profundas para fijar los suelos.

## **HALLAZGOS**

El Contratista deberá hacer entrega de inmediato al Director de Obra de todo objeto de valor material, científico, arqueológico o artístico que se encuentre en el emplazamiento de los trabajos, sin perjuicio de lo dispuesto al respecto en el Código Civil.

Se dará cumplimiento al Apartado 27, Art. 226, Decreto N° 15076 del 31/07/72.

El Contratista estará obligado al cumplimiento del Decreto del 03/04/35 reglamentario de los artículos 6 y 7 de la Ley N° 8158 del 20/12/27 referente a la intervención de la Dirección Nacional de Minería y Geología, en la obtención de muestras y testigos de las excavaciones, en el hallazgo de fósiles en las mismas y en los casos de alumbramiento de aguas.

## SECCION IV: FORMULARIOS Y ANEXOS

### **FORMULARIO N° 1**

#### **Formulario de Carta Poder**

Lugar y fecha.....

Por la presente carta poder .....(nombre del/los poderdante/s) autorizo/amos a .....(nombre del/los apoderado/s con Cédula de Identidad de .....N°..... para que en mi/nuestro nombre y representación, realice/n todo tipo de trámites, gestiones y peticiones ante cualquier oficina o repartición de la Intendencia Departamental de Durazno, en relación con cualquier licitación en trámite o que se efectúe en el futuro en dicha Intendencia.

En consecuencia el/los apoderado/s queda/n facultado/s expresamente para:

- a) Retirar la documentación necesaria para poder participar en las licitaciones.
- b) Gestionar la inscripción de la Empresa en los registros existentes o que se creen en el Ministerio de Transporte y Obras Públicas.
- c) Entregar en depósito las garantías necesarias y retirarlas en el momento que indique la Intendencia Municipal.
- d) Firmar las propuestas y presentarlas en el acto de apertura, pudiendo realizar las observaciones que estime convenientes -siempre que se refieran a dicho acto- exigiendo o no que se deje constancia en el acta respectiva.
- e) Efectuar declaraciones sean juradas o no.
- f) Interponer todo tipo de recursos.
- g) Otorgar y suscribir todo tipo de documentos y especialmente los contratos pertinentes con la Intendencia Departamental de Durazno en caso de ser adjudicatario/s de la Licitación con todas las cláusulas y requisitos de estilo.

La intervención personal del/los mandante/s en el trámite no significará revocación tácita del presente, el que se tendrá por vigente y válido hasta tanto no se notifique por escrito a las oficinas y reparticiones en las cuales fue presentado, su suspensión, limitación o revocación.

Solicito/amos la intervención del Escribano ..... a los efectos de certificación de firmas.

#### **Firmas**

**SIGUE** certificación notarial de firmas, en sellado notarial y con los timbres correspondientes.

En caso de tratarse de Sociedades, el Escribano actuante deberá hacer un control completo de las mismas (Nº, Fº y Lº de inscripción en el Registro Público de Comercio, publicaciones, representación de los firmantes, vigencia de los cargos). En caso de que la sociedad actúe por poder, vigencia del mismo.

**FORMULARIO N° 2**

**RELACION DEL PERSONAL TECNICO**

VINCULO CON LA EMPRESA			
DEDICACION TOTAL/PARCIAL			
NOMBRE Y APELLIDO			
TECNICO CON TITULO UNIVERSITARIO			
PERSONAL DE SUPERVISION, CAPATACES ESPECIALIZADOS			
FECHA DE INGRESO			
EXPERIENCIA			
FIRMA			

**FORMULARIO N° 3**

**OBRAS O TRABAJOS REALIZADOS POR LA EMPRESA SIMILARES A LOS LICITADOS.**

<b>OBRA</b>	<b>REPARTICION O PERSONA CONTRANTE</b>	<b>DOMICILIO, TELEFONO Y FAX DEL CONTRATANTE</b>	<b>FECHA DE CONTRATO</b>	<b>DESCRIPCION DE LAS TAREAS REALIZADAS</b>	<b>METRAJES</b>	<b>VALOR OBRA</b>	<b>FECHA DE TERMINO</b>	<b>DEDICACION TOTAL / PARCIAL</b>

**FORMULARIO N° 4**

**EQUIPO PROPUESTO POR LA EMPRESA**

Licitación.....de.....para.....

Empresa:.....

<b>DENOMINACION</b>			
<b>MARCA</b>			
<b>MODELO O TIPO</b>			
<b>AÑO</b>			
<b>POTENCIA</b>			
<b>CAPACIDAD</b>			
<b>ESTADO DE USO</b>			
<b>UBICACIÓN</b>			
<b>OBSERVACIONES</b>			



**FORMULARIO N° 5**

**FORMULARIO PARA LA PRESENTACIÓN DE LAS PROPUESTAS**

.....de ..... de 2021

Sr. Intendente Municipal  
Lic. Carmelo Vidalín.  
Presente:

..... que suscribe, estableciendo a todos los efectos legales .....(domicilio, número de teléfono y fax), se compromete, sometiéndose a las Leyes y Tribunales del país, con exclusión de todo otro recurso, a ejecutar la totalidad de la obra designada ".....", de acuerdo al Proyecto básico N° ... que declara conocer, así como las Especificaciones y Pliegos correspondientes, por los siguientes precios unitarios (**indicar precios en pesos uruguayos con letras y números por cada uno de los rubros indicados en el cuadro de Metrajes**) por lo que resulta un total de \$ .....(**pesos uruguayos**) con I.V.A. y leyes sociales para la obra de referencia.

Se adjuntan:

- a) Plan de Desarrollo de los Trabajos y Preventivo de Flujo de Fondos.
- b) Leyes Sociales discriminadas por rubros.
- c) Monto imponible total.

Saluda a usted atentamente,

**Firma del Contratista o  
Representante Legal**



**ANEXO N° 1**

**FORMULARIO DE AVAL COMO GARANTIA DE MANTENIMIENTO DE OFERTA**

**Aval Bancario**

Lugar y fecha.....

Sr. Intendente.  
Lic. Carmelo Vidalín

Por la presente nos constituimos fiadores solidarios renunciando al beneficio de excusión de la firma ..... por la suma de U\$S ..... como respaldo para el mantenimiento de la oferta de la Licitación N°..... para .....

Esta fianza se mantendrá por el plazo de 150 días hasta la presentación de la garantía de fiel cumplimiento de contrato.

El Banco se compromete a entregar a la INTENDENCIA MUNICIPAL el importe garantizado, sin necesidad de ningún trámite judicial, siendo suficiente la intimación de entrega. Dicho pago se efectuará en la sede de la INTENDENCIA MUNICIPAL.

Se fija como domicilio especial a los efectos a que dé lugar este documento en ....., calle ..... N° .....

Se solicita la intervención del Escribano .....

El aval bancario deberá tener firmas certificadas por Escribano. Dicha certificación deberá ser hecha en sellado notarial, con los timbres correspondientes al monto de la garantía de que se trata. En caso de tratarse de sociedades, el Escribano actuante deberá hacer un control completo de las mismas (lugar y fecha de constitución, N°, F° y L° de inscripción en el Registro Público y General de Comercio, publicaciones, representación de los firmantes, vigencia de los cargos, decreto que autoriza su funcionamiento). En caso de que la sociedad actúe por poder, relacionar dicho poder y la vigencia del mismo.

**ANEXO N° 2**

**FORMULARIO DE AVAL COMO GARANTIA DE FIEL CUMPLIMIENTO DE CONTRATO**

**Aval Bancario**

Lugar y fecha.....

Sr. Intendente.  
Lic. Carmelo Vidalín

Por la presente nos constituimos fiadores solidarios renunciando al beneficio de excusión de la firma ..... por la suma de \$ ..... como respaldo de fiel cumplimiento de contrato de la oferta de la Licitación N°..... para .....

Esta fianza se mantendrá hasta la recepción definitiva de los suministros o trabajos.

El Banco se compromete a entregar a la INTENDENCIA MUNICIPAL el importe garantizado, sin necesidad de ningún trámite judicial, siendo suficiente la intimación de entrega. Dicho pago se efectuará en la sede de la INTENDENCIA MUNICIPAL.

Se fija como domicilio especial a los efectos a que dé lugar este documento en ....., calle ..... N° .....

Se solicita la intervención del Escribano .....

El aval bancario deberá tener firmas certificadas por Escribano. Dicha certificación deberá ser hecha en sellado notarial, con los timbres correspondientes al monto de la garantía de que se trata. En caso de tratarse de sociedades, el Escribano actuante deberá hacer un control completo de las mismas (lugar y fecha de constitución, N°, F° y L° de inscripción en el Registro Público y General de Comercio, publicaciones, representación de los firmantes, vigencia de los cargos, decreto que autoriza su funcionamiento). En caso de que la sociedad actúe por poder, relacionar dicho poder y la vigencia del mismo.

*Anexo N° 3*

**FORMULARIO DE IDENTIFICACION DEL OFERENTE**

LICITACION PUBLICA N°..... LICITACION ABREVIADA N°.....

**RAZON SOCIAL  
DE LA EMPRESA**

**NOMBRE COMERCIAL  
DE LA EMPRESA**

**R.U.C.:**

**DOMICILIO Y DEMAS DATOS A EFECTOS DE LA PRESENTE LICITACION:**

**CALLE:**..... **N°:**.....

**LOCALIDAD:**..... **CODIGO POSTAL:**.....

**PAIS:**.....

**TELEFONOS:**.....

**FAX:**..... **TELEX:**.....

**DOCUMENTACION Y VENCIMIENTOS:**

**B.P.S.:**..... **VIGENCIA:**.....

**D.G.I.:**..... **VIGENCIA:**.....

**B.S.E.:**..... **VIGENCIA:**.....

**DECLARO ESTAR EN CONDICIONES DE CONTRATAR CON EL ESTADO:**

**FIRMAS:**.....

**ACLARACIÓN DE FIRMA:**.....

*Anexo N°4*

*Cuadro de ajuste paramétrico*

GRUPO	JORNAL	COSTO DE VIDA	DOLAR EQUIPO	MATERIAL	GAS OIL	FUEL OIL	CEM. PORTLAND	HIERRO	ASFALTO	EXPLOSIVOS	CUBIERTAS	MAD. ENCOFRADO
I	26	22	26	26	56		18	5			13	8
II	19	20	32	29	84					8	8	
V	16	22	39	23	67	17				8	8	
VI	22	19	22	37	88						12	
VIII	7	15	6	72	6				93		1	
CLI	8	24	44	24	100							