



# **PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES**

**LICITACION PÚBLICA N° 07/2019**

## **PAVIMENTO CALLE MISIONES Y BARRIO FAMILIA PROPIETARIA LOCALIDAD DE OSTENDE**

**PARTIDO DE PINAMAR**

**OBRA: Provisión de mano de obra y materiales para la construcción de pavimentos asfálticos y obras complementarias.**

EXPTE N°: 4123-2973/2018

FECHA DE APERTURA: 26/04/2019

Dirección de Contrataciones – Av. Valle Fértil 234 - Pinamar

HORARIO: 11hs

VALOR DE PLIEGO \$ 57,299.64 (0,3% Presup.Ofic.) + \$ 6,302.96 (11% tasa Salud Ord. 4106/12) + \$ 6.50 (Medio módulo de tasa de discapacidad Ord. N° 4780/16)=\$ **63,609.10.-**



# **PAVIMENTO**

## **CALLE MISIONES Y BARRIO FAMILIA PROPIETARIA LOCALIDAD DE OSTENDE**

### **PARTIDO DE PINAMAR**

**OBRA: Provisión de mano de obra y materiales para la construcción de pavimentos asfálticos y obras complementarias.**

#### **Memoria Técnico Descriptiva**

Resulta necesario anticiparse a la transformación que en las próximas décadas afectará aún más al Partido de Pinamar, en una perspectiva a futuro, siendo el aumento poblacional uno de los más significativos, la evolución propia urbana de nuestras localidades, con el posterior aumento de la densidad poblacional.

Por un lado, la Localidad de Ostende, receptora de un significativo sector poblacional de tipo permanente, y uno de los segmentos más vulnerables de la sociedad pinamarense y por otro satisfacer las demandas de la comunidad educativa y su accesibilidad.

Esta obra tiene como objetivo pavimentar las calles del barrio Familia Propietaria:

- o Montevideo entre Esparza y Av. España
  - o San Petesburgo entre Esparza y Av. España
  - o San Francisco de Asis entre Esparza y Av. España
  - o Urquiza entre Av. Central y Montevideo
- Y la calle Misiones entre Av. Victor Hugo y Av. Central

Las calles Montevideo y Urquiza de 7 mts de ancho contienen un espacio para la circulación de bicicletas separado por un cordón de 15 cm de alto interrumpido cada 1 metro. El solado deberá ser pintado de color verde con pintura termoplástica de aplicación en caliente.

En estas últimas se colocaran reductores de velocidad en los cruces peatonales pintados con franjas blancas.

Las calles San Petersbugo y San Francisco de Asis de 3.8 mts de ancho de calzada aproximándose a uno de los laterales y produciendo dos desvíos por cuadra hacia el lateral opuesto, de esta forma se consigue reducir la velocidad de circulación. Los desvíos deberán replantearse en obra a fin de no generar una dificultad en el acceso vehicular de los lotes.

Las veredas dentro del barrio familia propietaria deberán realizarse compactando toda la superficie con una mezcla de tosca y arena, sobre esta se colocaran 5 cm de polvo de piedra compactado. La pendiente de este deberá hacerse hacia la



calzada.

**Responsabilidades:**

Las obras deberán ajustarse a lo indicado en las especificaciones técnicas, planos y planillas que acompañan la documentación. Para todos los trabajos descriptos el Contratista tendrá a su cargo el equipo, maquinaria y enseres adecuados para el montaje y construcción del trabajo previsto de acuerdo a las Especificaciones Técnicas de Buen Arte.

Se deberá cumplir estrictamente, con las disposiciones de carácter laboral, sindical, de obra social y provisional de todo el personal afectado a la obra, y especialmente el seguro obrero, que cubra a las personas que se desempeñan en la ejecución de los trabajos sus eventuales prórrogas y períodos de conservación.

También será responsable el Contratista de los daños que se puedan causar a terceros por la realización de los trabajos contratados, no reconociendo la Municipalidad de Pinamar reclamo alguno que efectúen terceros, siendo el contratista el único y exclusivo responsable.

Lo expresado implica la obligación de contratar un seguro de responsabilidad civil, estas coberturas deberán ser presentadas previas a la firma del contrato.

**Plazo de ejecución: CIENTO VEINTE (150) días corridos, contados a partir de la firma del Acta de Inicio de Obra.**

**Plazo de conservación: TRESCIENTOS SESENTA Y CINCO (365) días corridos, contados a partir de la firma del Acta de Recepción Provisoria de la Obra.**

**Presupuesto de obra: DIECISIETE MILLONES NOVENTA Y NUEVE MIL OCHOCIENTOS SETENTA Y OCHO CON 45/100 PESOS (\$ 19.099.878,45).-**



# **CLAUSULAS GENERALES**

**LICITACION PÚBLICA N° 07/2019**

**PAVIMENTO  
CALLE MISIONES Y BARRIO  
FAMILIA PROPIETARIA  
LOCALIDAD DE OSTENDE**

**PARTIDO DE PINAMAR**

**OBRA: Provisión de mano de obra y materiales para la construcción de pavimentos asfálticos y obras complementarias.**



## **CLAUSULAS GENERALES**

### **PAVIMENTO**

### **CALLE MISIONES Y BARRIO FAMILIA PROPIETARIA LOCALIDAD DE OSTENDE**

**OBRA:** Provisión de mano de obra y materiales para la construcción de pavimentos asfálticos y obras complementarias.

**ARTÍCULO 1: OBJETO:** Las obras que se liciten, contraten o ejecuten por intermedio del presente pliego quedan sometidas, para todos los aspectos que no prevean las especificaciones, a la siguiente normativa regulatoria:

- ◆ Ley Orgánica de las Municipalidades y sus modificatorias
- ◆ Reglamentos de Contabilidad y Disposiciones de Administración del Honorable Tribunal de Cuentas
- ◆ Ordenanza General 165 de Obras Públicas Municipales; y 267 de Procedimiento Administrativo.
- ◆ Ordenanzas Municipales vigentes a la fecha de la Licitación
- ◆ Ley 6021 de Obras Públicas Provinciales
- ◆ Ley de Contrataciones

**ARTÍCULO 2: SISTEMA DE CONTRATACIÓN:** Las obras se contratarán según lo indicado en el Art. 2 de las Cláusulas Particulares.

**ARTÍCULO 3: ADQUISICIÓN Y CONSULTA DEL P.B.C. (PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES):** La documentación y legajos que conforman este Pliego de Bases y Condiciones se encontrará para su consulta y/o adquisición hasta un (1) día hábil anterior a la fecha de Licitación en la **Dirección de contrataciones** de la Municipalidad de Pinamar.

Quiénes hubieran adquirido el P.B.C., podrán pedir aclaraciones por escrito hasta un (1) día hábil anterior a la fecha fijada para la apertura. Las contestaciones y/o aclaraciones que la municipalidad juzgue conveniente serán puestas en conocimiento en forma fehaciente de quiénes hubieran adquirido el pliego, dichas aclaraciones serán incorporadas al Pliego y formarán parte de él.

No obstante, la no-recepción en la forma antedicha no da derecho a reclamo alguno, debiendo inexcusablemente los interesados, notificarse de las aclaraciones emitidas en la **Dirección de Contrataciones el día hábil anterior** a la apertura de las Propuestas. La no-concurrencia en esta fecha

**ARTÍCULO 4: INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO DE LICITADORES:** Los oferentes deberán estar inscriptos en el Registro de Proveedores del Municipio, sin perjuicio de los demás recaudos que la Comuna exige al oferente seleccionado a los efectos de la adjudicación, según lo establezcan las Condiciones Particulares.



La validez de la constancia de inscripción en el **Registro de Proveedores del Municipio**, está condicionada al cumplimiento de las previsiones contenidas en el Decreto Municipal N° 332/2004 (**planilla de reempadronamiento**), 486/2004 (libre deuda), y sus modificatorios.

Su ausencia impedirá, por parte de la Comisión de Pre adjudicación, la consideración del Presupuesto de la Oferta que prevé el Artículo 6° del Pliego de Bases y condiciones (Cláusulas Generales)

**ARTÍCULO 5: GARANTÍA DE OFERTA:** Los Oferentes deberán afianzar su propuesta con una garantía cuyo monto será equivalente al cinco por ciento (5%) del presupuesto oficial, por imperio del Art. 16 de la Ley de Obras Públicas. La cual se podrá constituir de cualquiera de las siguientes formas:

a) **En efectivo**, mediante depósito en la Tesorería Municipal y adjuntando el original de la boleta respectiva a la documentación.

b) Mediante **Póliza de Seguro de Caución**, la que se adjuntará a la documentación.

Si se constituye la garantía mediante póliza de seguro de caución el fiador se deberá constituir en liso, llano y principal pagador con renuncia del beneficio de excusión y de división de acuerdo con los términos del Artículo 2013 del Código Civil, por todo el término de mantenimiento de la propuesta y por la totalidad del monto, sin restricciones ni salvedades.

**ARTÍCULO 6: FORMA DE PRESENTACION DE LAS PROPUESTAS:** La propuesta se presentará en un **sobre o paquete debidamente cerrado y/o lacrado**, en el lugar y hora indicados en el presente pliego, en el que se escribirá en forma destacada, con letra de imprenta la siguiente leyenda, según lo indicado en el Art. 6 de las Cláusulas Particulares.

**ARTÍCULO 7: APERTURA DE LAS PROPUESTAS:** En el lugar y hora establecidos o en el día hábil inmediato siguiente, en el mismo lugar y hora, si aquel fuese declarado feriado o asueto administrativo, se dará comienzo al acto Licitatorio, que será presidido por la autoridad que se designe al efecto.

Una vez comenzado el acto no se aceptará la presentación de nuevas propuestas ni podrán los oferentes o concurrentes al acto interrumpir el mismo con preguntas, aclaraciones o impugnación alguna, debiendo asentar cualquier observación relacionada al mismo en el acta que labrará la autoridad que lo presida, una vez concluida la apertura.

De todo lo actuado se labrará un acta que será firmada por los funcionarios designados y los proponentes (oferentes).

Será responsabilidad de los funcionarios que presiden el acto de apertura de Licitación, la falta de cumplimiento de las normas fijadas precedentemente.

**ARTÍCULO 8: IMPUGNACIONES:** Los oferentes podrán efectuar las impugnaciones a que se consideren con derecho en un plazo de hasta un (1) día hábil contado a partir del siguiente al del día que se efectúe la apertura de sobres.

**ARTÍCULO 9: ADJUDICACIÓN DE LAS OBRAS:** El municipio no estará obligado a adjudicar la obra a la propuesta ganadora ni a ninguno de los postulantes. El Departamento Ejecutivo se reserva la facultad de rechazar todas las propuestas, sin que la presentación de los proponentes le dé derecho a su aceptación, ni a formular reclamo alguno.

**ARTÍCULO 10: IGUALDAD DE PRECIOS:** Si entre las propuestas presentadas y admisibles hubiera 2 o más que igualaran el precio más ventajoso se llamará a estos oferentes a mejorar su cotización bajo sobre cerrado en fecha y hora a determinar. De persistir el empate, la recomendación de adjudicación se



establecerá por sorteo.

**ARTÍCULO 11: MANTENIMIENTO DE LAS PROPUESTAS:** Los oferentes deberán mantener los precios estipulados en su oferta durante un plazo de treinta días hábiles (30) a contar desde la fecha de la Licitación. Vencido este plazo se considerarán sostenidos esos precios si no se hiciera la retractación por escrito.

El incumplimiento del plazo de mantenimiento fijado, será sancionado con la pérdida de la garantía de Oferta y supletoriamente en la forma que fija la Ley de Obras Públicas y su Reglamentación.

Una vez adjudicada la obra, se devolverán los depósitos de Garantía de los Oferentes que no resultaron adjudicatarios.

**ARTÍCULO 12: RECHAZO DE LAS PROPUESTAS:** Será causal de rechazo de la oferta el incumplimiento de cualquiera de los requisitos enunciados **en el art. 6 de las cláusulas particulares**, cuando se hallen condicionadas o cuando del análisis de los resultados económicos-financieros y de capacidad patrimonial exigidos **en el art. 6 de las cláusulas generales**, no fueren suficientes para hacer frente a las obligaciones generadas por el presente pliego. Las causas de rechazo que pasarán inadvertidas en el acto de la apertura de las propuestas podrán surtir efecto posteriormente si se detectan durante el estudio de las propuestas.

**ARTÍCULO 13: FACULTAD DE RECHAZAR O ACEPTAR PROPUESTAS.** Es facultad exclusiva y excluyente de la autoridad municipal la aceptación de la oferta que considere más conveniente a los intereses municipales o de rechazarlas todas por los mismos motivos

**ARTÍCULO 14: ADJUDICACIÓN Y GARANTÍA DE CONTRATO:** Aceptada la propuesta por el Departamento Ejecutivo, el municipio notificará de ello al adjudicatario en el domicilio legal constituido en Pinamar y dentro de los cinco (5) días hábiles a partir de la notificación, el adjudicatario concurrirá a firmar el contrato respectivo y entregará la constancia del depósito de garantía de contrato por un total conjunto no inferior al cinco (5%) por ciento del monto de su propuesta, la que podrá constituirse de cualquiera de las formas previstas en el artículo 5º de las presentes cláusulas generales y la que será restituida al momento de la recepción definitiva de la obra.

En el caso de que la garantía de contrato se constituya mediante póliza de seguro, y hasta tanto se reciba dicha póliza, el adjudicatario podrá dejar en su lugar como garantía la Póliza presentada como Garantía de Oferta, acompañada de la solicitud de la póliza de garantía de contrato correspondiente.

La ley Impositiva N° 14200, contempla la eximición del impuesto de sellos correspondientes a las licitaciones.

**ARTÍCULO 15: GASTOS DE ADJUDICACIÓN:** Los gastos que se originen para formalizar la Adjudicación, serán por exclusiva cuenta del contratista.

**ARTÍCULO 16: PLAN DE TRABAJOS:**

El contratista, a requerimiento del inspector **de obra designado por la Municipalidad**, presentará el Plan de Trabajos e Inversiones firmado por él, para su aprobación que se ajustará a las normas establecidas en el pliego.

Posteriormente de presentado el Plan de Trabajo e Inversiones, y a requerimiento de la Inspección, deberá concurrir para notificarse de su aprobación u observación. En caso de aprobarse, la obra deberá iniciarse de acuerdo a lo establecido por el **Art. 17 de las cláusulas generales**. Si mediare observación las mismas se harán por única vez, debiendo presentarlo corregido en un plazo **de hasta tres (3) días** de formuladas las observaciones.

**Elementos que contendrá el Plan de Trabajos e Inversiones:**

**16-1:** Marcha de los trabajos (**cronograma**).

**16-2:** Monto probable de certificación parcial y acumulada.



**ARTÍCULO 17: INICIACIÓN DE LOS TRABAJOS:**

Posteriormente de aprobado el Plan de Trabajos e Inversiones, en presencia del Inspector y el Contratista darán comienzo a los trabajos, labrándose a tal fin, la respectiva **Acta de Inicio** de Obra. El plazo de obra se computará a partir del día **indicado** en el Acta de inicio de obra.

La no comparecencia de este acto será penada con una multa igual de la prevista en el Art. 18 del presente pliego.

**ARTÍCULO 18: ENTREGA DE LOS TRABAJOS:**

Los trabajos serán terminados en el plazo establecido en el Artículo 9º del pliego de Especificaciones Particulares.

**18-1- Multa:** Si el Contratista no entregase los trabajos en el plazo previsto se hará pasible a una multa equivalente al cinco por mil (5 ‰) del monto del contrato por día de demora en entregarlos.

**18-2- Multa:** Se hará pasible el contratista a la aplicación de una multa equivalente al cinco por mil (5 ‰) del monto contractual toda vez que una penalidad contemplada en la documentación contractual prevea la remisión a este apartado.

**18-3- Pago de las multas:** Se asegurará el pago de las multas aplicadas al Contratista mediante la afectación de las garantías presentadas y/o los créditos que obren a su favor.

**18-4- Monto:** Cuando el monto de las multas sea igual o superior al quince (15 %) por ciento del monto del contrato, el contratista se hará pasible de las penalidades previstas en la Ley de Obras Públicas 6021.

**18-5- Días:** Salvo especificaciones expresa en contrario, donde se citen días, los mismos serán considerados como días hábiles de acuerdo a la Ley de Obras Públicas 6021.

**18-6- Mora en la ejecución de los trabajos:**

**a)** Cuando la mora fuere sobre el plazo de terminación, el Contratista abonará en concepto de multa, los porcentajes que a continuación se detallan, tomados sobre el monto de obra no ejecutada, adicionándose los gastos de Inspección.

La liquidación se hará en forma mensual y acumulativa, a saber:

Porcentaje de atraso respecto al plazo contractual % de multa

0 a 5%.....	1%
6 a 10%.....	3%
11 a 15%.....	6%
16 a 20%.....	8%
21 a 25%.....	10%
26 a 30%.....	15%

Estas multas tendrán siempre carácter definitivo y darán motivo en caso de alcanzarse al tope del 15% del monto contractual a la rescisión del Contrato.

**b)** Por otra parte, cuando el monto total de certificación no alcance el ochenta y cinco por ciento (85%) de las previsiones del Plan de Trabajos e Inversiones aprobado, para la fecha de certificación, el Contratista abonará en concepto de multa a partir del primer certificado subsiguiente a aquel que causa el déficit de ejecución, los importes que se indican:

\* Durante las dos (2) primeras semanas, por cada semana el diez por mil (10 o/oo) del monto contractual correspondiente al déficit que acuse la certificación en que se aplique la multa, respecto al plan de trabajos aprobado.

\* Durante las semanas subsiguientes se aplicará el veinte por mil (20 o/oo) del mismo valor.

Estas penalidades por incumplimiento del Plan de Trabajos e Inversiones tendrán carácter provisorio.

Su monto total será reintegrado al Contratista con el primer certificado en el cual el monto acumulado de obra ejecutada iguale o supere las sumas previstas por el Plan de Trabajo e Inversiones. En el caso en que las obras no se encuentren



totalmente terminadas dentro del plazo aprobado para su ejecución total, las penalidades que a esa fecha se hubieran aplicado adquirirán carácter definitivo y se adicionarán a las que corresponda aplicar por vencimiento de plazos y gastos de Inspección.

En los casos que corresponda devolución de multas, dicha devolución no generará pago de intereses.

A efectos de la aplicación de a) y b) se define como "Monto o importe contractual" al que resulte, según las dos posibilidades que se detallan a continuación:

**a)** Está en vigencia el contrato primitivo: en este caso, para el cual no hay modificaciones de obras aprobadas, será el importe total o parcial del Contrato (parcial si existen plazos diferentes según grupos de ítem).

**b)** Hay modificaciones de obra aprobadas: Difiere del procedimiento indicado en a) solamente en lo siguiente: En lugar del importe contrato primitivo se tomará el monto del rubro "Obras a ejecutar" de la última modificación de obra aprobada. De esta manera quedan contemplados, si existieran, ítem con distintos orígenes.

En ambos casos a) y b) no se tendrán en cuenta los importes certificados en concepto de adelanto.

**c)** Cuando el Pliego Complementario de Condiciones establezca plazos parciales y expirasen estos sin quedar terminados los trabajos que corresponda, el Contratista será pasible de la aplicación de los siguientes porcentajes en concepto de multas, los que se calcularán sobre los importes contractuales de los trabajos correspondientes a cada uno de los plazos vencidos:

-Durante las cuatro (4) primeras semanas de mora: 3 ‰ (tres por mil) por cada semana o fracción.

-Durante las cuatro (4) semanas subsiguientes: 5 ‰ (cinco por mil) de semana fracción.

-Durante las ocho (8) semanas subsiguientes: 6 ‰ (seis por mil) por cada semana o fracción.

-Durante las semanas subsiguientes: 7 ‰ (siete por mil) por cada semana o fracción.

Los importes de las multas podrán descontarse a partir del primer certificado que se emita y en todos los que se emitan posteriormente, hasta la entrega de los trabajos correspondientes a los plazos vencidos. Los importes descontados no son reintegrables.

Cuando el monto líquido del Certificado no alcanzase a cubrir el importe a descontar en concepto de multa, se descontará el mismo sobre las garantías constituidas. En este caso el Contratista deberá reponer la suma afectada en el plazo perentorio de DIEZ (10) días corridos de notificado.

Cuando la mora fuese sobre el plazo de la terminación total de la obra, el Contratista pagará además los gastos de Inspección producidos durante la misma.

#### **18-7- Ausencia del Contratista o del Representante Técnico:**

Toda ausencia en la obra del Contratista, o de su representante Técnico, que no obedezca a razones justificadas a juicio de la Repartición, dará motivo a la aplicación de las siguientes penalidades por día de ausencia:

\*ARQUITECTO - INGENIERO ELECTRICO – INGENIERO CIVIL

El monto equivalente a quince (15) Jornales obreros.

\*MAESTRO MAYOR DE OBRAS - TÉCNICOS

El monto equivalente a siete (7) jornales obreros

Se tomará a los fines antes citados, el jornal básico para el oficial especializado de la INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN, vigente a la fecha de producida la ausencia.

**18-8- Suspensión injustificada del Trabajo:** Cuando el Contratista interrumpa o suspenda los trabajos injustificadamente a juicio de la repartición por un período de OCHO (8) días corridos o mayor, se hará pasible a una multa equivalente al cinco por ciento (5%) del monto de los trabajos previstos a realizar en dicho período:

En caso de reincidencia, la multa se duplicará, calculándose su monto de la misma forma anterior.



**18-9- Penalidades por incumplimiento de Órdenes de Servicios y falta de señalamientos diurno y nocturno:**

El incumplimiento de Órdenes de Servicio y falta de señalamiento diurno y nocturno motivará una multa equivalente a TREINTA (30) jornales obreros, por la primera orden incumplida a partir de la cual la falta de cumplimiento de las Órdenes de Servicio motivará la sucesiva duplicación de los montos a aplicar.

Se tomará a los fines citados al jornal básico para el Oficial Especializado de la INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN vigente a la fecha de producida la inobservancia de la Orden de Servicio.

**ARTÍCULO 19: SUPERINTENDENCIA DE LOS TRABAJOS:**

La ejecución de los trabajos se realizará bajo la dirección de un servicio técnico dependiente del municipio, el que se denomina **INSPECCION (Inspector de obra designado por la Secretaria de Planeamiento, Proyectos y Medio Ambiente de la Municipalidad de Pinamar)**.

Este servicio resolverá todas las cuestiones del arte concernientes a la construcción, calidad de los materiales, marcha de los trabajos y correcta ejecución de los mismos. Extenderá la certificación provisional de los trabajos realizados, dará las órdenes e instrucciones al contratista, hará demoler y/o reconstruir todo trabajo que a su juicio no se ajuste **al Pliego de Bases y Condiciones con toda la documentación anexa y complementaria (Planos, aclaraciones, etc.)**.

El incumplimiento de lo expresado en el presente artículo que, a juicio de la Inspección, genere atrasos en las obra, no dará derecho alguno a la Contratista para efectuar reclamos de ninguna naturaleza por falta de Inspección, control, medición, verificación, o certificación de cualquier tipo a realizar sobre trabajos ejecutados, ni por los deterioros que por cualquier motivo se produzcan sobre los mismos. Será a cargo de la Contratista todos los gastos inherentes.

Todo incumplimiento de las órdenes que se le impartan será sancionado conforme a lo previsto en el presente pliego.

**ARTÍCULO 20: ÓRDENES DE SERVICIO - PEDIDOS DE EMPRESA:**

Las órdenes, citaciones y/o instrucciones que la Inspección deba transmitir al contratista serán extendidas en el Libro de Ordenes de Servicios, en el que deberá notificarse. Este libro estará en poder de la Inspección y será guardado en la Oficina técnica de la Dirección de Administración de Obras Públicas de este municipio. La negativa de notificarse de cualquier orden motivará la aplicación de la multa prevista en el Artículo **18-2 de las Cláusulas -Generales** del presente Pliego.

De igual forma los pedidos que deba realizar la empresa se registrará en el Libro de Pedidos de Empresa, habilitado a tal fin.

En cada Orden de Servicio se consignará el término dentro del cual debe cumplirse la misma. El incumplimiento de una Orden de Servicio hará pasible al contratista de la multa establecida en el Artículo **18-2**.

**El Contratista bajo ningún concepto aceptará órdenes verbales y deberá presentar estos libros al momento de la firma del Acta de Inicio de la Obra.**

**ARTÍCULO 21: PERMANENCIA DE LA DOCUMENTACION EN LA OBRA:**

Teniendo el contratista la obligación de ajustarse en un todo de acuerdo a los documentos del Contrato, establecido en el Artículo 22, se solicitará oportunamente una copia legalizada de ellos, la cual estará permanentemente en la obra y a disposición de la Inspección.-

**ARTÍCULO 22: INTERPRETACION DE LOS DOCUMENTOS DEL CONTRATO:**

Los planos y demás documentos del **Pliego** se complementan entre sí, en forma tal que cualquier omisión en uno de ellos queda salvada con referencia al otro, guardando el siguiente orden de prioridad:



- 1-a) Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares.
  - b) Memoria Descriptiva.
  - c) Planos de detalles.
- 2-a) Pliego de Especificaciones Técnicas Generales.
  - b) Pliego de Especificaciones Técnicas Particulares.
- 3-a) Presupuesto.

Si la discrepancia surgiera de un mismo plano entre la medida en escala y la acotada, primará ésta última.

Cuando los planos y demás documentaciones del Pliego presenten dudas para el Contratista, éste deberá con una anticipación de cinco (5) días a la ejecución de los trabajos que diera motivo a la duda, recabar ante la Inspección la aclaración correspondiente.

La Inspección deberá expedirse dentro de los tres (3) días de efectuado la consulta.

De no haber sido consultada la Inspección en caso de duda, podrá dictaminar en cualquier momento acerca de la misma, dictamen que podrá llegar hasta la orden de demolición parcial o total de la parte de la obra no consultada.

#### **ARTÍCULO 23: PERSONAL OBRERO:**

El contratista deberá dar cumplimiento a lo establecido en las leyes y convenios laborales en vigencia, empleará el número necesario y suficiente de empleados idóneos a juicio de la Inspección y de acuerdo al Plan de Trabajo e Inversiones.

**23-1: Disciplina en el Obrador:** El contratista deberá mantener la disciplina en el obrador y por extensión en las obras. La Inspección podrá ordenar por escrito al contratista la separación o desafectación a la obra de los obreros que por su incapacidad, mala fe o insubordinación, falta de seriedad o respeto, perjudiquen la buena marcha de los trabajos.

**23-2:** El contratista dentro de la suma total fijada en el contrato, está obligado a tener en la obra hasta su Recepción Provisoria Total al personal necesario para su cuidado, tanto de día como de noche.

Salvo el plantel de conducción y el personal altamente especializado, la contratista se comprometerá a la contratación de mano de obra local, de acuerdo con la Ordenanza municipal N° 2148/98, su modificatoria y el Decreto Reglamentario N° 936/99, debiendo presentar comprobantes de ello al solo requerimiento de la Inspección en los términos del citado Decreto.

#### **ARTÍCULO 24: SEGURO OBRERO DEL PERSONAL EMPLEADO:**

El Contratista es el único responsable de las remuneraciones, cargas sociales, indemnizaciones, accidentes de trabajo y cualquier otra erogación que produzca como consecuencia de la relación que surja con el personal que trabaje a su servicio, debiendo responder exclusivamente ante las demandas que pudieran suscitarse.

Es obligación del Contratista, asegurar al personal afectado a esta obra en una Compañía reconocida por la Superintendencia Nacional de Seguros, debiendo presentar la Póliza correspondiente o en su defecto, certificado de cobertura dentro de los cinco (5) días de notificada la adjudicación de las obras.

**24-1: Monto:** La Póliza será por el monto total de los jornales de la obra y no resultará inferior a la suma obtenida por la aplicación de los distintos porcentajes de mano de obra a los respectivos ítems.- La cobertura deberá prever la reparación ilimitada por accidentes de trabajo y/o incapacidad y/o vida conforme a las normas legales en vigencia y, eventualmente, adecuarse a las que se dicten en el futuro.

**24-2: Anulación y/o Modificación:** La Póliza de Seguro Obrero deberá contener una cláusula en la que se indique que no podrá ser anulada y/o modificada sin previo conocimiento del municipio.

**24-3: Penalidades:** En caso de incumplimiento a lo dispuesto se



suspenderá la ejecución de la obra, sin interrupción del plazo contractual, aplicándose a su vez la multa prevista en el Art. 18-2 por día de retardo en la presentación de la misma.

**ARTÍCULO 25: RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA:**

El contratista será en todos los casos responsables de los daños y perjuicios ocasionados por la inoperancia de sus agentes u obreros, como así también de la mala fe o falta de honradez en el suministro o empleo de los materiales.

**25-1: Daños a Terceros:** El Contratista responderá en todos los casos directamente al Municipio y a terceros de los daños producidos a las personas o a las cosas con motivo de los trabajos, cualquiera sea su causa o naturaleza, quedando entendido que por ello no tendrá derecho a pedir compensación mientras no provengan de Ordenes de la Inspección.

**25-2: Responsabilidad:** En ningún caso el municipio será responsable de los daños o perjuicios emergentes de la ocupación temporaria de la propiedad privada hecha por el contratista en el Obrador o Campamento.

**25-3: Sistema:** El Contratista será directamente responsable por el uso indebido de materiales, sistema de construcción, maquinarias o implementos patentados o no, y pondrá a cubierto al municipio de cualquier reclamo o demanda que por tal motivo pudiera ocasionarse.

**ARTÍCULO 26: DE LOS MATERIALES:**

Cuando el contratista no formulara ninguna observación por escrito antes de las setenta y dos (72) horas del acto licitatorio, la imposibilidad de conseguir materiales exigidos por la documentación, ya sea por la no existencia o falta de fabricación de estos en la plaza comercial, no tendrá derecho a que durante la ejecución de la obra alegue dicha circunstancia para provocar un cambio de materiales.

**26-1: Falta de materiales:** En la circunstancia que durante la ejecución de la obra se comprobare la no existencia o falta de fabricación en plaza del o los materiales exigidos por la documentación, el municipio determinará el material que reemplazará al previsto, el que nunca será de inferior calidad que aquel y que no dará por este motivo derecho a reajuste alguno o modificación del plazo contractual.

**26-2: Precaria entrega:** En los casos de materiales de precaria entrega en plaza, el contratista deberá prever dicha circunstancia, para cuando llegue el momento de su empleo, no dé lugar la misma a un entorpecimiento en la marcha normal de los trabajos. Esta falta de previsión por parte del Contratista dará lugar a que se le aplique una multa igual a la prevista en el Art.18-2 por día de retardo con relación al Plan de Trabajos e Inversiones.

**26-3: Mejoras de Obras:** No podrá el Contratista hacer trabajo alguno sino con estricta sujeción al contrato. Los materiales de mejor calidad o la mejor ejecución empleada por el Contratista no le dará derecho a mejoras en el precio. En caso de fuerza mayor debidamente justificada, el Municipio podrá autorizar el empleo de materiales de distinta calidad, previo reajuste del precio en la medida que corresponda.

**26-4: Conservación:** El Contratista efectuará todos los arreglos por desperfectos que puedan producirse durante la ejecución de la obra y efectuará su conservación hasta la Recepción Definitiva.

**26-5: Arreglos:** La Inspección del Municipio pondrá en conocimiento del Contratista los defectos o deterioros de la obra, y éste procederá a su reparación o arreglo en un plazo de cinco (5) días, vencido el mismo, el Municipio encargará los trabajos a terceros por cuenta del Contratista, descontando el importe de éstos del fondo de garantía depositado.

**ARTÍCULO 27: VERIFICACIÓN DE CALIDAD Y VICIOS DE CONSTRUCCION:**

La Municipalidad de Pinamar verificará toda vez que lo considere necesario, la calidad de las obras construidas, las características resistenciales y el



cumplimiento de las normas y/o disposiciones del Contrato, con el personal que afecte directamente, o contratado quedando en este último caso a cargo del Contratista los gastos que originen tales verificaciones.

Por toda falla detectada o resultado no compatible con las condiciones del Pliego, se considerará de mayor validez los resultados obtenidos por el procedimiento de verificación antes citado, aunque los trabajos hubiesen sido aprobados por la Inspección de Obra.

Cuando la Inspección advierta vicios de construcción, sean en el curso de la ejecución o antes de verificarse la Recepción Definitiva, podrá disponer que las partes defectuosas sean demolidas o reconstruidas a expensas del Contratista.

La Recepción Definitiva y la devolución del depósito de garantía, no exime al Contratista de la responsabilidad adquirida, debiendo responder por vicios ocultos que pudieran aparecer posteriores al plazo de recepción definitiva.

**ARTÍCULO 28: INVARIABILIDAD DE LOS PRECIOS:**

El monto del objeto de la licitación, no variará en más de un 10 % por defectos de medición.

**ARTÍCULO 29: AMPLIACION DE LOS PLAZOS POR MODIFICACIONES:**

Se deberá dar cumplimiento a lo establecido en el Código de Obras Públicas y su Reglamentación.

**ARTÍCULO 30: ACTAS DE MEDICION:**

Concluido cada período, determinado en el Plan de trabajo y a pedido del Contratista, se procederá a la medición de los trabajos ejecutados en presencia del Inspector actuante, labrándose la correspondiente acta que será suscripta por el Contratista y la Inspección, las que tendrán el carácter de definitivas.

**ARTÍCULO 31: GARANTIA DE FONDO DE REPARO:**

A la presentación de cada certificado se retendrá el 5 % (cinco) por ciento de su monto en carácter de garantía de fondo de reparo, el que será restituido al momento de la Recepción Definitiva.

**ARTÍCULO 32: RECEPCION DE LAS OBRAS:**

El Contratista solicitará por nota la Recepción Provisoria Total de la Obra, hecha la medición final de la misma, en un plazo no mayor a treinta (30) días, labrándose un Acta en presencia de la Inspección y del Contratista. Cumplido el plazo de Conservación previsto **en el Art. 9° de las Cláusulas Particulares**, se labrará el Acta de Recepción Definitiva de la obra.

**ARTÍCULO 33: OBRADORES:**

Para la ejecución de la obra se habilitarán lugares especialmente apropiados para la ubicación de las plantas productoras de mezcla, acopio de materiales, guarda de máquinas y equipos necesarios para la ejecución de los trabajos. Tales lugares recibirán el nombre de obradores y deberán estar autorizados por la Municipalidad.

La Empresa Constructora de la obra deberá en el período que media entre la adjudicación y los diez (10) días siguientes a la firma del contrato, solicitar la aprobación del obrador que prevea habilitar.

**ARTÍCULO 34: AGUA Y ENERGIA ELECTRICA PARA LA CONSTRUCCION:**

El Contratista costeará los gastos del agua y energía eléctrica para la construcción, fueran los que fuesen sin derecho a remuneración alguna.

**ARTÍCULO 35: LIMPIEZA DE LA OBRA:**

El Contratista deberá entregar la obra libre de escombros y materiales excedentes de la construcción y en condiciones de libre tránsito y con la



correspondiente aprobación de la Inspección, de manera tal que pueda ser habilitada inmediatamente de finalizada.



**ARTÍCULO 36: DEMORAS POR LLUVIAS:**

No se justificarán demoras en el plazo establecido por las lluvias que estén comprendidas dentro del régimen normal de la zona; El Contratista presentará los comprobantes oficiales donde conste que las lluvias sobrepasan el régimen normal y la Inspección por comparación con la planilla pluviométrica de la zona determinará si corresponde o no la reclamación.

**ARTÍCULO 37: TRANSPORTE DE MATERIALES:**

Se considera que el proponente, al efectuar su oferta ha tenido en cuenta las condiciones existentes para disponer de medios de transporte, en base a ello no se admitirá reclamo alguno o variación de precios por el cambio de medio de transporte de los materiales y/o elementos, **ni extensión del plazo de obra.**

**ARTÍCULO 38: MATERIALES DE DEMOLICION Y DESMONTE:**

Todo material de demolición o desmonte dentro de la zona de trabajo, cuya remoción y traslado sea necesario realizar, son de propiedad del Municipio. La extracción y transporte estará a cargo del Contratista en todos los casos, y será debidamente autorizada por la Inspección debiéndola depositar en el Acopio Municipal o donde la inspección le indique.

Los materiales serán depositados en el sitio que indique la Inspección hasta una distancia de cuatro mil quinientos (4.500) metros, sin derecho a reclamar suma alguna por el mencionado transporte, el que deberá considerarse incluido dentro de los costos operativos.

**ARTÍCULO 39: TRABAJOS AJENOS AL CONTRATO:**

El Comitente se reserva el derecho de intervenir por sí, o por terceros, en las obras, ejecutando trabajos ajenos al Contrato sin por ello, el Contratista tenga derecho a reclamo alguno.

**ARTÍCULO 40: RITMO DE INVERSIONES:**

Durante la ejecución de la obra se llevará un gráfico de inversión real. Si el Contratista se adelantara al Plan de Trabajos y la inversión excediera la prevista, la Municipalidad podrá demorar los pagos y ajustarse al Plan de Inversiones aprobado.

**ARTICULO 41: REGIMEN DE RESCISION:**

El Contrato se podrá rescindir en un todo de acuerdo a las causales y consecuencias previstas en la Ley 6021 y en especial en el Capítulo X, Artículo 58 al 66 inclusive, de la misma.

**ARTÍCULO 42: TRABAJOS EN HORARIOS EXTRAORDINARIOS E NHABLES:**

El Contratista no podrá realizar trabajos en horarios extraordinarios, especialmente los nocturnos, ni los días feriados cuando aquellos requieren control inmediato de la Inspección.

Cuando la Empresa Contratista requiere la necesidad de continuar con el trabajo en horario nocturno y/o feriado deberá solicitarlo debidamente y por anticipado al Departamento Técnico Municipal, quien dictaminará sobre la posibilidad de acceder a ello.

**ARTÍCULO 43: COLOCACIÓN DE CARTEL DE OBRA:** El Contratista, dentro de los cinco (5) días corridos de la firma del Acta de Inicio de los Trabajos y Replanteo, deberá colocar un cartel en el lugar de la obra de acuerdo a lo indicado por el inspector de la obra y en el Art. 11 de las Cláusulas Particulares. Durante la ejecución de las Obras y hasta su recepción definitiva el cartel debe ser mantenido por el Contratista en perfecto estado de conservación. El retiro del cartel lo hará cuando la Inspección le indique.



# **CLAUSULAS PARTICULARES**

**LICITACION PÚBLICA N° 07/2019**

**PAVIMENTO  
CALLE MISIONES Y BARRIO  
FAMILIA PROPIETARIA  
LOCALIDAD DE OSTENDE**

**PARTIDO DE PINAMAR**

**OBRA: Provisión de mano de obra y materiales para la construcción de pavimentos asfálticos y obras complementarias.**



## **CLAUSULAS PARTICULARES**

### **PAVIMENTO**

## **CALLE MISIONES Y BARRIO FAMILIA PROPIETARIA LOCALIDAD DE OSTENDE**

**OBRA: Provisión de mano de obra y materiales para la construcción de pavimentos asfálticos y obras complementarias.**

#### **ARTÍCULO 1: OBJETO DE LAS OBRAS A LICITAR:**

Esta obra contempla la provisión de materiales y mano de obra para la construcción de pavimentos asfálticos en las arterias:

- Calle Misiones entre Av. Víctor Hugo y Av. Central
- Barrio Familia Propietaria comprendido por las calles:
  - o Montevideo entre Esparza y Av. España
  - o San Petesburgo entre Esparza y Av. España
  - o San Francisco de Asis entre Esparza y Av. España
  - o Urquiza entre Av. Central y Montevideo

Veredas de polvo de piedra dentro del barrio Familia Propietaria las cuales deberán estar confinadas por cordones de hormigón.

#### **ARTÍCULO 2: SISTEMA DE CONTRATACION:**

Las obras se contratarán por el sistema de **AJUSTE ALZADO CON DETALLE DE PRECIOS UNITARIOS**, por lo que se entenderá que es obligación del Contratista comprometerse a ejecutar la obra en el plazo establecido y del Municipio a abonar a aquel, el precio básico global.

**ARTICULO 3: CONSULTA DE PLIEGOS:** El presente Pliego podrá consultarse en la Municipalidad de Pinamar, hasta el día hábil anterior a la fecha de apertura inclusive. El Pliego deberá ser presentado, firmado en todas sus fojas, por el o los proponentes y su Representante Técnico habilitado, como conocimiento y aceptación del mismo.

**ARTÍCULO 4: INSCRIPCION EN EL REGISTRO DE PROVEEDORES:** Los proponentes deberán efectuarla en la Dirección de Contrataciones del Municipio, dentro del horario de 8 a 12 horas en los días hábiles. -

**ARTÍCULO 5: MANTENIMIENTO DE LA GARANTIA DE LA OFERTA:** Los Oferentes deberán afianzar su propuesta con una garantía cuyo monto será equivalente al cinco por ciento (5%) del presupuesto oficial, por imperio del Art. 16 de la Ley de Obras Públicas. La cual se podrá constituir de cualquiera de las formas previstas en el art. 5º de las Cláusulas Generales del presente pliego, cuyo plazo de vigencia deberá extenderse al menos, hasta 30 (treinta) días hábiles posteriores al día establecido de apertura de la propuesta, debiendo extenderse al plazo que se fija como mantenimiento de la propuesta.



**ARTÍCULO 6: FORMA DE PRESENTACION DE LAS PROPUESTAS:**

La propuesta se presentará en un **sobre o paquete debidamente cerrado y/o lacrado**, en el lugar y hora indicados en el presente pliego, en el que se escribirá en forma destacada, con letra de imprenta la siguiente leyenda:

**OBJETO:**

**LICITACION PÚBLICA N°**

**EXPTE: N°**

**APERTURA:**

**HORA:**

**Dentro del sobre o paquete se incluirán debidamente cerrados y/o lacrados los sobres N° 1 y 2**, llevando las siguientes leyendas y contenidos:

**SOBRE N° 1 - ANTECEDENTES. –**

**DOCUMENTACION REQUERIDA:**

**1) PERSONAS FISICAS:** Las personas físicas deberán acreditar:

**Datos personales:** documento de identidad, estado civil, domicilio legal constituido en la localidad de Pinamar y datos filiatorios del cónyuge si correspondiere.

En caso de mandatario o representante legal, la representación deberá ser acreditada mediante poder certificado por escribano público.

**- Referencias económicas, financieras y de capacidad patrimonial:**

- a) Constancia de inscripción ante el AFIP y ARBA o, en caso de corresponder, Convenio Multilateral.
- b) Certificado de ingresos de los últimos 24 meses vencidos certificada por el consejo profesional en ciencias económicas.
- c) Declaración jurada del impuesto a las ganancias correspondiente a los últimos 2 periodos fiscales vencidos.
- d) Declaración jurada de ingresos brutos correspondiente a los últimos 24 meses vencidos.

La documentación respectiva debe ser firmada por contador público nacional.

**2) PERSONAS JURIDICAS CONSTITUIDAS:** Las personas jurídicas constituidas deberán presentar conjuntamente con sus propuestas:

**Referencias económicas, financieras y de capacidad patrimonial:**

- a) Constancia de inscripción ante el AFIP y ARBA o, en caso de corresponder, Convenio Multilateral.
- b) Declaración jurada del impuesto a las ganancias correspondiente a los últimos 2 periodos fiscales vencidos.
- c) Declaración jurada de ingresos brutos correspondiente los últimos 2 periodos fiscales vencidos.
- d) Balances de los últimos dos periodos vencidos certificado por el consejo profesional de ciencias económicas.

La documentación respectiva debe ser firmada por contador público nacional.



**Asimismo contendrá la siguiente documentación tanto para personas físicas como jurídicas:**

- e) La Garantía de la oferta**, de acuerdo con lo establecido en el artículo 5º de las Cláusulas Generales.
- f) La constancia de inscripción en el Registro de Proveedores y/o Licitadores** de la Municipalidad de Pinamar y su re empadronamiento.
- g) El legajo completo del llamado a Licitación Pública (excepto las Planillas de “Pedido de Cotización de Precios” que se adjuntan al final del PBC que deberán ser incluidas en el Sobre N° 2 “PROPUESTA ECONÓMICA”),** firmado en cada una de sus hojas, por el oferente y el Responsable Técnico habilitado para la obra en cuestión quien acreditará su vínculo a través de su contratación visada por el Colegio Respectivo de resultar contratada la obra.
- h) La declaración de que el oferente se somete a la Jurisdicción del Fuero Contencioso Administrativo de Dolores**, con renuncia expresa a cualquier otro fuero o Jurisdicción que pudiera corresponderle, incluso el Federal.
- i) El oferente deberá constituir Domicilio legal**, siendo requisito indispensable que se fije en la localidad de Pinamar.
- j) La declaración del oferente de que conoce el lugar y condiciones en que realizará la obra.**
- k) Antecedentes de obras**, ejecutadas en los últimos 5 (cinco) años
- L) Comprobante de pago del pliego.**

#### **SOBRE N° 2 PROPUESTA. –**

El mismo contendrá lo siguiente:

**Presupuesto de la oferta** del precio y sus especificaciones si las hubiera.-

El oferente formulará su propuesta en números y letras, en el **formulario de propuesta (“PEDIDO DE COTIZACION DE PRECIOS”)** que se encuentra adjunto al final del Pliego de Bases y Condiciones debidamente firmado, en el que consignará el monto total ofertado para la ejecución de los trabajos, y el porcentaje de aumento o disminución de dicho precio con relación al Presupuesto Oficial. No se considerarán aquellas que presenten correcciones, enmiendas, raspaduras y/o agregados entre líneas que no hayan sido salvadas debidamente al pié de ellas. Cuando difieran las cantidades consignadas en letras y las establecidas en números, será válido el monto total expresado en letras.

La presentación de la propuesta implica que el oferente se ha interiorizado debidamente de las características del lugar de las obras y de todo aquello que pueda significar un impedimento o dificultad para la ejecución de las mismas.

Al mismo tiempo significa que el oferente ha incluido en la misma la totalidad de los costos de materiales, mano de obra, equipos, transporte, herramientas, patentes, seguros, impuestos, gastos generales, impuestos al valor agregado (IVA) y todo aquello que resulte necesario para dar cumplimiento acabado al presente Pliego y el objeto de contratación, por lo que el oferente no tendrá derecho alguno a solicitar compensación adicional, descartándose totalmente la teoría de la imprevisión.

Asimismo deberá verificar cantidades, formas y dimensiones detalladas en la memoria descriptiva, efectuando la correspondiente consulta en caso de dudas o discrepancias.-

Los precios se considerarán incluyendo los gastos por todo concepto que, sin estar expresamente mencionado en el Pliego y planos, sean necesarios para completar la obra de acuerdo a su fin.

El oferente podrá cotizar por separado soluciones y/o materiales alternativos, así como métodos constructivos no tradicionales, siempre que estos lleven a la concreción del proyecto con el nivel de calidad y habitabilidad exigido en la documentación técnica.



La omisión de los incisos referidos anteriormente, serán salvables, en el momento de la apertura del acto, siempre y cuando se encuentre presente en la apertura el representante autorizado. Caso contrario se le otorga un plazo de 48 hs. hábiles para completar lo requerido con excepción del inciso L).

**ARTÍCULO 7: FECHA DE APERTURA:** Las propuestas serán abiertas en la sede Municipal, Av. Del Valle Fértil N° 234, el día **26 de Abril de 2019**, a las **11** hs, en presencia de los funcionarios Municipales designados para tal fin.-

**ARTÍCULO 8: FORMA DE PAGO Y ANTICIPO:**

Para la presente obra se ha previsto el otorgamiento de un anticipo de fondos equivalente al **DIEZ** por ciento (**10%**) del monto de contrato conforme a lo establecido en el Artículo 48 de la Ley 6.021. El otorgamiento del anticipo será concedido previa **constitución de garantía mediante póliza de seguro por anticipo financiero, a presentar en la Tesorería Municipal**, y se amortizará con los certificados de obra a emitirse, aplicándose a su monto nominal un descuento porcentual igual al del anticipo.

**Al ser una obra con financiamiento del Gobierno Nacional, el Contratista recibirá el saldo del presupuesto aceptado y de acuerdo a las mediciones, en certificados mensuales y consecutivos de acuerdo al avance de obra, una vez que se encuentren depositados los fondos en las arcas municipales.**

Del monto de cada certificado se deberá depositar el cinco (5 %) por ciento como fondo de garantía de reparo, la que será devuelta al Contratista una vez efectuada la Recepción Definitiva Total de la obra terminada, y la que se podrá constituir en cualquiera de las formas previstas en el Artículo 5° de las presentes Cláusulas Generales.

**ARTÍCULO 9: PLAZO PARA LA EJECUCION Y CONSERVACION DE LA OBRA:**

El plazo de ejecución de la obra es de **CIENTO CINCUENTA (150) días corridos**, a partir del Acta de Inicio y el de conservación de **TRESCIENTOS SESENTA Y CINCO (365) días** a partir del Acta de Recepción Provisoria Total de los trabajos.

**ARTÍCULO 10: LISTADO DE PLANOS:**

Los planos que acompañan al pliego son los siguientes:

- o PLANO BARRIO FAMILIA PROPIETARIA
- o PLANO CALLE MISIONES

La documentación a nivel de proyecto ejecutivo deberá ser confeccionada por el Contratista.

Asimismo se deberá presentar la verificación de los desagües; la verificación a la propuesta de las obras hidráulicas comprende como mínimo:

1. Estudio hidráulico, con determinación de cuencas.
2. Verificación de la ubicación planialtimétrica de las cunetas, badenes, desagües a rectificar, etc.
3. Memoria descriptiva

**ARTÍCULO 11: COLOCACIÓN DE CARTEL DE OBRA**

El Contratista, **dentro de los CINCO (5) días corridos de la firma del acta de inicio de la obra**, deberá colocar el cartel según se especifica en el lugar de la obra de acuerdo a lo indicado por el inspector de la obra.

El Contratista colocará un cartel de 1.80m de altura por 2.80m de ancho. En el frente se aplicará lámina ploteada de fondo según diseño que entregará oportunamente la Inspección. La estructura se realizará en chapa solapada. La estructura para fijarlo al suelo y la estructura de soporte (bastidor) serán realizadas



en madera y chapa. La luz libre entre el suelo y el cartel será de 2m. Durante la ejecución de la obra deberá ser mantenido por el Contratista en perfecto estado de conservación.

**EI MODELO DEL CARTEL DE OBRA SE DEBERA PEDIR EN LA SECRETARIA DE PLANEAMIENTO DE LA MUNICIPALIDAD DE PINAMAR.**

**ARTÍCULO 12: PUBLICIDAD DE LA OBRA**

El adjudicatario será el encargado de promocionar la obra por un monto mínimo del **dos por mil (2‰)** del monto del contrato, en concepto de publicidad y comunicación de la obra. La municipalidad de Pinamar indicará, a su preferencia, el diseño de la publicidad y medios de comunicación para la campaña, estos son:

- Medios gráficos y/o radiales del partido de Pinamar, para beneficiarios directos e indirectos de la obra.

Comunicación directa telefónica y/o redes sociales para beneficiarios directos e indirectos de la obra.



# **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

**LICITACION PÚBLICA N° 07/2019**

**PAVIMENTO  
CALLE MISIONES Y BARRIO  
FAMILIA PROPIETARIA  
LOCALIDAD DE OSTENDE**

**PARTIDO DE PINAMAR**

**OBRA: Provisión de mano de obra y materiales para la construcción de pavimentos asfálticos y obras complementarias.**



## **ESPECIFICACIONES TECNICAS GENERALES**

### **OBRA:**

- Calle Misiones entre Av. Victor Hugo y Av. Central
- Barrio Familia Propietaria comprendido por las calles:
  - o Montevideo entre Esparza y Av. España
  - o San Petesburgo entre Esparza y Av. España
  - o San Francisco de Asis entre Esparza y Av. España
  - o Urquiza entre Av. Central y montevideo

### **PARTIDO: PINAMAR**

Para la presente obra rigen como Normas Generales:

- Pliego Único de Especificaciones Técnicas Generales (P.U.E.T.G.) y Planos Tipo para la D.V.B.A. y supletoriamente el Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la Dirección Nacional de Vialidad (Edición 2014).
- Manual de Señalización Transitoria de la Dirección de Vialidad de la Provincia de Buenos Aires.

## **ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES**

INDICE:

ARTICULO 1: NIVELACION DE SUBRASANTE.  
ARTICULO 2: BASE DE SUELO ARENA CEMENTO.  
ARTICULO 3: RIEGO DE LIGA.  
ARTICULO 4: CARPETA DE CONCRETO ASFALTICO.  
ARTICULO 5: CORDON CUNETAS.  
ARTICULO 6: BADEN DE HORMIGON.  
ARTICULO 7: PAVIMENTO DE HORMIGON SIMPLE.  
ARTICULO 8: CAÑERIAS PARA CRUCES DE SERVICIOS.  
ARTICULO 9: SEÑALAMIENTO HORIZONTAL.  
ARTICULO 10 MÉTODOS DE ENSAYOS DE MATERIALES TERMOPLASTICOS.  
ARTICULO 11: PINTURA TERMOPLASTICA DE APLICACION EN CALIENTE.  
ARTICULO 12: SEÑALAMIENTO HORIZONTAL CON MATERIAL TERMOPLÁSTICO REFLECTANTE APLICADO POR PULVERIZACIÓN.  
ARTICULO 13: SEÑALAMIENTO HORIZONTAL CON MATERIAL TERMOPLASTICO REFLECTANTE APLICADO POR EXTRUSION.  
ARTICULO 14: MOVILIZACION DE OBRA.  
ARTÍCULO 15: HONORARIOS POR REPRESENTACION TECNICA.  
ARTICULO 16: IMPACTO AMBIENTAL.  
ARTÍCULO 17: LOCAL DE INSPECCIÓN, MOBILIARIO, SERVICIOS Y EQUIPAMIENTO PARA LABORATORIO.

**ARTÍCULO 1: NIVELACION, PERFILADO Y RECOMPACTACIÓN DE LA**



## **SUBRASANTE.**

La ejecución de este trabajo se realizará de acuerdo a lo establecido en el Pliego Único de Especificaciones Técnicas Generales DVBA Capítulo II MOVIMIENTO DE SUELOS y a lo que modifiquen o complementen estas Especificaciones Técnicas Particulares.

### 1.1. Descripción.

El movimiento de suelo comprenderá los trabajos que a continuación se detallan:

- a) La remoción, extracción y/o demolición, y transporte hasta una distancia máxima de 15.000 metros (incluido carga y descarga) de obras existentes, tales como pavimentos, cordones, alcantarillas, caños, sumideros, veredas, etc. y toda obra u obstáculos que interfiera con la ejecución de los trabajos proyectados.
- b) La limpieza y preparación del terreno en el ancho que se indique en esta especificación o surja de los planos respectivos. Se incluye aquí la remoción de arbustos, troncos, raíces, materiales de demolición, adoquines, ductos y todo otro elemento o material que pueda interferir con la ejecución de la obra, a fin de dejar el terreno limpio y libre para iniciar los trabajos. Comprende la apertura de la caja, en la profundidad necesaria de acuerdo a la documentación definitiva de obra.
- c) Los trabajos manuales o mecánicos necesarios para la exacta ubicación de instalaciones subterráneas de servicios públicos o privados, y para la correcta y segura ejecución del movimiento de suelos en la proximidad de tales instalaciones.-

### 1.2. Perfilado y compactación de la subrasante.

La ejecución de este trabajo se realizará de acuerdo a lo establecido en el Pliego Único de Especificaciones Técnicas Generales Capítulo II MOVIMIENTO DE SUELOS Sección 6 y a lo que modifiquen o complementen estas Especificaciones Técnicas Particulares.

Consiste en la realización de todas las tareas necesarias para la preparación de la subrasante según la conformación geométrica de los perfiles del proyecto para la inmediata construcción de la base del pavimento. **El contratista deberá resolver las pendientes longitudinales y transversales a fin de dar buen escurrimiento a las aguas superficiales de manera de evitar anegamientos sobre la calzada y lotes aledaños. Deberá presentar a la Inspección para su visado y aprobación el plan de perfilado de la calzada y el o los lugares de disposición final de las aguas superficiales. No podrá comenzar con la tarea de perfilado sin la aprobación explícita y fehaciente por parte de la Inspección del plan de obra propuesto.**

Los suelos de la sub-rasante, debidamente perfilados, se compactarán de acuerdo a lo establecido en la sección 9 del P.U.E.T.G. y de acuerdo a lo que establezca la Inspección.-

En el caso que la plasticidad de los suelos de la sub-rasante fuese excesiva, si la Inspección así lo aconsejara, se deberá mejorar con la incorporación de cal (En caso de aplicarse cal, no se realizará pago adicional por esta tarea y su costo se considerará incluido dentro del precio del ítem).

### 1.3 Construcción de banquetas

La ejecución de este trabajo se realizará de acuerdo a lo establecido en el Pliego Único de Especificaciones Técnicas Generales Capítulo II MOVIMIENTO DE SUELOS Sección 10 BANQUINAS y a lo que modifiquen o complementen estas Especificaciones Técnicas Particulares.

En todo el desarrollo y sobre los frentes de las parcelas, se realizarán drenes de arena limpia o encespados de 0,50 m de profundidad, cuyas dimensiones quedarán sujetas a las interferencias de cada caso particular, de manera de recibir



el agua proveniente del desagüe lateral del perfil de la calzada. La recopilación de obras existentes e interferencias queda a cargo de la Contratista. Antes de iniciar las tareas deberá estar visado y aprobado por la Inspección de Obra.

El suelo seleccionado a utilizar deberá ser provisto por el Contratista y deberá cumplimentar lo especificado en las presentes especificaciones.

#### 1.4. Equipos de Compactación.

El Contratista deberá proveer unidades del tipo rodillos, pata de cabra, neumática, vibratoria y/o cualquiera otro equipo que permita efectuar, en función de los suelos a utilizar, en forma satisfactoria las operaciones de compactación, como también deberá proveer equipos de riego a tal efecto.

Dichos equipos mínimos deberán contar con la aprobación de la Inspección, sin perjuicio de los cambios que la misma pudiese ordenar en el caso de constatar que no se adecúan a las necesidades o condiciones de la obra.

En este ítem se incluyen todas las tareas y equipos necesarios para realizar la limpieza y desmalezado además de las tareas de cateo y retiro de todo obstáculo o interferencia de la zona de camino que no se encuentre itemizada, en un todo de acuerdo a lo establecido en el Pliego Único de Especificaciones Técnicas Generales de DVBA, y en los anchos indicado en el Plano de Perfiles Tipo, además el presente ítem incluye todos los trabajos de relevamiento y replanteo necesarios para la correcta ejecución de la obra. El precio unitario de contrato comprende la ejecución de: limpieza, replanteo, transporte de suelo sobrante hasta quince mil metros (15.000) incluido su carga y descarga, retiro de suelo no apto, excavación o el relleno, construcción de banquetas, perfilado y compactación de la subrasante, eventual saneamiento, mano de obra, tareas y elementos necesarios para la correcta realización de los trabajos. Todo material indebidamente excavado, en los anchos y profundidad o zonas no previstas en el proyecto o sin la debida autorización de la Inspección, deberá ser reemplazado por el contratista a su exclusiva cuenta y cargo, en las condiciones que la Inspección indique.

Medición y forma de pago: Este ítem se medirá y pagará por metro cuadrado (m<sup>2</sup>) de nivelación de subrasante al precio unitario establecido en el contrato, siendo este precio compensación total por la limpieza del terreno, excavación, movimiento de suelos, provisión de suelos seleccionados para la construcción de las banquetas, carga, transporte y depósito del material, donde se lo utilizará en la obra o en lugares que indique la Inspección, a una distancia máxima de 15 km.

### **ARTICULO 2: BASE DE SUELO ARENA CEMENTO EN 0,20 m**

#### DESCRIPCIÓN:

Este ítem se ejecutará de acuerdo a lo establecido en el Pliego Único de Especificaciones Técnicas Generales de la D.B.V.A. en particular lo establecido en su Capítulo III SUBBASES Y BASES – Sección 3 CONSTRUCCION DE BASE Y SUBBASE DE SUELO ARENA CEMENTO con las siguientes modificaciones y/o ampliaciones:

#### MATERIAL:

Suelo: Será provisto por el Contratista, siendo el mismo homogéneo y no debiendo contener raíces, matas de pasto, ni otras materias extrañas putrescibles; dicho suelo deberá cumplir con las siguientes características:

Límite Líquido máximo: 40%

Índice Plástico máximo: 10%

#### COMPOSICIÓN DE LA MEZCLA:

Al suelo provisto por el Contratista y que cumpla con lo establecido en el punto anterior se le podrá adicionar hasta un 50% de arena de médano y se le incorporará un porcentaje de cemento referido al P.U.V.S. del suelo de manera tal que la mezcla resultante alcance una resistencia a la compresión inconfiada > a 21 Kg/cm<sup>2</sup>, y < a 25 Kg/cm<sup>2</sup> a los 7 días según el método operativo para dosificación de uso corriente en la D.V.B.A.



El Contratista presentará el dosaje de la mezcla y los antecedentes que sirvieran para su determinación. Cuando cambien las características del suelo arena cemento se deberá presentar un nuevo dosaje.

**MEDICION Y FORMA DE PAGO:**

El presente ítem se medirá y pagará por metro cuadrado (m<sup>2</sup>), de base de suelo arena cemento construida, estando incluido en su precio el transporte a obra, la provisión de cemento, su carga, descarga y transporte a obra; la provisión de suelo seleccionado y arena, su carga, descarga y transporte a obra, selección, desmenuzado, incorporación del cemento mezclado, transporte interno; distribución, provisión, transporte y aplicación de agua; compactación, perfilado, curado con emulsión bituminosa (incluido provisión de los materiales correspondientes), mano de obra necesaria para completar los trabajos; conservación, y adicionales por compactación en las proximidades de las obras de arte.

**ARTÍCULO 3: RIEGO DE LIGA. DESCRIPCIÓN**

Consiste en la ejecución del riego de liga, el cual se realizará con emulsión asfáltica superestable.

Las emulsiones serán homogéneas y no separarán el betún base después de un mezclado en los treinta (30) días posteriores a su envío a obra, salvo que la separación que se haya producido por congelamiento; cumplirán las siguientes especificaciones cuando se las ensaya por los métodos indicados:

Método A.A.S.H.O. - T-59-35

Viscosidad Saybol Furol a 25° C. (seg): 20-100

Contenido de Betún y emulsión (%): 55-60

Residuo sobre tamiz N°20 (%): -0,10

Demulsibilidad 50 ml.Ca.Cl.2 0,1 N: 0,0

Demulsibilidad 55 ml.Ca.Cl.2 0,02 N: - - -

Asentamiento 5 días (%): -3

Método A.S.T.M. - D-244-42

Miscibilidad con agua (%): - - -

Miscibilidad con agua, cualitativa: Satisfactoria

Ruptura con cemento (%): - - -

Ensayo de recubrimiento: Satisfactorio

Ensayo de deshidratación (96 h) (%): - - -

Ensayo de Vandone Sobre residuo bituminoso (Marccusen)

Penetración a 25°C. (A.A.S.H.O. -T-49-38): 100 - 200

Ductibilidad a 25°C.(A.A.S.H.O. - 51-38): +80

Peso específico a 25°C.(A.A.S.H.O. - 45-35): +1,0

Cenizas (%).(A.A.S.H.O. - 43-35)= 2

Ensayo de Oliensis.(A.A.S.H.O. - 102-38) : Negativo

Equivalente en Kileil. (A.A.S.H.O. - 102-38): - - -

La Inspección aprobará por escrito la sección a cubrir mediante riego de liga, y fijará, también por escrito, la temperatura de la aplicación del material bituminoso, los cuales deberán establecerse dentro de los límites especificados.

Para obtener una correcta alineación, se colocará un cordón de tierra o una delgada sogá, o se adoptará cualquier otro procedimiento que sea aprobado por la Inspección. En los lugares donde comience y termine cada riego, deberá cubrirse, mediante chapas u hojas de papel, todo el ancho de la superficie a regar, de modo que la aplicación del material bituminoso sobre el camino inicie y finalice cuando la velocidad del distribuidor sea la necesaria para obtener el riego unitario previsto. No se permitirá la iniciación de ningún riego sin verificar antes la uniformidad y el buen funcionamiento de los picos de las barras de distribución; tampoco se permitirá que se agote completamente el tanque del distribuidor al final del riego, para evitar irregularidades en el volumen distribuido por unidad de superficie. El Contratista deberá cubrir con lonas papel, chapas, etc.; toda parte de la obra que pueda ser perjudicada con el material bituminoso durante su aplicación y será responsable de todo daño intencional o accidental que causen sus operarios en



las obras de arte; si, a juicio de la Inspección, esos daños son imputables al personal encargados de los trabajos, la reparación, limpieza y repintado necesarios serán por cuenta del Contratista.

El riego de liga será a razón 0.6 litros por metros cuadrados (l/m<sup>2</sup>). El material bituminoso aplicado deberá desarrollar sus propiedades ligantes antes de proceder a la distribución de la mezcla. Los riegos de liga se ejecutarán con suficiente anticipación para que no se interrumpan los trabajos subsiguientes, pero se cuidará que la superficie regada permanezca en buenas condiciones hasta el momento de ejecutar la capa de mezcla, impidiéndose a tal fin la circulación de vehículos sobre aquellas. En caso contrario, el Contratista efectuará un nuevo riego a su exclusivo costo.

Todas las áreas en contacto con la mezcla bituminosa, tales como cordones, bordes, guardarruedas u otros tipos de pavimentos, deberán pintarse con el material bituminoso para riego de liga.

Cuando la Inspección considere que pueda efectuarse una capa bituminosa inmediatamente después construida la anterior, sobre una base o sub-base imprimada, ésta podrá ordenar la eliminación de riego de liga previsto, sin que por ello el Contratista tenga derecho a reclamo alguno.

**MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:**

El riego de liga ejecutado en la forma indicada en esta especificación se medirá y pagará en litros (l) utilizados de emulsión asfáltica reduciendo los volúmenes regados a la temperatura de 15,5° C. Las cantidades regadas se determinarán midiendo los riegos realizados por el camión distribuidor del material bituminoso, utilizando a tal efecto la planilla de calibración del mismo, previamente controlada y aprobada por la Inspección. El contratista deberá conformar por escrito todas las mediciones efectuadas.

El precio a aplicar a las cantidades será compensación total por adquisición, carga, transporte, descarga y acopio del material bituminoso, calentamiento y aplicación del mismo, barrido y soplado de la superficie a agregar y corrección de los efectos constructivos, como así también por todo otro gasto necesario para la ejecución y conservación del riego, y no pagado en otros ítems del contrato.

**ARTÍCULO 4: CARPETA DE CONCRETO ASFÁLTICO DE 0,05 M DE ESPESOR.**

**DESCRIPCIÓN**

Consiste en la ejecución de una carpeta de concreto asfáltico de 0,05 m de espesor y se construirá de acuerdo a lo establecido en el Capítulo IV: Pavimentos, Sección 1: Mezcla de concreto asfáltico en caliente para carpeta y/o base granular asfáltica del P.U.E.T.G., en los anchos y espesores indicados en los Cómputos Métricos y Perfiles Tipos

**MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:**

La unidad de medida y pago para este Ítem: Carpeta de concreto asfáltico de 0,05 m de espesor es el metro cuadrado (m<sup>2</sup>) de carpeta de concreto asfáltico colocada y compactada en el camino.

En la foja de medición mensual se consignará obligatoriamente, la FÓRMULA DE OBRA FINAL para la mezcla asfáltica que se empleó en cada caso.

No se reconocerá pago adicional por sobre espesores y/o sobre compactaciones.

**ARTÍCULO 5: CORDÓN CUNETA DE Hº DE 0,60m x 0,15m.**

**DESCRIPCION:**

Este trabajo consiste en la construcción de los cordones mencionados en este ítem de acuerdo a las características y medidas establecidas en el perfil tipo, la planimetría y en el respectivo plano de detalle y en los lugares que se fijan en la documentación de la obra o en los que determine la inspección.

Se ejecutarán de acuerdo a lo establecido en la Sección H.2.: Hormigón estructural para obras de arte y Sección H.3.: Acero para hormigón armado del Pliego Único de Especificaciones Técnicas Generales: Parte Puentes y Estructuras y a lo que complete o modifique la presente Especificación Técnica



Particular.

**MATERIALES:**

El cemento portland, el agregado fino, grueso y el agua para el hormigón deben cumplir con las exigencias establecidas en Características de los Materiales Destinados a Hormigones para Obras de Arte, del Pliego Único.

Para el hormigón se utilizará una dosificación de 350 Kg/m<sup>3</sup> (trescientos cincuenta kilogramos por metro cúbico), estableciéndose como resistencia mínima a la compresión a los 28 días de 300 Kg/cm<sup>2</sup> (trescientos kilogramos por centímetro cuadrado), medida sobre probeta cilíndrica de esbeltez igual a 2 (dos).

El Contratista almacenará los agregados bajo techo en recintos cerrados o adoptará medidas semejantes que eviten que se ensucien y procederá a su lavado cuando así lo disponga la Inspección.

**Método constructivo:**

Debe prepararse la sub rasante hasta la cota indicada en los planos; la base sobre la cual apoyarán los cordones deberá compactarse hasta obtener una superficie firme y uniforme, eliminándose todo el material inadecuado, debiendo cumplimentar todas las exigencias establecidas para el pavimento en cuanto se refiere a calidad y grado de compactación.

**MEDICION Y FORMA DE PAGO:**

Este Ítem se medirá y pagará por metros lineales (m), estando incluido en su precio la carga, descarga, perfilado, el cordón cuneta según planimetría, incluyendo la provisión de materiales y su transporte al lugar de la obra, ejecución de la mezcla, distribución, compactación, su carga, descarga y transporte a obra, la provisión de preparación, colocación y curado del hormigón, mano de obra, equipos y herramientas necesarias, aplicación de agua y toda otra tarea necesaria para la correcta ejecución del ítem de acuerdo a las exigencias del Pliego de la D.V.B.A.

**ARTICULO 6: BADEN DE HORMIGON**

**DESCRIPCION**

Consiste en la construcción de un badén de hormigón de espesor igual a 0,15 m de forma y pendientes transversales, según plano tipo de detalles.

Este trabajo consiste en la construcción de los badenes mencionados en este ítem de acuerdo a las características y medidas establecidas en el perfil tipo, la planimetría y en el respectivo plano de detalle y en los lugares que se fijan en la documentación de la obra o en los que determine la inspección.

Se ejecutarán de acuerdo a lo establecido en la Sección H.2.: Hormigón estructural para obras de arte y Sección H.3.: Acero para hormigón armado del Pliego Único de Especificaciones Técnicas Generales: Parte Puentes y Estructuras y a lo que complete o modifique la presente Especificación Técnica Particular.

**MEDICION Y FORMA DE PAGO:**

Este Ítem se medirá y pagará por metro cuadrado (m<sup>2</sup>), estando incluido en su precio la carga, descarga, perfilado del suelo de apoyo, la construcción del badén según planimetría, incluyendo la provisión de materiales y su transporte al lugar de la obra, ejecución de la mezcla, distribución, compactación, su carga, descarga y transporte a obra, la provisión de preparación, colocación y curado del hormigón, mano de obra, equipos y herramientas necesarias, aplicación de agua y toda otra tarea necesaria para la correcta ejecución del ítem de acuerdo a las exigencias del Pliego de la D.V.B.A.

**ARTÍCULO 7: PAVIMENTO DE HORMIGÓN SIMPLE**

**DESCRIPCIÓN**

Consiste en la ejecución de las calzadas de hormigón, a construir según lo aquí establecido que amplía, modifica ó reemplaza al Capítulo IV: Pavimentos, Sección 2: Construcción de calzadas de hormigón de cemento portland del P.U.E.T.G de la D.V.B.A. Se prevé en la obra la ejecución de pavimentos de hormigón de 0,15 m de espesor de acuerdo a los Planos Tipo C-I-1177 A y C-I-1177 B.



Su ejecución responderá en cuanto a materiales y método constructivo a lo establecido en la presente especificación, perfiles tipo de estructura y detalle, cómputos métricos, planos tipo y demás documentación que forma parte del proyecto.

**MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:**

El pavimento de hormigón aquí especificado, se medirá en metros cuadrados (m<sup>2</sup>) de superficie pavimentada en las condiciones y anchos establecidos en los perfiles de proyecto, cómputos métricos y demás documentación que forma parte del legajo de obra.

Los anchos se medirán entre bordes de calzada pavimentada, y en caso de que posea cordón integral, entre bordes internos del mismo, en ambos casos (con o sin cordón integral) la medición transversal se realizará en forma perpendicular al eje del pavimento y en proyección horizontal.

Las superficies medidas en las condiciones precedentemente establecidas y certificadas para cada ítem respectivamente, se pagarán al precio que resulta de aplicar al precio unitario de contrato la cantidad medida y certificada. En el mismo se encuentran incluidos la provisión y transporte de los materiales, elaboración del hormigón, preparación de la base de asiento, curado de la superficie de apoyo, provisión y colocación de pasadores y barras de acero, ejecución de la superficie de rodamiento en hormigón, en el espesor y ancho indicado en los perfiles tipo, planos de obra y cómputos métricos, curado del hormigón, aserrado de las juntas, sellado de las mismas, construcción de cordones integrales, uso de equipo y herramientas, mano de obra y todo lo necesario para la correcta y completa ejecución y conservación hasta la recepción definitiva de la obra.

**ARTÍCULO 8: CAÑERIAS PARA CRUCES DE SERVICIOS.**

**DESCRIPCIÓN**

Consiste en la provisión y colocación de cámaras de inspección a cada lado de la calzada y caños de PVC reforzado para la protección de los cruces de servicios.

Los caños de PVC reforzado de 100 mm de diámetro deberán ser aprobados por la Inspección, la que controlará la calidad, dimensiones y condiciones en que se hallan de acuerdo a estas Especificaciones.

**MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO:**

Estos ítem se medirán y pagarán por metro lineal (m) de caño colocado y aprobado por la Inspección, para el diámetro utilizado, al precio de contrato estipulado y en su costo se hallan incluido la excavación, provisión de todos los materiales, mano de obra, equipos y herramientas necesarios, el transporte, la toma de juntas, etc. para su correcta ejecución de acuerdo a su fin.

**ARTÍCULO 9: SEÑALAMIENTO HORIZONTAL.**

**DEFINICIÓN**

Se define como señalamiento horizontal en un camino, las marcas viales consistente en el pintado de líneas, palabras o símbolos sobre el pavimento, bordes u otros elementos de la carretera, los cuales sirven para regular el tránsito de vehículos y peatones.

Todos los trabajos a describir se ejecutarán en un todo de acuerdo a esta especificación, a las órdenes impartidas por la inspección, a las Especificaciones complementarias, a las Normas de señalamiento horizontal vial de la Dirección Nacional de Vialidad, adoptadas por la Dirección de Vialidad de la Provincia de Buenos Aires y a lo establecido en el Sistema de Señalización Vial Uniforme, Anexo L, Artículo 22 de la Ley de Tránsito 24449.

**NORMAS GENERALES DE APLICACIÓN DE LOS MATERIALES Y EJECUCION DE TAREAS**

A) El replanteo de la señalización horizontal se indicará con pintura al agua, desde el principio hasta el fin de las obras a demarcar con material termoplástico reflectante, dejándose claramente establecidas las partes a señalar con simple ó doble línea amarilla, de prohibición de sobrepaso, la interrupción de borde, y los



cruces ferroviarios cuando corresponda; debiéndose adoptar en todos los casos, las medidas necesarias que a tal fin indique la Inspección de la Dirección de Vialidad.

Para ello se fijarán en el eje de la marca, ó en su línea de referencia, tantos puntos como se estimen necesarios, separados entre sí con una distancia no superior a 50cm. Con el fin de conseguir alineaciones correctas dichos puntos serán replanteados mediante la utilización de aparatos topográficos.

B) La superficie sobre la cual se efectuara la demarcación, deberá limpiarse prolijamente a los efectos de eliminar toda materia extraña que pueda impedir una liga perfecta (como película de curado del hormigón, restos de demarcaciones anteriores, polvo, arena humedad etc). La limpieza se efectuará mediante raspado, granallado etc., y posteriormente cepillado y soplado mediante equipo mecánico. La inspección controlara que este trabajo se ejecute en forma prolija, no autorizando la colocación del material termoplástico en las zonas preparadas que considere deficiente. Para la ejecución de estos trabajos será obligatorio el uso de equipos mecánicos.

C) Aplicación del material de imprimación.

Este trabajo consistirá en dar una aplicación previa de un imprimador sobre el pavimento, con un sobreancho de 5 cm. al establecido para la demarcación, en un todo de acuerdo con las ordenes que imparta la Inspección. Este sobreancho deberá quedar repartido por partes iguales a ambos lados de la franja demarcada con material termoplástico reflectante.

La superficie a imprimir o señalar deberá ser cuidadosamente limpiada a fondo con barredora sopladora a cepillo y/o ventilador hasta quedar totalmente libre de sustancias extrañas y completamente secas, debiendo destacarse lo fundamental del correcto cumplimiento de esa tarea.

Después de estos trabajo preparatorios y procediendo con rapidez, antes que las superficies puedan volver a ensuciarse, se procederá a recubrirlas con el imprimador, conveniente y uniformemente aplicado, de manera de obtener una optima adherencia del material termoplástico sobre el pavimento.

No se autorizara la aplicación del imprimador cuando la temperatura del pavimento sea inferior a 5° C. y cuando las condiciones climáticas adversas no lo permitan (lluvias, humedad, nieblas, polvaredas, etc.). En los pavimentos de hormigón recientemente construidos deberá procederse a una limpieza cuidadosa, con el objeto de eliminar los productos del curado del hormigón.

D) Aplicación del material termoplástico (pulverización y extrusión), y en frío.

a) En ningún caso se deberá aplicar el material termoplástico, cuando la temperatura del pavimento sea menor de 5° C y cuando las condiciones climáticas sean adversas (lluvias, humedad, nieblas, heladas, polvaredas, etc.).

b) El pavimento se encontrara en buenas condiciones para la aplicación del material termoplástico reflectante. Cuando el mismo no se encontrase en estas condiciones el contratista lo notificara a la Inspección, resolviéndose de común acuerdo el temperamento a adoptar en cada caso.

#### **NORMAS GENERALES PARA EL BALIZAMIENTO Y SEÑALIZACION**

A) Durante la ejecución de las obras (premarcado, ejecución del imprimado y aplicación del material termoplástico) en la parte delantera y posterior de cada grupo de trabajo, equipo y/o personal, serán destacados en vehículos sendos obreros con banderín rojo, a distancias lo suficientemente amplias para que existan condiciones mínimas de seguridad con respecto al transito de la ruta que, como se ha especificado, en ningún momento deberá ser interrumpido y para protección del equipo y/o personal de la obra, independientemente de lo que se especifica en los siguientes puntos 2 y 3.

Las condiciones indicadas precedentemente se cumplirán para el marcado del eje y en curvas verticales, para la señalización de los bordes del pavimento se podrá prescindir del banderillero delantero.

B) Cuando se esta realizando el premarcado se colocará una serie de conos de goma o tetraedros del mismo material o algún tipo de señal precautoria a satisfacción de la inspección de la obra, que sean visibles para imponer



precaución al conductor.

C) Antes de la aplicación del material termoplástico en cada uno de los extremos del tramo en construcción, se colocaran carteles de las dimensiones y características indicadas en los planos respectivos que forman parte de la documentación contractual. Laminas Nº 1 y Nº 2. La leyenda de los mencionados letreros puede variar según la índole del obstáculo o de los trabajos que afecten al tránsito normal de la ruta, lo que deberá estar previamente aprobado y autorizado por la inspección de obra.

D) El balizamiento y señalamiento descriptos, así como cualquier otro que a juicio de la inspección de obra resulte necesario emplazar para la seguridad pública, no recibirá pago directo alguno y los gastos que ello origine se consideraran comprendidos en los precios de los ítems de contrato.

E) Lo especificado precedentemente se considera lo mínimo que el contratista debe cumplir en el concepto de que se trata, pudiendo en consecuencia ser ampliado por el mismo con el empleo e instalación de otros elementos los cuales en todos los casos deben contar con la conformidad previa de la inspección de obra. Además el cumplimiento de estas disposiciones no releva en medida alguna al contratista de su responsabilidad por accidentes o daños a las personas u otros bienes de la repartición o de terceros.

F) Este señalamiento precaucional deberá mantenerse en perfectas condiciones y la inspección de obra no permitirá la realización de trabajos ante el incumplimiento parcial o total de estas disposiciones, para lo cual, extenderá la orden de servicio correspondiente. A su vez impondría al contratista una multa que se indicara en la especificación complementaria por cada día, o fracción de día, durante el periodo de paralización de la obra por este motivo.

G) La demarcación horizontal con material termoplástico reflectante deberá ser liberada al tránsito en un tiempo no mayor de 30 minutos.

#### PROTECCION DE MARCAS

Antes de iniciarse la ejecución de marcas del señalamiento horizontal, el contratista someterá a la aprobación de la inspección, el programa de seguridad del tránsito, personal, materiales y maquinaria durante el periodo de ejecución de los trabajos, y así mismo la protección de las marcas recién pintadas durante el periodo de secado.

#### CONDICIONES GENERALES PARA LA RECEPCION PROVISIONAL DE LAS OBRAS SEÑALAMIENTO HORIZONTAL CON MATERIAL TERMOPLASTICO REFLECTANTE APLICADO POR PULVERIZACION Y/O EXTRUSION.

Para proceder a la recepción provisoria de los trabajos, deberá verificarse el cumplimiento de las disposiciones contractuales y de lo establecido en Ejecución de las Obras (material termoplástico reflectante aplicado por pulverización, extrusión y pintura reflectante de aplicación en frío, según corresponda).-

Se deberá efectuar las verificaciones de la reflectancia diurna y nocturna y el control de ancho y espesor de la franja y de los ciclos del discontinuo especificado. Entre los 15 y 90 días de finalizada la demarcación se efectuará la medición del índice de reflectancia con equipos estáticos tipo Mirolux o similar, los valores serán de 130 mcd.lux m<sup>2</sup> para color blanco y 110 mcd.lux m<sup>2</sup> para color amarillo.

Se admitirá una disminución de hasta un 5% siempre y cuando el promedio del tramo sea igual o mayor a 130 mcd.lux m<sup>2</sup> para el color blanco y 110 mcd.lux m<sup>2</sup> para el color amarillo.

Respecto al grado de inmersión de las esferas en el material termoplástico, ello se constatará haciendo uso de una lente de 20 aumentos en diversas zonas del material aplicado.

Las secciones que no cumplan esas exigencias serán rechazadas, debiendo el contratista arbitrar los medios necesarios para satisfacer aquellas.

#### PERIODO DE GARANTIA

La señalización del pavimento deberá ser garantizada por la firma contratista contra las fallas debidas a una adherencia deficiente y otras causas atribuidas tanto a defectos del material termoplástico en si, como al método de calentamiento o de aplicación.



El contratista se obliga a reponer a su exclusivo cargo el material termoplástico reflectante así como su aplicación en las partes deficientes durante el período de garantía que será igual al periodo de conservación establecido para la presente obra. Al cabo de dicho período, la pintura deberá mantener en un 90% de la superficie cada 100 m de línea, sus condiciones de retrorreflectividad e integridad, sin resquebrajamientos ó saltaduras.

#### ELEMENTOS A PROVEER PARA LA INSPECCION DE OBRA

El Contratista deberá proveer a la Inspección, durante el período de ejecución de la obra, un retrorreflectómetro del tipo MIROLUX, (MP-12) para realizar las mediciones correspondientes.

#### MEDICION Y FORMA DE PAGO

La demarcación horizontal se medirá, certificará y pagará por metro cuadrado (m<sup>2</sup>) de demarcación ejecutada y aprobada por la inspección a los precios unitarios de contrato. Si de los análisis efectuados por el laboratorio de la D.V.B.A. o de las verificaciones de obra, surgieran deficiencias en los materiales empleados o en los trabajos ejecutados, los trabajos serán reconstruidos a cargo de la contratista exclusivamente, incluida la provisión de los materiales correspondientes.

El precio contractual será compensación total por la adquisición, transporte al baricentro del tramo, acopio, carga y descarga, calentamiento aplicación, provisión y regado de las esferas de vidrio y toda otra operación o gasto necesario para dejar la calzada demarcada en la forma especificada y en condiciones de ser aprobada por la inspección, como así también los costos de conservación que incluye la reposición del material deteriorado.

NOTA: Se utilizará para el caso particular de cada obra, el tipo de señales (marcas en el pavimento) que se indiquen en planos de detalle y en la Memoria Descriptiva.

### **ARTÍCULO 10: MÉTODOS DE ENSAYOS DE MATERIALES TERMOPLASTICOS.**

#### A-1) DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE LIGANTE. GRANULOMETRIA DEL MATERIAL LIBRE DE LIGANTE Y CONTENIDO DE ESFERAS

##### I) Contenido de ligante:

La totalidad de la muestra remitida se tritura en trozos de aproximadamente 2x3x3 cm. con un martillo y se cuartea en una bandeja grande hasta obtener aproximadamente unos 2 kg.

Este material se tritura nuevamente hasta que pase el 100% por el tamiz N°4 y se cuartea hasta obtener alrededor de 100 gr.

Se toman dos tubos de centrifugar y se colocan en cada uno de ellos 50 gr. del material así preparado, se le agregan unos 80 ml. de benceno, se llevan luego a baño María hasta que el ligante se haya disuelto; esta operación se facilita agitando con una varilla. Luego se equilibran los tubos y se centrifugan a una velocidad de 2300 a 2500 r.p.m. durante 30 min. Se repiten los lavados con benceno de tres a cuatro veces más y luego se ponen a secar en estufa a 100° durante 3 hs.

Transcurrido ese tiempo se dejan enfriar los tubos y se pesan. El aumento de peso de los tubos corresponde al residuo insoluble en benzol, el cual se refiere a 100 gr. de material. La diferencia entre 100 y este residuo corresponde al contenido de ligante, en %.

##### II) Granulometría del material libre de ligante:

Del residuo insoluble en benzol se colocan 50 gr. en cristizador o en un vaso de precipitado de 400 ml. y se humedecen bien con alcohol desnaturalizado, agregando luego un exceso de modo que el material quede completamente cubierto por el alcohol, dejándolo en estas condiciones durante 2 o 3 horas o hasta el otro día.

Al cabo de ese tiempo se lava sobre el tamiz 200 con agua corriente y se pasaB alternativamente el material a una bandeja esmaltada pequeña, se humedece con alcohol y se restrega con un trozo de goma para deshacer los grumos que se



hubieran formado al secarse el pigmento.

Se repite la operación hasta que las aguas de lavado pasen completamente limpias y luego se pasa a la bandeja y se seca en estufa a 100- 105°C.

Después se deja enfriar y se pesa. La adherencia a 50 es el pasa 200 por lavado.

Se continúa la granulometría por los tamices 16, 50 y 200 llevando durante 45 min al Ro - Tab y se calcula el porcentaje que pasa en cada uno de ellos. El porcentaje del pasa 200 se calcula sumando al pasa 200 por lavado, el pasa 200 obtenido en el vibrador.

III) Contenido de esferas:

Una vez terminada la granulometría se reúnen todas las fracciones, se homogeneiza bien y se cuartea (en el cuarteador metálico) hasta obtener una porción comprendida entre 10 y 15 gramos que se utiliza para determinar el contenido de esferas. Para tal fin se trata la cantidad pesada con 100 ml. de HCL 1:1 en un vaso de precipitado de 300 ml. tapado con un vidrio de reloj con agujero central y una varilla.

Se lleva a baño maría y se deja una hora aproximadamente para que termine el ataque. Luego se retira y se deja sedimentar el insoluble.

Cuando este ha logrado se decanta con mucho cuidado el líquido sobrenadante evitando pérdida de sustancia en suspensión y luego se le agrega agua corriente hasta llenarlo, se deja sedimentar, se decanta nuevamente y se repite la operación de sedimentar 2 o 3 veces más.

Luego se repite el lavado haciendo pasar una suave corriente de agua que llega hasta el fondo del vaso por medio de un tubo conectado a la canilla. Se remueve el material depositado en el fondo con una varilla de vidrio teniendo especial cuidado en no hacerlo tan enérgicamente de modo que provoque la pérdida de esferas.

Para asegurarse que esto no ocurre se pone debajo del vaso una malla 200 o un tamiz 200 una vez que el líquido haya perdido la acidez proveniente de la solución de ataque.

Se continúa el lavado hasta que el líquido de lavado salga perfectamente límpido y logrado este se pone el vaso en la estufa a 100-120°C para secarlo.

Una vez seco el material se lo retira de la estufa y se deja enfriar. Luego se procede a separar las esferas utilizando el aparato vibrador consignado en la norma A.S.T.M. D 1155 (Roundness Test) para determinar redondez de esferas.

Nivelar el panel de vidrio y fijar la amplitud de la vibración de manera tal que permita a las partículas irregulares moverse lentamente hacia arriba, en la mitad superior, mientras que las esferas verdaderas ruedan hacia abajo.

Dejar caer el material a separar, por pequeñas porciones, en el tercio superior del panel vibratorio desde una altura aproximada a los 15 mm procurando evitar la formación de amontonamiento sobre el panel.

Una vez concluida la operación observar con un aparato adecuado el grado de separación obtenida en cada una de las fracciones y de no resultar satisfactorio, repetirlo hasta lograr un grado de separación aceptable.

El cálculo del porcentaje de esferas perfectas contenidas en el material termoplástico se hace en base a la siguiente fórmula:

$$E = P \times RT_{H_2O} \times R.I.B. \times 2R \times H_2O \times 100$$

donde:

E: % de esferas perfectas

P: peso de esferas perfectas pesadas en la operación

RT H<sub>2</sub>O: retenido total sobre tamiz 200 por lavado con agua (para 0 gr. de residuo insoluble en benzol/gr)

R.I.B.: % de residuos insoluble en benzol.

Para calcular el contenido total de esferas, se divide el valor anteriormente obtenido por 0.7 ya que se considera que las esferas imperfectas (que no ruedan) no se han podido separar.

#### A-2) DETERMINACIÓN DE DIOXIDO DE TITANIO

Esta determinación se efectúa sobre 2 gr. del insoluble en benceno tratándolos con 100 ml. de DLH 1:1, se lleva a ebullición y luego se deja 10 min. en baño



maría se filtra se lava con agua destilada caliente varias veces y el insoluble se incinera a baja temperatura ( no pasar de 700° C porque pueden fundir las esferas de vidrio). En el residuo se solubiliza el Ti O<sub>2</sub> por disgregación en 8 gr de piro sulfato de potasio; se trata luego con SO<sub>4</sub>H<sub>2</sub> 1:20, se calienta a baño maría hasta disolución total de las sales y luego se filtra para separar las esferas y/o algún material insoluble. Se agrega a la solución NH<sub>3</sub> conc. hasta que sea aproximadamente neutra (esto sucede cuando aparece una leve turbidez que persiste aun agitando) , el precipitado se redisuelve mediante una agitación vigorosa. En presencia de hierro se agrega alrededor de 1 ml. de una solución de bisulfito de amonio al 10%, se agregan 5 cm. de ácido aséptico glacial y aproximadamente 15 gr. de acetato de amonio o su equivalente disuelto de modo que el volumen final sea aproximadamente 350 ml. La solución se lleva rápidamente a ebullición que se mantiene durante 3 min. El precipitado se lava primero con agua frío destilada conteniendo ácido aséptico y finalmente con agua destilada; se deseca y luego se llevan a 1100°C. El porcentaje de bióxido de titanio se calcula por la siguiente fórmula:

$$\% \text{ Ti O}_2 = P \text{ R.I.B.m}$$

P: gramos de bióxido de titanio pesado.

m: gramos de residuo insoluble en benceno pesados como muestra.

R.I.B.: porcentaje de residuo insoluble en benzol determinado en el material termoplástico.

#### A-3) PUNTO DE ABLANDAMIENTO

Método anillo y esfera (IRAM 115)

#### A-4) DESLIZAMIENTO POR CALENTAMIENTO A 60°C.

Se debe usar un panel de asbesto - cemento de 20 x 20 cm. y unos 4 mm. De espesor y además un marco metálico, que permite obtener una probeta de 5 x 10 cm. y 3 mm de espesor, el que debe ser aceitado en sus bordes interiores antes de efectuar la determinación. Se coloca el molde sobre el panel y se vierte dentro del marco el producto calentado a su temperatura de aplicación. En caso de no conocerse esta es conveniente determinar previamente la misma mediante un calentamiento progresivo del producto, evitando en lo posible sobrecalentamientos locales. Una vez vertido el producto, se engrasa con una espátula caliente, al enfriarse se retira el molde y se mide la longitud mayor de la probeta, empleando una regla al milímetro. Es conveniente efectuar la determinación por duplicado sobre el mismo panel. Luego se coloca el conjunto en una estufa a 60° C.+/- 2°C durante 24 hs. y con una inclinación de 45° con respecto a la horizontal. Transcurrido ese lapso se retira de la estufa y se deja enfriar se mide entonces la longitud en el punto de máximo avance. El cálculo se determinara empleando la siguiente fórmula:

$$Dc = Li - Lo \times 100Lo$$

siendo:

Dc: deslizamiento por calentamiento, %.

Lo: longitud inicial (mm.)

Li: longitud después del calentamiento (mm.)

#### A-5) ABSORCIÓN DE AGUA

Para esta determinación debe emplearse una probeta de material termoplástico similar a lo indicado en A-4, pero obtenida sobre una chapa de hojalata, de 20 x 10 cm. por 0,4 mm. de espesor que ha sido entalcada a los efectos de poder separar fácilmente la probeta, una vez frío el material.

La misma se pesa al mg. y se sumerge en una bandeja que contiene agua destilada a 20°C durante 24 hs. Se retira del agua; se elimina el agua excedente con un tejido de algodón y se vuelve a pesar al mg.; una vez hecho esto se vuelve a sumergir y se observa a las 72 hs, si se han producido alteraciones tales como el cuarteado del material, agrietado o ampollado. La absorción de agua a las 24 hs. de inmersión se calcula en base a la siguiente fórmula:

$$\% \text{ de absorción (24 hs.)} = P' - P \times 100P$$

donde:

P': Peso después de la inmersión



P: Peso original

**A-6) DENSIDAD**

La densidad se determina empleando un trozo de material, extraído de la muestra remitida, utilizando el principio de Arquímedes en la forma conocida.

**A-7) ESTABILIDAD TÉRMICA**

Se colocan 500 gr. de la muestra en examen en un vaso metálico de un litro de capacidad y se calienta en baño de aceite durante 4 hs., a su temperatura de aplicación en la práctica, indicada por el fabricante o determinada previamente.

Transcurrido dicho lapso se deja enfriar e inmediatamente se eleva la temperatura hasta llegar a la aplicación manteniéndola durante otras 4 hs.

Luego se deja enfriar y se observa si se han producido cambios de color comparados con el producto sin tratamiento, debiéndose observar además si durante el ensayo se han desprendido humos agresivos.

**A-8) COLOR Y ASPECTO**

La determinación del color y aspecto se determinara sobre una probeta obtenida como se indica en A-4.

**A-9) ADHERENCIA**

Se obtienen dos probetas de material termoplástico como se indica en A-4 pero uno aplicado sobre una probeta asfalta y otra sobre una de hormigón que ha sido pintado con el imprimador suministrado por el proveedor, se deja enfriar 30 min, se retira el molde y se intenta separar el material adherido por medio de una espátula.

**A-10) RESISTENCIA A BAJA TEMPERATURA**

Una probeta similar a la obtenida en A-4 se coloca durante 24 hs. en la zona de un refrigerador mantenida a 5°C. Transcurrido dicho lapso se observará si se ha producido cuarteado del material.

**A-11) ESFERAS A "SEMBRAR" GRANULOMETRIA**

Por medio de un cuarteador seleccionar una muestra representativa. Tomar por lo menos 500 gr. de cada uno de los envases separados de cada partida en relación de dos muestras por cada 5000 kg. o fracción. Aproximadamente 50 gr. de esferas desecadas se requieren para cada ensayo.

Procedimiento:

a) Secar la muestra a peso constante a 105 - 110°C.

b) Pesar 50 gr. de las esferas de vidrio desecadas, al 0,1 gr. y colocarlos sobre el tamiz de mayor abertura de la serie, el cual deberá estar perfectamente seco.

Sostener con una mano el tamiz, con el fondo de su tapa correspondiente, ligeramente inclinado, de modo que la muestra se distribuya bien sobre el tamiz y al mismo tiempo se la somete a una serie de 150 golpes por minuto contra la palma de la mano (parte alta). Girar el tamiz cada 25 golpes en 1/6 de vuelta, siempre en el mismo sentido.

Continuar la operación hasta que no pase mas de 0,05 gr. por el tamiz después de un minuto de tamizado. En cada ocasión, antes de la pasada del material que ha pasado a través del tamiz, se cepillará el lado inferior del mismo, recogiendo las esferas retenidas por la malla metálica, sobre un papel blanco satinado.

c) Cuando el tamizado ha terminado, quitar la tapa del tamiz y cuidadosamente pasar el material retenido a un recipiente tapado. Invertir el tamiz sobre una hoja de papel blanco satinado y limpiar el tejido de alambre por cepillado del lado inferior. Agregar el material así recuperado al recipiente del retenido tamiz y pasarlo con la precisión de 0,1 gr.

d) Colocar el material que pase a través del tamiz mayor sobre el tamiz siguiente inferior de la serie y repetir la técnica del tamizado registrado el peso del material retenido por cada tamiz.

Pueden utilizarse tamices mecánicos, pero las esferas no deberán rechazarse si cumplen los requisitos de la especificación cuando se realice la granulometría por el método manual citado anteriormente.

Se informará el % que pasa por cada tamiz expresada con una aproximación del 0,5% y además se consignará el método de tamizado empleado.



**ARTÍCULO 11: PINTURA TERMOPLASTICA DE APLICACION EN CALIENTE.**

I) La presente especificación rige para masa termoplástica en color blanco y amarillo destinada a la demarcación vial de caminos pavimentados con hormigón o asfalto. Su composición debe cumplir con todos los requisitos de la presente especificación, dando lugar a una capa de pintura de larga duración frente a los factores corrientes de desgaste.

II) La masa termoplástica aquí especificada deberá responder a la siguiente composición:

Vehículo: Compuesto de resinas naturales y sintéticas, mínimo 18%, máximo 30%.

Dióxido de titanio: 10%

Esferas de vidrio: 30%

Pigmento: Blanco o amarillo (según color que se requiera y en cuyos testigos están depositados para su consulta en las Divisiones Pinturas del LEMIT y SEGURIDAD VIAL de la Dirección Departamental Conservación de Vialidad). Los demás elementos integrantes de la composición se ajustaran en un todo a N.I.1211.

III) Punto de ablandamiento:

El material debe comportarse convenientemente en relación al clima de la zona.

Su punto de ablandamiento (Método ASTM D 36) no deberá ser menor de 70° y deberá soportar temperaturas de hasta 5°C bajo cero durante 24 horas, sin quebrarse ni desprenderse, ni sufrir alteración alguna.

IV) Resistencia a la depresión:

La masa termoplástica después de calentada durante 4 hs. a 200°C será sometida al durómetro Shore modelo A según el método ASTM-D-1706-51 durante 15 seg., debiendo arrojar los siguientes valores mínimos:

A 1°C mayor de 95; a 20°C mayor de 95; a 46°C mayor de 65.

V) Adherencia:

El material deberá adherirse firmemente teniendo una tensión de adhesión no menor de 12 kg./cm., medida según el método ASTM-D-331-56.

VI) Esgurrimiento:

En un molde de 10 x 5 cm. de altura se cuele el material fundido sobre un papel de fibrocemento. Una vez enfriada la masa, se retira el molde. Se traza una línea de referencia siguiendo una de las dos caras angostas de la porción moldeada y se coloca el panel en forma oblicua con un ángulo de 45° durante 16 hs. a 70°C.

La posición del panel será tal, que la línea de referencia trazada conserve sentido horizontal. Una vez transcurrido ese lapso se observara el escurrimiento, admitiéndose un máximo de 3 mm, de desplazamiento con respecto a la línea de testigo tratada previamente.

VII) Absorción de agua:

En un molde como el utilizado para el ensayo de escurrimiento se cuele una porción de masa termoplástica sobre un panel de hojalata entalcado previamente. Una vez solidificado el material, se retira el molde y se despega la pastilla resultante de la hojalata.

En estas condiciones se sumerge en agua de acuerdo a la norma ASTM-B-1-570-63, durante 24 hs. a 45°C. No deberá acusar un porcentaje de absorción que exceda del 0,1%.

VIII) Aplicación

A una temperatura de alrededor de 160°C el material tendrá una fluidez adecuada que permita un fácil deslizamiento a través de todos los mecanismos de aplicación.

IX) Resistencia del color a luz

Su comprobación se hará de la siguiente manera:

Un panel de las mismas características que el utilizado en la prueba escurrimiento se expone a una lámpara ultravioleta marca Philips NCU 200-300 W. de 300 W. o similar, durante 16 hs. a una distancia de 20 cm., en una cámara convenientemente ventilada. Una vez retirada de la lámpara, no deberá observarse un cambio de color sensible con respecto al panel patrón.

X) EL contratista presentara muestra de color amarillo, una de cada uno de los



tonos que fabrique. La repartición elegirá el tono patrón a que deberán ajustarse las entregas.

XII) Nivelación:

El material fundido y aplicado sobre el pavimento deberá producir una capa perfectamente nivelada y libre de defectos.

XII) Tacto Superficial:

El material depositado sobre el pavimento deberá solidificarse inmediatamente y perder rápidamente su pegosidad superficial.

XIII) Esferas de Vidrio:

El contenido de perlas de vidrio incorporado al material termoplástico no será inferior al 30%, debiendo las perlas responder a las siguientes especificaciones técnicas:

Índice de reflectancia: mínimo.....1,50

Esferas redondas: mínimo.....75%

Deben ser claras y transparentes y no incluir mas del 1% de esferas coloreadas o lechosas.

Granulometría Porcentaje de peso

Tamiz Unid. Min. Max.

n 40 (Iram 420 u) % 100 0

n 60 (Iram 250 u) % 80 100

n 70 (Iram 210 u) % 0 10

XIV) El material termoplástico se proveerá listo para ser aplicado y conservara todas sus propiedades si es sometido a una temperatura de hasta 180°C.

**ARTÍCULO 12: SEÑALAMIENTO HORIZONTAL CON MATERIAL TERMOPLASTICO REFLECTANTE APLICADO POR PULVERIZACION.**

Especificaciones técnicas de equipos, materiales, toma de muestras, etc. para el material termoplástico aplicado por pulverización mediante proyección neumática.

ALCANCE: La presente especificación comprende las características generales que deberán reunir las líneas demarcatorias de los carriles de circulación centro de calzadas y bordes.

CARACTERISTICAS GENERALES: La señalización se hará según se indique en las condiciones del proyecto, y las líneas serán del tipo alternadas, continuas, paralelas y/o mixtas.

CARACTERISTICAS TECNICAS:

MATERIALES

Imprimación: Se utilizara material a base de resinas sintéticas, de secado instantáneo o derivados de productos asfálticos.

Reflectantes: Termoplásticos de aplicación en caliente, de color blanco o amarillo Cromo, con adición de esferas de vidrio transparente.

Esferas de vidrio: Serán de vidrio transparente, con un porcentaje mínimo del 70 % de esferas perfectas en su forma y transparencia, su granulometría estará comprendida entre tamices N° 20 a N° 40.

APLICACIÓN DEL MATERIAL TERMOPLASTICO

Se aplicara en caliente, a la temperatura y presión adecuadas para lograr su pulverización (por sistema neumático), con el fin de obtener una buena uniformidad en la distribución y las dimensiones (espesor y ancho de las franjas) que se indican en el pliego. El riego del material se efectuará únicamente sobre pavimentos previamente imprimados con el material que se determine más adecuado.

El ancho de las franjas no presentará variaciones superiores al 5% en mas o en menos, y si las hubiera dentro del porcentaje indicado, estas no se manifestaran en forma de escalones que sean apreciables a simple vista. Cuando se pinten dobles franjas en el eje de la calzada, las mismas mantendrán el paralelismo;



admitiéndose desplazamientos que no se excedan de 0,01 m. cada 100 m.; la variación del paralelismo dentro de los límites indicados no será brusca, a fin de que no se noten a simple vista.

El paralelismo entre las líneas centrales y las de borde de calzada o demarcatoria de carriles no tendrán diferencias en más o en menos superiores al 5% del semiancho de la calzada por km. El espesor de la franja será de 1,5 mm no debiendo resultar inferior a 1,3 mm ni superior a 1,7 mm.

#### DISTRIBUCION DE ESFERAS DE VIDRIO

Las esferas de vidrio se distribuirán sobre el material termoplástico, inmediatamente después de aplicado y antes de su endurecimiento, y a los efectos de lograr adherencia en aquel.

La aplicación de las esferas se hará a presión, proyectándolas directamente sobre las franjas pintadas, mediante un sistema que permita, como mínimo retener el 90% de las esferas arrojadas.

#### CALIDAD DE LOS MATERIALES

Los materiales intervinientes en los trabajos descriptos, responderán a las siguientes condiciones:

Materiales y Requisitos Unidades Mínimo Máximo Método Ensayo

a) Ligante % 18 35 A - 1

b) Dióxido de Titanio % 10 - A - 2

c) Granulometría del material libre de ligante:

Pasa tamiz N° 16 (Iram 1,2) % 100 - A - 1

Pasa tamiz N° 50 (Iram 297) % 40 70 -40

Pasa tamiz N° 200 (Iram 74) % 15 55 -

d) Deslizamiento a 60°C. % - 10 -

e) Absorción de agua

Además luego de 96 hs. de inmersión, no presentara ampollado y/o agrietamiento.  
% - 0,5 -

f) Densidad gr/cm<sup>3</sup> 1,6 2,1 A - 6

g) Estabilidad Térmica

No se observara desprendimientos de humos agresivos ni cambios acentuados de color. - - - A - 7

Punto de ablandamiento 0°C 65 130 -15

h) Color y Aspecto

Será de color similar al de la muestra tipo que establezca la D.V.B.A.- - - A - 8

i) Adherencia

No se producirá desprendimiento al intentar separar el material termoplástico con espátula ya sea en obra o en probetas de hormigón o asfalto con material blanco o amarillo - - - A - 9

j) Resistencia a la baja temperatura

A 5°C durante 24 hs., no se observara agrietamientos de la superficie - - - A - 10

k) Contenido de esferas de vidrio % 20 30 -

l) Refracción (a 25°C.) - 1,5 - -

m) Granulometría de las esferas para incorporar

Pasa tamiz N° 20 (IRAM 840) % 100 - -

Pasa tamiz N° 30 (IRAM 590) % 95 100 -

Pasa tamiz N° 140 (IRAM 105) % - 10 -

n) Esferas perfectas (Redondas e incoloras) % 70 - -

o) Esferas de vidrio (de agregado posterior al pintado) - - - -

a) Índice de refracción (a 25°C.) - 1,5 - -

Pasa tamiz N° 20 (IRAM 840) % 100 - -

Pasa tamiz N° 30 (IRAM 590) % 90 100 -

Pasa tamiz N° 80 (IRAM 177) % 0 10 -

c) Esferas perfectas cantidad a distribuir %70 gr/m<sup>2</sup> 500

#### EQUIPOS

El contratista deberá usar equipos en buen estado de funcionamiento y en la cantidad suficiente para realizar la obra en el período establecido. Cada equipo de



aplicación tendrá un rendimiento mínimo de 2000m<sup>2</sup> por jornada de 8 horas.

Los trabajos se efectuarán mediante el uso de máquinas especialmente construidas para esos fines, las cuales serán autopropulsadas y responderán, como mínimo a las siguientes características:

**Barredora:** Estará constituida por cepillo mecánico rotativo, de levante automático y dispositivo para regular la presión del mismo sobre el pavimento, debiendo tener un ancho mínimo de 0,50 m.

Además dispondrá de un sistema de soplado de acción posterior al cepillo, de un caudal y presión adecuados para asegurar una perfecta limpieza del polvo que no saque el cepillo. La boca de salida de aire será orientada a los efectos de arrojar el polvo en la dirección que no se perjudique el uso del resto de la calzada.

**Distribución de imprimación:** El dispositivo de riego tendrá boquilla de funcionamiento a presión neumática o hidráulica que permita mantener el ancho uniforme de la franja regada y el control de la cantidad del material regado, y estará incluido en el regador de pintura.

**Regador de pinturas y esferas reflectantes:** Será automotriz: Estarán reunidos en el todos los mecanismos operativos, como compresor de aire, depósito presurizado de imprimador de material termoplástico, tuberías, boquillas de riego, tanque y boquillas para el sembrado de micro esferas a presión. La unidad será apta para pintar franjas amarillas simples o dobles, de trazos continuos o alternados; dispondrá de conjunto de boquillas de riego adecuadas a tales efectos. Las boquillas de riego del material de imprimación y el termoplástico reflectante pulverizarán los mismos mediante la adición de aire comprimido, para proyectar las esferas con energía sobre el material termoplástico, con el fin de lograr su máxima adherencia sobre este.

El equipo podrá poder aplicar líneas de eje simultáneamente, y los conjuntos de boquillas serán ajustables para que cuando se pinten franjas en ambos lados, se pueda ajustar el ancho de separación de las mismas.

#### ELEMENTOS DE MEDICION

A) La empresa contratista de trabajos de señalamiento horizontal, deberá proveer a la inspección de obra de Vialidad, de los elementos que a continuación se detallan, y medidas de los materiales que se utilizarán.

a) Termómetro graduado, con revestimiento metálico, capaz de determinar las especificadas para la aplicación de los materiales.

b) Calibre para establecer los espesores del material colocado, con apreciación de una décima de milímetro.

c) Diez planchas de aluminio, cincadas o aluminizadas de 0,20 m de largo por 0,07 m de ancho de aproximadamente 1mm de espesor.

d) Elementos para la medición de longitudes y curvas de trabajos efectuados (tipo odómetro o similar).

#### TOMA DE MUESTRAS

Al iniciar los trabajos, la inspección de la obra podrá obtener por cada 100ml de demarcación, muestras según normas IRAM 1022, del material termoplástico y de las esferas que se distribuirán en la superficie pintada.

La extracción de muestras se obtendrá mediante la descarga del dispositivo distribuidor sobre una chapa o recipiente adecuado.

La muestra se triturará hasta obtener trozos de tamaño mayor de 3 cm. en su dimensión máxima, luego se mezclará y reducirá por cuarteo una muestra única de aproximadamente 2 kg, que será remitida en envase adecuado al Departamento de Tecnología para su análisis.

El inspector de obra consignará en la muestra remitida, el equipo del cual a sido extraída la muestra, como así también la ruta, progresiva, lugar del pavimento en que ha sido aplicado el material y la fecha.

Para las esferas de vidrio, se extraerán del distribuidor, diariamente y por equipo, aproximadamente 2 kg de dicho material y se reducirá con el cuarteado a una muestra de aproximadamente 250 gr, que se remitirá al Departamento de



Tecnología para su análisis, consignando los datos solicitados en el párrafo anterior.

a) La contratista deberá proveer al Inspector de obra de Vialidad, de los envases adecuados que sean necesarios para recepcionar y transportar a los laboratorios de ensayos, los distintos materiales empleados en éstos trabajos de señalamiento horizontal.

b) La Municipalidad de Pinamar se reserva el derecho de exigir, antes de la licitación o de la adjudicación, una prueba de suficiencia de los equipos a utilizar. La misma consistirá en la demarcación de 100 m<sup>2</sup> debiendo el oferente disponer los materiales necesarios y efectuarla sin cargo alguno. En el transcurso de ella, deberán cumplirse todos los requisitos exigidos en éste pliego de Especificaciones Técnicas.

REFERENCIAS UNIDAD MINIMO MAXIMO METODO DE ENSAYOS S/NORMAS D.N.V.

a) Ligante % 18 35 A-1

b) Dióxido de Titanio % 10 -- A-2

c) Granulometría del material libre de ligante

Pasa tamiz N°16 (IRAM 112) % 100 -- A-1

Pasa tamiz N°50 (IRAM 297) % 40 70 A-1

Pasa tamiz N°200 (IRAM 74) % 15 55 --

d) Deslizamiento a 60°C % -- 10 --

e) Absorción de agua

Además, luego de 96 hs. De inmersión, no presentará ampollado y/o agrietamiento

f) Densidad: gr./cm<sup>3</sup> 1,6 2,1 A-6

g) Estabilidad térmica

No se observará desprendimiento de humos agresivos ni cambios acentuados de color -- -- -- A-7

Punto de ablandamiento 0°C 65 130 --

h) Color y aspecto

Será de color similar al del

Muestrario -- -- -- A-8

i) Adherencia

No se producirá desprendimiento al intentar separar el material termoplástico con espátula ya sea en obra ó en probetas de hormigón ó asfalto con material blanco ó amarillo -- -- -- A-9

j) Resistencia a la baja temperatura

A 5°C durante 24 hs., no se observará agrietamientos de la superficie -- -- -- A-10

k) Contenido de esferas de vidrio % 20 30 --

l) Refracción (a 25°C) -- 1,5 -- --

ll) Granulometría de las esferas para incorporar

Pasa tamiz N°20(IRAM 840) % 100 -- --

Pasa tamiz N°30(IRAM 590) % 95 100 --

Pasa tamiz N°140(IRAM 105) % -- 10 --

m) Esferas perfectas (redondas e incoloras) % 70 -- --

n) Esferas de vidrio (de agregado posterior al pintado)

1) índice de refracción(a 25°C) -- 1,5 -- --

2) granulometría:

pasa tamiz N°20 (IRAM 840) % 100 -- --

pasa tamiz N°30 (IRAM 590) % 90 100 --

pasa tamiz N°80 (IRAM 177) % 0 10 --

3) esferas perfectas % 70 - cantidad a distribuir gr/m<sup>2</sup> 500 -- --

#### IMPRIMADOR

La composición del imprimador, queda librada al criterio del contratista pero deberá asegurar adherencia del material termoplástico al pavimento (hormigón ó asfalto). Deberá ser secado instantáneo para permitir la aplicación inmediata del material termoplástico sobre la faja imprimada de modo de impedir que no se deposite sobre la misma tierra, arena, etc.



**NOTA:**

La Inspección se reserva el derecho de interpretar el resultado de los ensayos y fundamentar la aceptación o rechazo del material termoplástico no previstos en éstas especificaciones.

**ARTÍCULO 13: SEÑALAMIENTO HORIZONTAL CON MATERIAL TERMOPLASTICO REFLECTANTE APLICADO POR EXTRUSION.**

**CARACTERISTICAS GENERALES**

La presente especificación comprende las características generales que deberá reunir la demarcación horizontal de sendas peatonales, línea de frenado, cebrado en isletas, flechas direccionales, números de límite de velocidad, pare, ceda el paso y líneas auxiliares para reducción de velocidad, que forman parte de la presente documentación.

**MATERIALES**

a) Reflectantes: Termoplástico de aplicación en caliente, de color blanco o amarillo cromo, con adición de esferas de vidrio transparentes.

b) Imprimación: De acuerdo a lo especificado en el presente pliego.

c) Esferas de vidrio: De acuerdo al cuadro de materiales.

d) Material termoplástico.

**REQUISITOS UNIDAD MINIMO MAXIMO M/ENSAYO**

Material ligante % 18 24 A 1

Dióxido de titanio (x) % 10 A-2

Esferas de vidrio

Contenido % 20 30 -

Granulometría

Pasa tamiz N° 20 (IRAM 840) % 100

" " N° 30 (IRAM 420) % 90 - -

" " N° 80 (IRAM 177) % - 10 -

Índice de refracción 25°C - 1.50 - -

Esferas perfectas (redondas e incoloras) % 70 - -

Granulometría del material libre de ligante

Pasa tamiz N° 16 (IRAM 1,2) % 100 - A-1

" " N° 50 (IRAM 297) % 40 70 -

" " N° 200 (IRAM 74) % 15 55 -

Punto de ablandamiento °C 65 130 A-3

deslizamiento por % - 10 A-4

calentamiento

Absorción de agua:

Además luego de 96 horas de inmersión no presentará cuarteado y/o ampollado y/o agrietado. % - 0,5 A-5

Densidad gr/cm<sup>3</sup> 1,9 2,5 A-6

Estabilidad Térmica:

No se observaran desprendimientos de humos agresivos ni cambios acentuados de color. - A-7

Absorción de agua:

Además luego de 96 horas de inmersión no presentará cuarteado y/o ampollado y/o agrietado. % - 0,5 A-5

Densidad gr/cm<sup>3</sup> 1,9 2,5 A-6

Estabilidad Térmica:

No se observaran desprendimientos de humos agresivos ni cambios acentuados de color. -A-7

Color y aspecto

Será de color similar al de la muestra tipo existente en el Dpto. de tecnología de la D.N.V.- A-8

Adherencia:

No se producirá desprendimiento al intentar separar el material termoplástico con espátula y aplicado sobre probeta asfáltica si es de color blanco o sobre probeta de hormigón previamente imprimada si es de color amarillo.



Resistencia a la baja temperatura

5°C durante 24 horas-

No se observará cuarteado de la superficie. - - - A-10

(x) Este requisito se exigirá únicamente para el termoplástico de color blanco.

Esferas de vidrio a "sembrar".

Índice de refracción 25°C - 1,50 - -

Granulometría

Paso tamiz N° 20 (IRAM 840) % 100

" " N° 30 (IRAM 420) % 90 100

" " N° 80 (IRAM 177) % - 10

Esferas perfectas (redondas e incoloras) % 70. Cantidad a "sembrar" gr/m<sup>2</sup> 500

Nota: La Inspección se reserva el derecho de interpretar el resultado de los ensayos y fundamentar la aceptación o rechazo del material termoplástico y/o esferas de vidrio a "sembrar" en base a los mismos o a resultados de ensayos no previstos en estas especificaciones.

**EJECUCION DE LAS TAREAS**

a) El material termoplástico será calentado en la caldera, por vía indirecta y agitado en forma mecánica a fin de lograr su homogeneización y se calentará a la temperatura de aplicación adecuada de manera tal de obtener una capa uniforme, de un espesor mínimo de 3mm. La inspección controlará la temperatura para evitar el recalentamiento que provoque alteraciones en el material admitiéndose una tolerancia de los 10°C en más con respecto a la temperatura estipulada por el fabricante.

b) La descarga de aplicación se efectuara por intermedio de una zapata y la superficie a obtenerse deberá ser de ancho uniforme, presentar sus bordes bien definidos, rectos y nítidos, libre de burbujas, grietas, surcos, ondulaciones superficiales, ampollas o cualquier otra anomalía proveniente del material, sin alteraciones del color.

c) Simultáneamente con la aplicación del material termoplástico se procederá al sembrado de esferas de vidrio a los efectos de obtener reflectancia inmediata. Esta operación deberá estar perfectamente sincronizada con la temperatura del material termoplástico que se aplica, de modo tal que las esferas no se sumerjan totalmente ni se distribuya tan superficialmente que haya mala retención. Además se deberá dispersar uniformemente en toda la superficie de la franja. Este sembrado deberá responder como mínimo a lo especificado de 500 gr. por metro cuadrado, pero es obligación del contratista incrementar esta cantidad si ello fuese necesario para la obtención inmediata de la reflectancia adecuada.

d) Antes de verter las esferas de vidrio a la tolva del distribuidor la Inspección de la obra verificará que el envase en que están contenidas se encuentra herméticamente cerrado, de manera tal que al proceder a su abertura comprobare que las mismas estén completamente secas y que no se presenten pegadas entre sí.

**EQUIPOS:**

A- El contratista deberá usar equipos en buen estado de funcionamiento y en la cantidad suficiente para realizar la obra en el periodo establecido.

Cada equipo de aplicación, tendrá un rendimiento mínimo de 800 m<sup>2</sup> por jornada de 8 horas.

B- Cada unidad operativa constará de:

a) Equipo para fusión del material, por calentamiento indirecto provisto de un agitador y con indicador de temperatura.

b) Equipo mecánico necesario para limpieza, barrido y soplado del pavimento.

c) Equipo propulsado mecánicamente con sistema de calentamiento indirecto para la aplicación del material termoplástico, provisto de agitador mecánico y sembrador de esferillas de vidrio. Este equipo tendrá un indicador de temperatura de la masa termoplástica.

**TOMA DE MUESTRAS**

Durante la ejecución de los trabajos, se tomara una muestra de material termoplástico y micro esferas, cada 100m<sup>2</sup> de demarcación.



#### **ARTÍCULO 14: MOVILIZACIÓN DE OBRA.**

##### 1) Descripción:

El Contratista suministrará todos los medios de locomoción y transportará su equipo, repuestos, materiales no incorporados a la obra, etc. al lugar de la construcción y adoptará todas las medidas necesarias a fin de comenzar la ejecución de los distintos ítem de las obras dentro de los plazos previstos, incluso la instalación de los campamentos necesarios para sus operaciones.

##### 2) Terreno para Obradores:

Será por cuenta exclusiva del Contratista el pago de los derechos de arrendamiento de los terrenos necesarios para la instalación de los obradores.

##### 3) Oficinas y Campamentos del Contratista:

El Contratista construirá o instalará las oficinas y los campamentos que necesite para la ejecución de la obra, debiendo ajustarse a las disposiciones vigentes sobre alojamiento del personal obrero y deberá mantenerlos en condiciones higiénicas.

La aceptación por parte de la Inspección de las instalaciones, correspondientes al campamento citado precedentemente, no exime al Contratista de la obligación de limpiarlo o modificarlo de acuerdo con las necesidades reales de la obra durante su proceso de ejecución.

##### 4) Equipos:

El Contratista notificará por escrito que el equipo se encuentra en condiciones de ser inspeccionado, reservándose la Inspección el derecho de aprobarlo si lo encuentra satisfactorio.

Cualquier tipo de planta o equipo inadecuado o inoperable que en opinión de la Inspección no llene los requisitos y las condiciones mínimas para la ejecución normal de los trabajos, será rechazado, debiendo el Contratista reemplazarlo o ponerlo en condiciones, no permitiendo la Inspección la prosecución de los trabajos hasta que el Contratista haya dado cumplimiento a lo estipulado precedentemente.

La inspección y aprobación del equipo por parte de Municipalidad de Pinamar no exime al Contratista de su responsabilidad de proveer y mantener el equipo, plantas y demás elementos en buen estado de conservación, a fin de que las obras puedan ser finalizadas dentro del plazo estipulado.

El Contratista deberá hacer todos los arreglos y transportar el equipo y demás elementos necesarios al lugar del trabajo con la suficiente antelación al comienzo de cualquier operación a fin de asegurar la conclusión del mismo dentro del plazo fijado.

El Contratista deberá mantener controles y archivos apropiados para el registro de toda maquinaria, equipo, herramientas, materiales, enseres, etc. los que estarán en cualquier momento a disposición de la Inspección.-

El incumplimiento por parte del Contratista de la provisión de cualquiera de los elementos citados, en lo que se refiere a las fechas propuestas por él en el Plan de Trabajos, dará derecho a la Inspección a aplicar las penalidades previstas en el Pliego de Bases y Condiciones.

##### 5) Medición y forma de pago:

La oferta deberá incluir un precio global por el ítem "MOVILIZACIÓN DE OBRA" que no excederá del cinco por ciento (5%) del monto de la misma, (determinado por el monto de la totalidad de los ítem con la exclusión de dicho ítem y de los honorarios profesionales), que incluirá la compensación total por la mano de obra; herramientas; equipos; materiales; transporte e imprevistos necesarios para efectuar la movilización del equipo y personal del Contratista; construir sus campamentos, provisión de viviendas, oficinas y movilidades para el personal de Supervisión; suministro de equipo de laboratorio y topografía y todos los trabajos e instalaciones necesarias para asegurar la correcta ejecución de la obra de conformidad con el contrato.

El pago se fraccionará de la siguiente manera:



Para cualquier tipo de Obra se abonará UN TERCIO del precio de Contrato, cuando el Contratista haya completado los campamentos de la empresa y presente la evidencia de contar a juicio exclusivo de la Inspección con suficiente personal residente en la obra para llevar a cabo la iniciación de la misma y haya cumplido además con los suministros de movilidad, oficinas, viviendas y equipos de laboratorio y topografía, para la Inspección de obra y a satisfacción de esta.

Cumplimentándose el pago, según el tipo de Obra, de acuerdo al siguiente detalle:

a) Para obras básicas, pavimentos y/o puentes:

Se abonará otro TERCIO, cuando el Contratista disponga en obra de todo el equipo que a juicio exclusivo de la Inspección resulte necesario para la ejecución del movimiento de suelos y obras de arte menores y/o infraestructura, en caso de puentes.

El TERCIO restante se abonará cuando el Contratista disponga en obra de todo el equipo que a juicio exclusivo de la Inspección resulte necesario para la ejecución de las bases y calzadas de rodamiento y/o superestructura, en el caso de puentes y todo el equipo requerido e indispensable para finalizar la totalidad de los trabajos.

b) Para obras de Repavimentación:

Los DOS TERCIOS restantes se abonará cuando el Contratista disponga en obra de todo el equipo necesario, a juicio exclusivo de la Inspección para la ejecución según corresponda, del movimiento de suelos, obras de arte menores, bases, calzadas de rodamiento.

#### **ARTÍCULO 15: HONORARIOS POR REPRESENTACION TECNICA.**

Este ítem se cotizará según la Tabla de Honorarios vigente a la fecha de Licitación. A los efectos del cálculo de los Honorarios Profesionales por Representación Técnica, en todos los casos el mismo será el valor mínimo resultante de la aplicación de la tabla dada al efecto por el Colegio de Ingenieros de la provincia de Buenos Aires vigente a la fecha de licitación o de la certificación mensual según el caso.

El reconocimiento del honorario profesional, se hará sobre la base del porcentaje que surja de la relación:

Monto del Honorario Profesional

$$X^* = \frac{\text{Monto del Honorario Profesional}}{M} \times 100$$

M

Donde:

X\* = porcentaje a aplicar

M = monto de contrato sin honorarios profesionales

Este porcentaje se aplicará en cada certificado de ejecución para el mes "i", de la siguiente forma:

$$MC_i \times X^* = HPI$$

Donde:

MC<sub>i</sub> = Monto del certificado i sin honorarios

HPI = Monto de honorario a consignar en el certificado i

#### **ARTICULO 16: IMPACTO AMBIENTAL**

Para todos los trabajos o tareas que no resulten debidamente especificadas en el presente, regirá el Pliego General de Especificaciones Técnicas para Impacto Ambiental de Obras Viales.

##### **OBRADOR/CAMPAMENTO**

La ubicación definitiva del obrador deberá contar con la aprobación de la Inspección, la Contratista deberá ubicar al mismo en un sitio alejado de lugares peligrosos por dificultades en el acceso (seguridad en el tránsito), o cercanía a escuelas, hospitales, etc., o lugares próximos a centros donde se comercialice, fabrique, distribuya o deposite elementos considerados peligrosos; zonas bajas o anegadizas. Se deberá presentar declaración de pasivo ambiental en el caso que el predio haya sido ocupado por alguna otra instalación que haya tenido actividades con posibles efectos contaminantes.



El predio del obrador deberá estar debidamente delimitado con cerco perimetral. Se deberá presentar memoria descriptiva de sus instalaciones con indicación en croquis y gestión integral de sus residuos y efluentes.

Se deberá instalar servicios sanitarios en número y calidad para atender las necesidades del personal, con plano de instalaciones incluyendo el sistema estático de efluentes cloacales.

Se deberá disponer los residuos derivados de máquinas, equipos, probetas, etc., que conformen residuos peligrosos de acuerdo a las normativas vigentes en el orden nacional y provincial. La Contratista deberá documentar el tipo de residuos peligrosos generados y los circuitos utilizados para su eliminación y/o envío para su tratamiento (manifiestos de los residuos transportados, copia de los certificados ambientales de las empresas transportistas y de tratamiento o disposición fin.

Tambores de emulsión, aceites, aditivos, etc. deberán sectorizarse en el obrador, sobre piso impermeable, con pendiente hacia una canaleta que concentre en un pozo impermeabilizado para su posterior extracción y disposición final de eventuales derrames de aceites y combustibles y bajo techo. Como así también la colocación en cabinas de protección reglamentarias para tubos de gas y/u oxígeno.

#### ACOPIO DE ÁRIDOS, ARENA SILÍCEA Y/O SUELOS

De acuerdo a la legislación vigente en provincia la Contratista deberá presentar ante la Inspección, respecto a la provisión de agregados pétreos, arena silícea y/o suelos, certificados de Registro de productor Minero y Estudio de Impacto Ambiental aprobado o en trámite de las canteras (Ley Nacional N° 24585 – Código de Minería – y Decreto N° 3431/93, Disposición N° 000075 /03 y Disposición N° 00068/99). La documentación citada deberá estar disponible en las oficinas del Obrador. Cualquier cambio de proveedor deberá ser comunicado respetando las mismas pautas.

#### PLANTA HORMIGÓN

Deberá cumplimentar todas las normas de seguridad y funcionamiento de la misma, y su lugar de ubicación deberá cumplimentar las mismas consideraciones que las detalladas para instalación de Obrador y Campamento. Según sea la fuente de alimentación de energía y en el caso que sea por grupo electrógeno deberá contar con la aprobación de la autoridad competente. Se deberá dejar perfectamente establecido el origen del agua utilizada para la elaboración del producto final.

#### PLANTA ASFÁLTICA

Se deberá ubicar en un sitio con características similar a las detalladas para el Obrador y en donde la dirección de los vientos predominantes no afecte poblados y cultivos.

Se deberá presentar Memoria Descriptiva de sus instalaciones con indicación en croquis y gestión integral de sus residuos y efluentes.

Se deberá construir capa impermeabilizante con murete de contención, con pendiente y recipiente concentrador para posterior disposición final de eventuales derrames y/o pérdidas en el área que ocupe el equipo asfáltico y tanques que alimenten al mismo (emulsión, gas-oil, etc.); como así también en el área de decantación de finos si lo hubiere.

Se deberá asegurar una reducida emisión de ruidos, humos, gases, y residuos o partículas, controlándolos con filtros y filtros húmedos según el caso.

Se deberá presentar ante la Secretaría de Política Ambiental la correspondiente Declaración Jurada de Efluentes Gaseosos.

#### SUELO

Se deberá escarificar los terrenos compactados por el tránsito de la maquinaria.

#### COBERTURA VEGETAL

Limitar al máximo la destrucción de la cobertura vegetal existente en zona de banquinas y en el área en que se instalen: obrador, depósito de materiales y planta de asfalto.

Revegetar área banquinas (césped).

#### AIRE



Exigir que los equipos y maquinaria presenten buen estado mecánico y de carburación.

Exigir el uso de cobertores al trasladar material (suelo, agregados pétreos, arena y/ o estabilizados granulares).

#### RECURSO HÍDRICO

Deberá presentar protocolo de análisis físico-químico y bacteriológico del agua de uso y consumo humano.

#### RESIDUOS

No se deberá depositar sobrantes (escombros, lechada, etc.) en predios aledaños o a lo largo de vías de escurrimiento. Implementar un registro de la cantidad y calidad del material obtenido por remoción de calzada existente, obras de arte, etc. indicándose la gestión a implementar en función de sus características, así como los sitios escogidos para su disposición final y autorizaciones pertinentes.

Se deberá concentrar en un lugar del obrador todos los restos de diferente índole (domésticos y/o no habituales) que se hayan generado durante la obra para su posterior traslado al lugar de disposición final autorizado por el Municipio correspondiente (basurero).

#### SEGURIDAD

Se deberá optimizar las condiciones de seguridad de los usuarios como las de personal destinado a desarrollar tareas de construcción y/o conservación de obras viales, como así también en la etapa operacional de acuerdo a las normativas vigentes, debiendo contar con un "Plan de Contingencias".

Se deberá implementar señalamiento ambiental con leyendas del tipo: "No arrojar residuos", "No destruya árboles", "No encender fogatas", "Área de descanso".

#### PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL Y EL PLAN DE CONTINGENCIAS

Deberán ser de estricto conocimiento y cumplimiento por parte de todo el personal afectado a la obra, independientemente de su pertenencia a la Contratista o a terceros involucrados, jerarquía y ocupación.

#### FORESTACIÓN

En el caso de retiro de árboles, éstos deberán ser repuestos por la Contratista en el momento que se considere oportuno de acuerdo a las condiciones agroclimáticas, con especies adecuadas al entorno existente.

#### PAGO

Todos los gastos necesarios para cumplir las presentes especificaciones serán por cuenta de la Contratista, no recibiendo pago directo.

### **ARTICULO 17: LOCAL DE INSPECCION, MOBILIARIO, SERVICIOS Y EQUIPAMIENTO PARA LABORATORIO.**

El Contratista deberá proveer a la inspección de Obra a título precario y durante el período que medie entre las fechas de las firmas de las actas del primer replanteo y de la recepción provisoria total de la obra los locales que a continuación se detallan:

Tipo I).- Oficina de Inspección y Laboratorio (Según Plano Tipo).

Estos locales deberán estar ubicados ó ubicarse en la Localidad ó Ciudad más cercana a la Obra donde tendrá su asiento habitual la inspección; debiendo estar en un todo de acuerdo a ésta especificación técnica y ser aprobados por la inspección, previo a realizarse el replanteo de la Obra. Los locales deben encontrarse en perfecto estado de higiene, salubridad y seguridad debiendo cumplir con las condiciones mínimas de habitabilidad y estabilidad requeridas, no debiendo existir vicios de ningún tipo; atendiendo el contratista a todas las observaciones que devengan por parte de la inspección de Obra a través de la orden de servicio respectiva.

Los locales deberán contar con las instalaciones necesarias y estarán equipados con su correspondiente mobiliario, equipos y elementos de trabajo.

El contratista se ocupará del mantenimiento permanente de todos los componentes de los locales, asegurando su correcto funcionamiento durante el periodo de Obra, procediendo en caso de rotura de algún elemento a la inmediata reparación ó reposición del mismo.



Estos locales podrán estar ejecutados ó ejecutarse mediante los siguientes sistemas constructivos:

- a) Sistema tradicional.
- b) Sistema prefabricado.

TIPO I).- LOCAL PARA LA OFICINA DE INSPECCION Y LABORATORIO

- a) Sistema de construcción tradicional

Se ejecutará de acuerdo a las reglas del arte del buen construir, para tal fin las fundaciones se realizaran de manera que aseguren la estabilidad de la construcción, los muros serán de mampostería de ladrillo común ó ladrillo cerámico hueco debiendo contar con su correspondiente aislación hidrófuga, revoque grueso y fino, tanto en su interior como en el exterior estarán pintados con pintura al látex, a excepción del núcleo sanitario y el laboratorio de ensayos en los que se colocarán cerámicos hasta 1.60 m. del nivel de piso terminado y a 0.60 m. del nivel de mesada respectivamente.

El solado será de cerámica esmaltada, granito ó símil, no así en el laboratorio de pruebas, el cual será de cemento alisado.

La cubierta deberá ser de chapa de hierro galvanizado, tejas etc. ésta estará montada sobre estructura resistente de madera o hierro; con su correspondiente aislación térmica, acústica e hidrófuga; en su interior el cielorraso se ejecutará en color claro (en lo posible blanco) a efectos de una mejor visibilidad en los lugares de trabajo. Las carpinterías serán de chapa doblada, madera, aluminio, etc. de doble contacto ó con burletes, asegurándose que no se produzcan filtraciones; éstas tendrán cortinas de enrollar ó celosías de chapa doblada, madera, aluminio, etc.

Respecto a las instalaciones se ejecutarán con materiales aprobados según las normas que rija su destino. La instalación eléctrica deberá contar con disyuntor diferencial y llave térmica, con salida trifásica y monofásica independientes entre sí, la instalación de gas deberá estar provista de llave general de paso a la salida del medidor y llave de paso en cada artefacto a abastecer; en cuanto a la instalación de agua, ésta deberá estar provista de agua corriente, fría y caliente mediante calefón ó termotanque a gas, debiendo abastecer al laboratorio de ensayos y al baño. Todas las dependencias contarán con ventilación e iluminación natural.

- b) Sistema constructivo de prefabricación

El sistema de prefabricación adoptado deberá responder en cuanto a los requisitos edilicios: distribución, instalaciones y dimensiones, a las exigencias establecidas en el sistema de construcción tradicional. Los distintos rubros se ejecutarán de acuerdo al sistema de prefabricación adoptado; este sistema deberá dar respuestas de confort, higiene y solidez, contando además con las correspondientes aislaciones térmicas, acústicas, hidrófugas e ignífugas.

El contratista, de adoptar éste sistema constructivo, deberá adjuntar con la oferta los datos técnicos y características constructivas del sistema a aplicar y folletería, en caso de contar con ella, y toda documentación posible, que posibilite una mejor evaluación de lo ofertado, quedando a criterio de la Comisión de Pre-Adjudicación la aceptación o no a su solo juicio.

**AMBIENTES MÍNIMOS CON SUS CORRESPONDIENTES ELEMENTOS Y MOBILIARIOS DEL LOCAL PARA LA OFICINA DE INSPECCION Y LABORATORIO**

1.- Laboratorio de ensayos.

Medida aproximada 7.00 m. x 5.00 m.

Tendrá una mesada de cemento, con dos piletas del mismo material. Una segunda mesada se ejecutará en forma perpendicular a una de las dos caras de la anterior, teniendo en su extremo una plancha metálica soporte de ocho (8) mecheros para instalación de gas, ésta tendrá además una perforación pasante de 0.07 m. de diámetro en el lugar de emplazamiento de la balanza electrónica; ambas mesadas tendrán un estante de madera al medio de la misma. Dicho laboratorio contará con extractores de aire mecánicos.



2.- Jefatura.

Medida aproximada 3.00 m. x 3.50 m.

Mobiliario mínimo: un (1) escritorio de 1.00 m. x 1.50 m. provisto de cuatro (4) cajones con cerradura; cuatro (4) sillas y un (1) armario. Deberá también estar provisto de útiles de librería.

3.- Apoyo de laboratorio.

Medida aproximada 3.00 m. x 3.50 m.

Mobiliario mínimo: dos (2) escritorios de 1.00 m. x 1.50 m. provisto de cuatro (4) cajones con cerradura, cuatro (4) sillas y útiles de librería.

4.- Logística técnica.

Elementos mínimos: una (1) mesada en ele (L) ejecutada sobre los muros que dan hacia el exterior construida con medida aproximada de 3.00 m. x 3.50 m.

Mobiliario mínimo: dos (2) escritorios de 1.00 m. x 1.50 m. provisto de cuatro (4) cajones con cerradura, cuatro (4) sillas y útiles de librería.

5.- Oficina para planos.

Medida aproximada 3.00 m. x 5.00 m.

Mobiliario mínimo: una (1) mesa de madera de 1.00 m. de ancho por el largo total de una de las caras del local, para lectura de planos. Cuatro (4) taburetes, una (1) planera y un (1) armario.

6.- Núcleo sanitario.

Medida aproximada 1.50 m. x 2.00 m.

Artefactos: un (1) inodoro pedestal, un (1) bidet, dos (2) mingitorios, un (1) lavatorio, una (1) bañera, y sus correspondientes accesorios.

7.-Kitchen.

Medida aproximada 1.50 m. x 2.00 m.

Mobiliario mínimo: un (1) anafe de dos hornallas, una (1) heladera chica, mesada con una pileta y un (1) calefón.

**ELEMENTOS A PROVEER PARA EQUIPAMIENTO DEL LABORATORIO**

Horno eléctrico según plano nº 84 D.

Termómetros de 200 °C.

Balanza electrónica capacidad mínima 5 Kg. sensibilidad 0.01 grs. con soporte inferior para peso sumergido.

Balanza tipo Roverball capacidad 10 Kgs. sensible al gramo, con su caja de pesas correspondiente.

Juego de tamices completo con tapa y fondo.

Cápsulas esféricas de porcelana.

Espátulas de hojas de acero flexibles de 0.08 m. x 0.15 m. de ancho.

Buretas graduadas de 50 cm<sup>3</sup> con soporte.

Picnómetro de Guy Lussac de 50 cm<sup>3</sup> de vidrio "Pirex".

Erlenmeyer de 50 cm<sup>3</sup> de vidrio "Pirex".

Molde proctor para ensayo de compactación con pisón de proctor "standard 2.500 grs." y modificado 4.500 grs.

Probetas graduadas de 20 cm<sup>3</sup>, 100 cm<sup>3</sup>, 500 cm<sup>3</sup> y 1.000 cm<sup>3</sup>.

Bandejas de Zinc galvanizadas de 0.15 m. x 0.30 m. x 0.04 m.

Bandejas de hierro galvanizadas de 0.35 m. x 0.45 m. x 0.10 m.

Bandejas de hierro galvanizadas de 0.40 m. x 0.60 m. x 0.15 m.

Cucharas de albañil.

Cucharines de albañil.

Cucharas tipo almacenero.

Volumenómetro con provisión de membranas.

Barreno para extracción de densidades.

Frascos de P.V.C. para traslado de muestras.

Compactador eléctrico para ensayo de proctor Standar, Modificado y Valor Soporte.

Probetas cilíndricas de 0.05 m. x 0.10 m. con collar desmontable para ensayo de resistencia a la compresión de Suelo Cal y Suelo Cemento.

Potenciómetro portátil para medición de P.H. sensibilidad de la escala 0.1 con apreciación de 0.05.



Electrodo de vidrio.  
Agitador magnético.  
Soluciones de HCL. 1N, OHNA. 1N.  
Vasos de precipitación de 400 ml. y 600 ml. en vidrio "Pirex".  
Pisón para moldeo de probetas de Suelo Cal y Suelo Cemento de 300 grs normalizado.  
Mortero de porcelana con pilón revestido en goma con medidas según especificaciones.  
Espátulas de acero flexibles con hoja de 75 / 80 mm. de largo y 20 mm. de ancho.  
Aparato de determinación mecánico para límite líquido.  
Acanalador de bronce.  
Moldes de compactación cilíndricos de acero inoxidable ó cincado de 200 mm de altura y 152 mm de diámetro interno.  
Platos perforados con vástagos de abertura regulable y pesa adicional, peso total 4.540 grs.  
Pesas adicionales para hinchamiento para cada molde, total 2,27 kgs.  
Pesas de penetración.  
Trípode de material inoxidable con dial extensiométrico de precisión 0.01 mm.  
Prensa de ensayo de accionamiento hidráulica con comando manual, capaz de admitir esfuerzos de 5.000 Kg. y que permitan lograr una velocidad de avance de 1.25 mm./ min. Provista de 3 aros dinamométricos de 1.000-3.000 y 5.000 Kg., con diales extensiométricos de 0.01 mm. de precisión mínima cada uno, adjuntando certificación de calibración.  
Prensa hidráulica de compactación capaz de producir esfuerzos totales de hasta 60 Tns. con velocidad regulable.  
Pistón de penetración de 49.53 mm. de diámetro.  
Prensa hidráulica para ensayo de rotura a la compresión de probetas de Hormigón, con planilla de calibración certificada.  
Un horno fundente para encabezado de probetas de Hormigón.  
Moldes cilíndricos de 0.15 m. x 0.30 m. para moldeo de probetas de Hormigón, con varilla recta de 16 mm de diámetro y 60 cm. de longitud.  
Cono de Abrams con varilla y base.  
Bandejas de chapa galvanizada de base plana de 300 mm. x 300 mm. x 80 mm.  
Moldes para probetas de ensayos Marshall de 101,6 mm. de diámetro interno y 76,2 mm de altura provisto de base y collar.  
Horno de aceite para preparado de mezcla asfáltica.  
Recipiente de cobre o chapa galvanizada, sin soldaduras con capacidad de 500cm<sup>3</sup> con pico vertedero para calentar cemento asfáltico.  
Recipiente de cobre de fondo semiesférico de 4 ó 5 lts. de capacidad para mezclar los agregados con cemento asfáltico.  
Baño termostático.  
Extractor de probetas.  
Mordazas de acero con sus correspondientes flexímetros.  
**ELEMENTOS A PROVEER PARA LA INSPECCION DE OBRA**  
Instrumental completo para determinar el PERM según método RICE.  
Cono Dinámico de impacto, tipo sudafricano (para el caso de existencia de construcción de sub bases).  
Equipo para determinar el contenido de asfalto por el método ABSON.  
Termómetro digital 200 °C.  
Máquina fotográfica digital (3.2 Megapíxeles – Zoom óptico 3X)  
Equipos intercomunicadores de radio cuyo alcance cubra la long. de la obra.  
GPS portátil. Tamaño display 30 x 54. Memoria interna 8 MB. Rutas 20/50.  
Display mapa. Datos mapa América.  
Máquina caladora de extracción de testigos del tipo portátil.  
**PROVISION DE EQUIPAMIENTO PARA ENSAYOS DE MEZCLAS ASFALTICAS.**  
Además el Contratista deberá proveer a la inspección de la Obra, con una anticipación mínima de 20 días, en forma previa a la iniciación de los trabajos de



pavimentos flexibles, bases o carpetas los siguientes equipos para la realización de los ensayos correspondientes:

- 1.- Conjunto para ensayo de viscosidad cinemática según Norma ASTM D-2170.
- 2.- Conjunto para ensayo de viscosidad absoluta a 60 ° C según Norma ASTM D-2171
- 3.- Centrífuga para recuperación de finos para mezcla de concreto asfáltica (mínimo cuatro vasos de 500 ml y hasta 5000rpm)

**APROBACION Y MANTENIMIENTO DE LOS EQUIPOS**

Todos los equipos deberán recibir la aprobación de la Inspección.

Los gastos de mantenimiento y reposiciones serán por cuenta del Contratista, esta provisión no recibirá pago directo y su costo se considera incluido en distintos rubros del contrato.

Todos los elementos citados serán devueltos al Contratista al término de la Obra, en el estado en que se encuentren.

**MEDICION Y FORMA DE PAGO:**

El ítem precedentemente descrito no recibe pago directo. Todos los gastos que demande el cumplimiento de las presentes provisiones, no recibirán certificación por separado, debiendo incluirse los mismos dentro de los gastos generales totales de la obra.-



### **CONSTRUCCIÓN DE VEREDAS. (FAMILIA PROPIETARIA)**

Para la construcción de las mismas se deberá colocar una base de arena mezclada con tierra y compactada, sobre este se colocaran 10 cm de polvo de piedra compactado. El confinamiento de esta misma se hará con un cordón de hormigón de 15 x 20 cm con armadura de acero Ø 8 y estribos Ø 6 ubicado en la línea municipal de cada frentista y el cordón cuneta según figura en plano.

### **CONSTRUCCION DE VADOS DE HORMIGON**

En las transiciones de asfalto y calles de arena se deberá construir en hormigón armado una cuña de 1.5 metro de ancho y 30cm de espesor para vincular el paso de los autos entre el asfalto y la superficie de arena teniendo como objeto impedir el descalce de la cuneta por la erosión producida por las correntias de aguas pluviales.

### **CONSTRUCCIÓN DE CALZADA BARRIO FAMILIA PROPIETARIA.**

Calzada de 3.8 m de ancho: estas deberán ser replanteadas y autorizadas por la inspección de obra a fin de generar el menor impacto posible en los accesos de las cocheras de las diferentes parcelas del lugar.

El replanteo de la calzada dentro del barrio familia propietaria deberá ser autorizado por libro de órdenes de servicio por el inspector de obra.

### **ESPACIO PARA LA CIRCULACION DE BICICLETAS**

En las calles Montevideo y Urquiza se dejara un sector para la circulación de bicicletas el cual deberá estar pintado de color verde con pintura termoplástica en caliente.

Este sector estará separado del sector para la circulación de automóviles a través de un cordón de color amarillo de 15 cm de altura sobre el nivel de asfalto por un metro de largo, Separados cada uno por un metro de distancia. Estos serán interrumpidos en los cruces peatonales y en las entradas para automóviles.

### **SEÑALETICA DE TRANSITO**

Se colocara señalización vertical de transito, siendo estas:

Carteles de contramano, cantidad: 9 unidades

Carteles con el nombre de las calles y sentido de las mismas, cantidad: en cada esquina dentro del área de intervención.

Carteles de velocidad de circulación máxima 40: cantidad 17 unidades.

Carteles de velocidad máxima 20: 4 unidades

Carteles de "despacio escuela": 2 unidades

Carteles de cruce peatonal: en todos los reductores de velocidad.

Carteles de "solo bicicletas": 7 unidades

Realizados con un poste de caño de 12 cm de diámetro por 3,60 m de altura desde el nivel del suelo, sobre una base de hormigón de 20x20x80, pintados con anti oxido y tres manos de esmalte sintético color blanco de primera calidad.

Las placas de señalización se realizarán con chapas galvanizadas de 0,50m X 0,50m de 4 mm, perforadas y despuntadas, libres de toda oxidación, ralladura, sopladuras o cualquier otra imperfección que afecte la superficie lisa de ambas caras y exentas de cualquier tipo de pintura. Sobre ellas, se colocarán las leyendas respectivas realizadas en vinílico reflectivo termoadhesivo de primera calidad que responda a las condiciones requeridas por las normas IRAM 3952/84 tablas II y III, "Grado Alta Reflectividad" las características generales serán las aprobadas de acuerdo a las señales viales en uso en Argentina, dimensiones, formatos, colores, símbolos, leyendas y materiales que para cada caso estipule las normas del anexo L del Art. N° 22 de la Ley Nacional de Tránsito N° 24.449 o las



expresadas por el Automóvil Club Argentino. El fondo será amarillo y simbología de color negro. La Inspección indicará los lugares para su localización.

#### **DOCUMENTACION DE OBRA**

Se deberá entregar un proyecto ejecutivo de desagües pluviales de la zona a asfaltar, este mismo deberá resolver la descarga de los desagües de acuerdo a los criterios de infiltración de la oficina de obras públicas.

El proyecto ejecutivo deberá ser entregado previo a iniciar la obra y a los 15 días máximo luego de la firma del contrato. La obra no podrá iniciarse sin estar aprobada por la inspección de obra.

Deberá tenerse en cuenta las correntias y los niveles de los umbrales existentes a fin de no generar acumulación de agua proveniente de lluvias

#### **ENSAYOS DE PROBETAS**

El costo de estos estará a cargo exclusivo de la empresa, no así su transporte como el laboratorio de destino el cual va a ser asignado por la inspección de obra.

De estos dependerá el pago de los certificados, los cuales deberán ser emitidos con los resultados adjuntos.



## PRESUPUESTO OFICIAL

<b>01</b>	<b>Pavimento barrio familia propietaria</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>CANTIDAD</b>
<b>1.1</b>	Surbricante base calzada	m <sup>2</sup>	Según plano
<b>1.2</b>	Cordón Cuneta de hormigón 0,60 m	m <sup>l</sup>	Según plano
<b>1.3</b>	Base de suelo cemento espesor 0,15 m	m <sup>2</sup>	Según plano
<b>1.4</b>	Pavimento asfáltico 8 cm (calzada)	m <sup>2</sup>	Según plano
<b>1.5</b>	solado de polvo de piedra en veredas de 10cm de espesor	m <sup>2</sup>	Según plano
<b>1.6</b>	cordón de contención	m <sup>l</sup>	Según plano
<b>1.7</b>	Señalización vertical	u	Según plano

<b>02</b>	<b>Pavimento Misiones e/ Av. Central y Av. V. Hugo</b>	<b>UNIDAD</b>	<b>CANTIDAD</b>
<b>2.1</b>	Surbricante base calzada	m <sup>2</sup>	según plano
<b>2.2</b>	Cuneta de hormigón 0,60 m	m <sup>l</sup>	según plano
<b>2.3</b>	Base de suelo cemento espesor 0,15 m	m <sup>2</sup>	según plano
<b>2.4</b>	Pavimento asfáltico 8 cm (calzada)	m <sup>2</sup>	según plano
<b>2.5</b>	construcción de drenes y pozos blancos para absorción de agua pluvial	u	según plano
<b>2.6</b>	Señalización vertical	u	según plano

<b>PRESUPUESTO OFICIAL</b>			<b>\$ 19,099,878.45</b>
----------------------------	--	--	-------------------------