



MUNICIPALIDAD DE YERBA BUENA

SECCIÓN COMPRAS

PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES

ANEXO I

LICITACION PÚBLICA N° 4/2022

“DEMARCAION DE LOS CARRILES EN LAS PRINCIPALES ARTERIAS DEL MUNICIPIO”

REFERENCIAS:

- 1) Repartición: Secretaria de Planificación y Gestión de Infraestructura Pública y Servicios Urbanos
- 2) Expediente N° 224(M17I)-S-22
- 3) Decreto N° 319/2022
- 4) Forma de Presentación: por escrito y duplicado, en sobre cerrado, sin inscripción, que individualice al proponente.
- 5) Lugar de Presentación de las Ofertas: Oficina de Compras – Municipalidad de Yerba Buena.-
- 6) Plazo de Presentación de las Ofertas: hasta el día 12 de mayo de 2022 a las 10:00 hs.
- 7) Lugar de Apertura de las Ofertas: Oficina de Compras – Municipalidad de Yerba Buena.-
- 8) Fecha de Apertura y Hora: 12 de mayo de 2022 a las 10:00 hs.-

9) Tiempo de Mantenimientos de las Ofertas: 30 (treinta) días desde la fecha de apertura.-

10) Lugar de Publicación del Acta de Pre adjudicación: Oficina de Compras – Municipalidad de Yerba Buena.-

11) Lugar de Presentación de la Documentación: Oficina de Compras – Municipalidad de Yerba Buena.-

12) Sellado de Actuación Municipal: 1% (uno por mil) del Presupuesto Oficial.

13) Pliego de Bases y Condiciones: \$5000 (pesos cinco mil)

14) Presupuesto Oficial: \$ 12.450.392 (Pesos Doce Millones Cuatrocientos Cincuenta Mil Trescientos Noventa y Dos con 00/100)

ANEXO II

Cómputo y Presupuesto

Ítem	Cant.	Un.	Detalle	Precio Unitario	Precio Total
Avenida Aconquija					
1	825	M2	Demarcación horizontal con pintura termoplástica reflectante aplicada por extrusión manual en 3 mm de espesor (color blanco) para líneas divisores de carriles, según especificaciones técnicas y normas vigentes. Incluye replanteo, premarcado, barrido superficial, provisión y aplicación de imprimación acrílica, sembrado superficial con microesferas de vidrio (tipo drop-on).		
Avenida Presidente Perón					
2	1373	M2	Demarcación horizontal con pintura termoplástica reflectante aplicada por extrusión manual en 3 mm de espesor (color blanco) para líneas divisores de carriles, según especificaciones técnicas y normas vigentes. Incluye replanteo, premarcado, barrido superficial, provisión y aplicación de imprimación acrílica,		

			sembrado superficial con microesferas de vidrio (tipo drop-on).		
Avenida Solano Vera					
3	726	M2	Demarcación horizontal con pintura termoplástica reflectante aplicada por extrusión manual en 3 mm de espesor (color blanco y amarillo) para líneas divisores de carriles, según especificaciones técnicas y normas vigentes. Incluye replanteo, premarcado, barrido superficial, provisión y aplicación de imprimación acrílica, sembrado superficial con microesferas de vidrio (tipo drop-on).		
Precio Total IVA incluido					12.450.392,00

ANEXO III

LICITACIÓN PÚBLICA N° 4/2022

PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES GENERALES

OBJETO Y REGIMEN LEGAL

ARTÍCULO 1°: El presente Pliego establece las condiciones generales que regirán La Licitación Pública N° 04/2022, tiene por objeto la "**DEMARCAACION DE LOS CARRILES EN LAS CALLES DE LAS PRINCIPALES ARTERIAS DEL MUNICIPIO**", según *Anexo II*, y se regirá por la Ordenanza N° 1299/2003, modificada por la Ord. N° 2279/2020, actualizada según Decreto N°445/2020 que regula el Régimen de contrataciones del Municipio.

DE LOS PRECIOS

ARTÍCULO 2°: Los precios se cotizarán en Moneda de Curso Legal y serán inamovibles por el término señalado en la *Referencia 9*).-

DE LA OFERTA

ARTÍCULO 3°: La oferta, que podrá ser por la totalidad de los bienes y/o servicios solicitados o por parte de los mismos, deberá ser formulada por escrito y duplicado en sobre cerrado sin inscripción alguna que individualice al proponente, salvo la relativa a la contratación que corresponda y remitida al lugar mencionado en la *Referencia 5*), hasta el día y la hora señalada en la *Referencia 6*). El sobre de presentación de la oferta deberá contener en su parte externa al frente del mismo, una leyenda que diga "**Licitación Pública N° 4/2022**" – Municipalidad de Yerba Buena. Los plazos del procedimiento de la oferta son perentorios, improrrogables y de notificación automática para los oferentes interesados. En caso de que, por cualquier motivo, se declare inhábil algún día de los determinados en el presente pliego, el mismo operará el día hábil inmediato siguiente al consignado. La oferta deberá especificar:

- a) Precio Unitario y cierto, en números, referido al bien y/o servicio solicitado. En caso de no coincidir el Precio Unitario con el Importe Global cotizado en el ítem, se tomará como cierto el primero.
- b) Total general de la propuesta en números y letras, tomando como base a la alternativa de mayor valor.
- c) Origen de lo cotizado, entendiéndose ser de procedencia nacional cuando no se lo indicare.

ARTÍCULO 4°: La oferta deberá ser firmada en todas sus hojas por el Proponente o Representante Legal. Si el Proponente actúa por intermedio de Apoderado, este deberá acreditar su condición de tal con documentación idónea.

ARTÍCULO 5°: La presentación de la oferta debidamente firmada será motivo suficiente para considerar que el Proponente conoce y acepta las condiciones establecidas en el presente Pliego.

ARTÍCULO 6°: Los Oferentes deberán acompañar a su propuesta nota en la cual manifiesta su expresa renuncia al Fuero Federal, allanándose a la Jurisdicción Ordinaria de los Tribunales Locales, fijando para ello domicilio legal en la Provincia de Tucumán.

ARTÍCULO 7°: Toda documentación que deba adjuntarse de acuerdo a lo exigido en el presente Pliego, cuando las mismas sean copias o fotocopias, deberán estar legalizadas por funcionario competente, caso contrario deberán acompañarse los originales, para que una vez constatada la autenticidad de las mismas, le sean restituidas.

ARTÍCULO 8°: Con las propuestas, además deberá adjuntarse:

- a. Certificado de Libre Deuda de impuestos provinciales otorgado por la Dirección General de Rentas de la Provincia (Certificado de Cumplimiento Fiscal).

- b. Certificado de Libre Deuda de contribuciones Municipales otorgado por Dirección de Rentas de la Municipalidad de Yerba Buena. Este requisito no será exigido a los oferentes que tengan domicilio comercial fuera de la jurisdicción y no registren inscripción comercial alguna en este Municipio.
- c. Constancia de Inscripción en AFIP y Rentas de la Provincia de Tucumán y Convenio Multilateral si corresponde.
- d. Pliego de Bases y Condiciones, firmado y sellado en todos sus ejemplares.
- e. Copia de Contrato Societario (Personas jurídicas).
- f. Documentación y especificaciones de los vehículos objeto de la propuesta.
- g. Debe contar con seguro para operarios, seguro de vehículos y daño contra terceros.

DEL SELLADO

ARTÍCULO 9º: La propuesta llevará sellado municipal por el importe establecido en la Ordenanza Fiscal Anual. (*Ver Referencia 12*).

GARANTÍA DE LA OFERTA

ARTÍCULO 10º: Los proponentes deberán garantizar su oferta con el 4% (cuatro por ciento) sobre el valor del **PRESUPUESTO OFICIAL**.

CONSTITUCIÓN DE LAS GARANTÍAS

ARTÍCULO 11º: Las garantías de la Oferta y del Contrato, que deben ser extendidas a favor de la Municipalidad de Yerba Buena, podrán constituirse en algunas de las siguientes formas:

- a) En efectivo, mediante depósito en Banco Macro – Sucursal Yerba Buena – en la Cuenta Corriente de la Municipalidad de Yerba Buena N° 3-609-20000071/0, acompañando la boleta respectiva y con referencia a la Licitación que se acreditará.
- b) En Títulos de la Deuda Pública Nacional, Bonos del Tesoro emitidos por el Estado Nacional o cualquier otro valor similar, Nacional o Provincial, aforados a su valor nominal o de última cotización.

- c) Con Aval Bancario debidamente sellado e intervenido por la Dirección General de Rentas de la Provincia, cuando correspondiere, constituyéndose el fiador como deudor solidario, liso y llano y principal pagador en renuncia a los beneficios de división y exclusión en los términos del Artículo N° 2.005 del Código Civil.
- d) Mediante póliza de Seguro de Caución, con firma digital registrada en la Superintendencia de Seguros de la Nación (SSN), o debidamente sellada e intervenida por la Dirección General de Rentas de la Provincia o escribano público.
- e) Mediante Hipoteca en Primer Grado, o Prenda Preferencial sobre bienes registrables, quedando su aceptación o rechazo a criterio del órgano competente para efectuar la adjudicación.
- f) Mediante la afectación de Créditos que el proponente o Adjudicatario tenga liquidados y al cobro en la Administración Municipal, a cuyos efectos los interesados deberán presentar al momento de constituir la garantía constancia oficial de la existencia de dicho crédito.
- g) Mediante Certificados de Depósitos a Plazo Fijo, siempre que el Capital no sea inferior al monto de la garantía y que su plazo de vencimiento no supere el término de 60 (sesenta) días a contar de la fecha del Acto de Apertura.

Todas las garantías se constituirán por el término que duren las obligaciones de los Oferentes o Adjudicatarios, garantizando el fiel cumplimiento de las mismas.

DE LA APERTURA

ARTÍCULO 12°: En el lugar, día y hora determinado para celebrar el acto, se procederá a abrir las propuestas en presencia de los funcionarios designados por la Municipalidad y de todos aquellos que deseen presenciar. A partir de la hora fijada para la Apertura del Acto no podrá, bajo ningún concepto, aceptarse otras ofertas, aun cuando el Acto de Apertura no se haya iniciado. Del resultado obtenido se procederá a labrar acta, la cual deberá ser absolutamente objetiva y contendrá:

- a) Número de Orden asignado a cada Oferta.
- b) Nombre del Proponente.
- c) Monto de la Oferta.
- d) Monto y Forma de la Garantía.
- e) Observaciones y/o impugnaciones que se hicieran en el Acto de Apertura.

El Acta de Apertura será firmada por los funcionarios intervinientes y por los asistentes que deseen hacerlo.

ARTÍCULO 13°: Serán objeto de Rechazo de las Ofertas:

- a) Que no estén firmadas por el Oferente.
- b) Que estén escritas con lápiz.
- c) Que carecieran de la Garantía de la Oferta, o que teniéndola, esta fuera inferior al 80% (ochenta por ciento) del monto exigido.
- d) Que carecieran del Sellado Municipal.
- e) Que careciera de Recibo de Pliego.
- f) Que en lugar de especificaciones en su oferta se remitan a muestras presentadas o no para el acto licitatorio, en reemplazo de las especificaciones.
- g) Que sean condicionadas o que se aparten de las bases de la contratación.
- h) Que tengan raspaduras, enmiendas, testaciones y/o interlíneas sobre frases o cifras fundamentales como: precios, cantidades, plazo de mantenimiento, plazo de entrega o alguna otra que haga a la esencia del contrato y no hayan sido debidamente salvadas.

Los requisitos señalados en los Incisos arriba mencionados deberán estar satisfechos al momento de Apertura de las Propuestas.

ARTÍCULO 14°: La integración de los faltantes admitidos del artículo anterior, como asimismo los demás requisitos exigidos en el presente Pliego, que no constituyan causal de rechazo inmediata, podrán ser cumplimentados dentro de los dos días hábiles posteriores al Acto de Apertura sin necesidad de notificación o interpelación alguna.

Previo a la consideración de la Oferta, el organismo licitante decidirá el rechazo de las ofertas que considere inadmisibles por no cumplir con los requisitos exigidos.

ARTÍCULO 15°: Toda la documentación de las propuestas admitidas en el Acto de Apertura, quedará agregada a las actuaciones como prueba de su legitimidad, a excepción de la garantía de la oferta que se restituirá de oficio a los titulares que no resulten adjudicatarios.

ARTÍCULO 16°: Las autoridades presentes en el Acto de Apertura podrán disponer la suspensión del mismo para resolver alguna cuestión que así lo requiera, fijándose en ese mismo momento, lugar, día y hora de su continuación.

DE LA PREADJUDICACIÓN

ARTÍCULO 17º: La Pre adjudicación recaerá siempre en la Propuesta más conveniente, entendiéndose por ello, aquella cuyos renglones cotizados sean los de más bajos precios en igualdad de condiciones y calidad.

La Pre adjudicación será anunciada durante 2 (dos) días en el lugar señalado en la *Referencia 10* y los oferentes podrán formular observaciones por escrito dentro del plazo de 24 (veinticuatro) horas, a contar del vencimiento del plazo para los anuncios, no admitiéndose impugnación alguna con posterioridad al vencimiento del plazo.

Las impugnaciones a que se hacen referencia, deberán afianzarse con un depósito del 1%o (Uno por mil) del presupuesto oficial.

El procedimiento licitatorio podrá ser dejado sin efecto en cualquier estado en que se encuentre previo a la adjudicación, sin que ello genere derecho alguno a favor del Proponente.

DE LA ADJUDICACIÓN

ARTÍCULO 18º: La adjudicación podrá recaer en todos, algunos o uno de los renglones o ítems licitados.

Si ninguna oferta es conveniente, se declarará fracasada la Licitación por tal motivo y se decidirá lo que corresponde en relación al trámite a seguir (nuevo llamado o Contratación Directa).

El Contrato de suministro quedará perfeccionado con la notificación del Decreto o Resolución de Adjudicación al Adjudicatario. También, dicho Acto Administrativo será notificado en el domicilio legal fijado a todos los demás proponentes, los que, en un plazo de 2 (dos) días hábiles, podrán impugnar.

DE LA GARANTÍA DEL CONTRATO

ARTÍCULO 19º: El Adjudicatario integrará la Garantía del Contrato, que consistirá en el 10% (diez por ciento) sobre el valor total de la adjudicación, dentro de los 2 (dos) días hábiles posteriores de quedar firme el Acto Administrativo de la Adjudicación. En su defecto, se le intimará en forma fehaciente a hacerlo en un plazo de 2 (dos) días hábiles, vencido el cual se rescindirá el contrato de pleno derecho con la pérdida de la Garantía de Oferta, pudiéndose contratar con el segundo en orden de mérito, según dictamen de la Comisión de Pre adjudicación.

Asimismo, la Municipalidad quedará facultada a proceder por la vía de apremio para percibir la diferencia correspondiente hasta completar la garantía del Contrato.

Debe entenderse que el 10% (diez por ciento) es garantía total, integrándose con el 4% (cuatro por ciento) de la garantía de la oferta.

La garantía será devuelta a los 5 (cinco) días de recibidos los bienes, previo informe del Departamento Patrimonio respecto de las condiciones de funcionamiento de los mismos.

DE LA ORDEN DE COMPRA O PROVISIÓN

ARTÍCULO 20°: Una vez recibida la Garantía de Contrato, se confeccionará el mismo, que contendrá las estipulaciones básicas de contratación. El Contratista estará obligado a prestar servicios expresamente previstos durante el plazo de 12 (doce) meses.

DE LA ENTREGA DE LOS ARTÍCULOS ADJUDICADOS

ARTÍCULO 21°: Los bienes/servicios adjudicados serán provistos libres de flete y otros gastos, dentro del plazo señalado en Pliego de Bases y Condiciones. Vencido este plazo sin que los elementos fueran entregados, el contrato quedará rescindido de pleno derecho, sin necesidad de intimación o interpelación alguna, judicial o extrajudicial, quedando la Municipalidad facultada a dictar la declaración formal de rescisión y aplicar las penalidades correspondientes, ejecutando la Garantía de Contrato.

Recibidos de conformidad los bienes/servicios adjudicados, se procederá a la devolución de la Garantía del Contrato.

DE LAS MUESTRAS

ARTÍCULO 22°: Los artículos presentados como muestra quedarán a disposición del proponente para su retiro hasta un mes después de realizada la adjudicación, pasando a ser propiedad de la Municipalidad, sin cargo, las que no fueran retiradas en este plazo, la que queda facultada para resolver sobre su uso, venta o destrucción, si en este último caso, no tuviera aplicación alguna.

DE LOS PAGOS

ARTÍCULO 23°: La Municipalidad no efectuará al Adjudicatario pagos anticipados. Los mismos se concretarán mediante libramiento que se extenderá contra la tesorería General de la Municipalidad de Yerba Buena, una vez provistos los bienes y/o servicios adjudicados y recibidos de conformidad por la secretaria correspondiente.

ARTÍCULO 24°: Tesorería y/o la repartición actuante efectuará las retenciones vigentes establecidas a nivel nacional, provincial y municipal.

DISPOSICIONES GENERALES

ARTÍCULO 25°: La Municipalidad se reserva el derecho de aceptar total o parcialmente las propuestas más convenientes o rechazar todas sin derecho a reclamo por parte de los oferentes.

ANEXO IV

PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES PARTICULARES

LUGAR, FECHA Y HORA DE PRESENTACIÓN Y APERTURA

ARTÍCULO 26°: El Acto de Apertura de las propuestas de la presente Licitación se realizará en la Oficina de Compras de la Municipalidad de Yerba Buena, sita en Avenida Aconquija N° 1.799, a las 10:00 HS del día 12 de mayo de 2022, con intervención de los funcionarios responsables y en presencia de los interesados que concurren.

MANTENIMIENTO DE LA OFERTA

ARTÍCULO 27°: Por su sola presentación, las ofertas se considerarán mantenidas en vigencia por sus titulares durante el término de 30 (treinta) días corridos contados desde la fecha de su apertura.

El Oferente que no mantuviera su propuesta durante el plazo obligatorio, conforme con lo dispuesto en el párrafo anterior, perderá el depósito de su garantía previsto en el Artículo 10°.

COMISIÓN DE ANÁLISIS DE OFERTAS Y PREADJUDICACIÓN

ARTÍCULO 28°: Terminado el Acto de Apertura, la Comisión de Pre adjudicación se hará cargo de toda la documentación para proceder a su estudio y producir el informe correspondiente.

El dictamen producido por la Comisión de Pre adjudicación será exhibido por el término de 2 (dos) días hábiles en lugar visible de la Oficina de Compras (sita en Avenida Aconquija 1.799 – Yerba Buena. Los oferentes podrán formular sus observaciones dentro de los 24 (veinticuatro) horas siguientes a contar del vencimiento del plazo de exhibición – Ordenanza N° 1299/2003, Art. 55, modificada por Ordenanza 2181/2018 del 17 de Diciembre de 2018-.

Las observaciones que se formulen serán giradas a la Comisión de Pre adjudicación a fin de que se pronuncie sobre las mismas. Con el dictamen, pasarán las actuaciones al órgano competente para adjudicar, el que dictará la decisión correspondiente.

En caso de igualdad de dos o más ofertas en precio, calidad y plazo de pago para la cancelación, se invitará a los oferentes en forma fehaciente a mejorar su oferta, para lo cual dispondrán de 3 (tres) días hábiles a partir de su notificación. En dicha notificación se indicará lugar, fecha y hora en que se procederá a la apertura de las nuevas ofertas, labrándose el Acta pertinente.

La no presentación de alguno de los oferentes invitados se entenderá como que no modifica su oferta, procediéndose en consecuencia.

De mantenerse la igualdad de las ofertas, se realizará un sorteo ante la presencia de la Comisión de Pre adjudicación, Asesores, Técnicos, Oferentes (Titulares - Apoderados) y observadores.

La Pre adjudicación no implica la total aceptación de la oferta propuesta por el Pre adjudicado.

DE LA ENTREGA Y RECEPCIÓN

ARTÍCULO 29°: Los adjudicatarios cumplirán la prestación objeto de la presente Licitación dentro de los 15 (quince) días hábiles a partir de la fecha de recepción de la comunicación a que se refiere el Artículo 19° de las Condiciones Generales.

ARTÍCULO 30°: La certificación de la recepción definitiva de los bienes será efectuada por el Jefe de Sección Patrimonio de la Municipalidad de Yerba Buena. En

caso de requerirse conocimientos técnicos para la recepción de determinados elementos, el funcionario podrá solicitar asesoramiento al respecto.

Los funcionarios responsables de la recepción remitirán a la oficina de Compras el Informe de Recepción correspondiente.

DEL PAGO

ARTÍCULO 31°: La factura será presentadas por duplicado en la Oficina de Patrimonio y conformadas por la oficina Receptora.

ARTÍCULO 32°: El pago se realizará en la Tesorería de la Municipalidad de Yerba Buena, **contra certificación de avance de obra**, presentando factura correspondiente, dentro de los 30 días posteriores a la presentación de la misma.

ARTÍCULO 33°: El precio del Pliego de Bases y Condiciones será de \$ 5.000,00 (Pesos: Cinco mil).

ANTECEDENTES DE LOS OFERENTES

ARTÍCULO 34°: Para presentarse en esta licitación es requisito indispensable que la empresa oferente sea especialista en obras de Señalamiento Horizontal, y deberá presentar un mínimo de 3 (tres) certificados de obras ejecutadas, aplicando pintura termoplástica de 3 mm de espesor por sistema de extrusión.

Se requieren que informe mediante documentación apropiada que posee un mínimo: de 1 (uno) camión equipado con equipos fusores de una capacidad mínima de 800 kilos cada uno, 1 (una) camioneta de apoyo con los elementos necesarios de seguridad para obras de señalamiento horizontal. Debe consignar ubicación de los mismos y la Municipalidad puede apersonarse para la verificación

El material termoplástico a utilizar debe cumplir con las normas de la Dirección Nacional de Vialidad para termoplástico aplicado por sistema de extrusión en 3 mm de espesor. Debe presentar Informes de ensayo de laboratorio reconocido (INTL, CIDEPINT) donde figure que fueron realizados según las especificaciones de la DNV

La Municipalidad se reserva el derecho de su verificación.

La municipalidad se reserva el derecho de solicitar toda documentación que crea conveniente y además de visitar plantas, depósitos etc. de la empresa Aplicadora y/o fabricante de los materiales.

PRESUPUESTO OFICIAL: \$ 12.450.392 (Pesos Doce Millones Cuatrocientos Cincuenta Mil Trescientos Noventa y Dos con 00/100)

ANEXO V

PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES TECNICAS

OBRA:

“DEMARCAION DE LOS CARRILES EN LAS CALLES DE LAS PRINCIPALES ARTERIAS DEL MUNICIPIO”

LICITACIÓN PÚBLICA N° 04 /2022

La Municipalidad de Yerba Buena llama a Licitación Pública para la provisión y colocación de la demarcación horizontal de carriles de las avenidas detalladas a continuación, en un todo de acuerdo con las especificaciones de este Pliego.

- **ALCANCE DE LA OBRA:** La Contratista proveerá la totalidad de mano de obra, materiales, equipos y herramientas necesarias para la ejecución de la demarcación horizontal de las **AVENIDA ACONQUIJA, AVENIDA PRESIDENTE PERON Y AVENIDA SOLANO VERA.**
- **PRESUPUESTO OFICIAL: \$12.450.392 (PESOS CUATRO MILLONES CUATROCIENTOS CINCUENTA MIL TRESCIENTOS NOVENTA Y DOS)**
- **PLAZO DE OBRA GENERAL:** 90 días.
- **CONTRATACIÓN:** Unidad de medida.

LICITACIÓN PÚBLICA N° 04 / 2022

OBJETO Y ALCANCE

El presente pliego de especificaciones técnicas tiene por objeto completar, aclarar y perfeccionar las estipulaciones para la licitación pública a efectos de contratar y ejecutar la Obra denominada: **“DEMARCAION DE LOS CARRILES EN LAS CALLES DE LAS PRINCIPALES ARTERIAS DEL MUNICIPIO”**.

MEMORIA DESCRIPTIVA

Como parte integrante de los trabajos objeto de esta licitación, se llevan a cabo las intervenciones, reordenando y encausando los flujos de tránsito y una señalización más visible. Todo ello con el fin de implementar diseños destinados a disminuir la velocidad

del tránsito en general, logrando un mejor ordenamiento vehicular y mejorando la seguridad y visibilidad de todos los peatones.

Se intervendrá en las tres principales avenidas del Municipio (Av. Aconquija – Av. Pte. Perón, y Av. Solano Vera). Se adjunta planos de detalles.

LOCALIZACIÓN

Las obras se ejecutarán en las principales arterias ya existentes, todo ello dentro del territorio de la Ciudad de Yerba Buena.

OBJETIVOS

El objetivo general de la intervención, es la pintura de demarcación horizontal de carriles vehiculares de las principales avenidas de la ciudad de Yerba Buena.

CARACTERÍSTICAS DE LA PROPUESTA

El proyecto incluye la demarcación por sistema de extrucción en caliente de líneas simples continuas y discontinuas que definen los diferentes carriles de las principales avenidas.

En el caso de la Av. Aconquija (desde Camino del Perú hasta Rotonda El Corte), se pintarán cuatro líneas blancas longitudinales, constituyendo seis carriles, tres en sentido este –oeste y tres en sentido contrario.

En el caso de la Av. Perón (desde Rotonda Camino del Perú hasta Rotonda Horco Molle), se pintarán seis líneas blancas longitudinales, constituyendo ocho carriles, cuatro en sentido este –oeste y cuatro en sentido contrario.

En caso de la Av. Solano Vera (desde Av. Aconquija hasta Calle San Luis), que no tiene platabanda divisoria de carriles, como en el caso de las Av. anteriores, se pintará una doble línea amarilla divisoria del sentido de circulación y cada sentido tendrá una línea blanca constituyendo dos carriles de circulación en cada sentido.

Se adjunta plano indicativo.

CERTIFICACIÓN

La certificación se realizará mensualmente por metros cuadrado ejecutado.

DEMARCACIÓN HORIZONTAL

1. DEMARCACIÓN HORIZONTAL EN CALIENTE

1.1. NORMAS GENERALES

La presente especificación comprende la aplicación de una capa de pintura Termoplástico Reflectiva de 3 mm de espesor por el método de extrusión, sobre la

superficie de los pavimentos con el fin de demarcar señales para el movimiento y/u ordenamiento de vehículos y toda otra finalidad específica de señalamiento que oportunamente se determine, y en extensión que forma parte de la presente documentación.

1.2. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LAS DEMARCACIONES

Las demarcaciones de pavimentos serán de color blanco IRAM DEF D 10-54 11-2-010

- Líneas de separación de carriles entre vías, para tránsito de automotor de igual sentido
- Líneas de separación de carriles entre vías, para tránsito de automotor de sentido contrario.

1.3 TIPOS, FORMAS, DIMENSIONES Y UBICACIONES DE LAS DEMARCACIONES

MARCAS LONGITUDINALES

1. LÍNEA DE SEPARACION DE SENTIDO DE CIRCULACION, e = 10 cm

Líneas dobles de color amarillo divisorias de la corriente del tránsito en distinto sentido. Esto se aplica solo en el caso de la Av. Solano vera.

2. LÍNEA DE CARRIL, e = 10 cm

Son líneas de color blanco de trazo continuo o discontinuo divisorias de la corriente del tránsito en el mismo sentido.

Las líneas de carril deberán ser paralelas en el tramo comprendido entre dos sendas peatonales.

Los finales y comienzos de carriles deberán mantener su alineación aún en los casos de transiciones en el ancho del pavimento.

1.4. MATERIALES

Los materiales serán provistos por el Contratista, quien se constituye en responsable de los mismos.

La cantidad a proveer será la necesaria para ejecutar la demarcación horizontal prevista, en ningún caso el Contratista podrá disponer insuficientemente de los materiales a emplearse, causando un retraso en la jornada laboral y/o la Obra en general.

Por ello, el Contratista deberá programar con anterioridad a la jornada laboral, la cantidad de materiales a utilizar en cada trabajo.

1.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL MATERIAL TERMOPLÁSTICO

El material de demarcación deberá ser fabricado conforme a lo estipulado en las especificaciones técnicas para señalización horizontal: material termoplástico reflectante aplicado por extrusión y métodos de ensayo adjuntos, que forma parte de la presente documentación y material termoplástico reflectante aplicado por pulverización para los casos de marcado de líneas de carril, también con sus métodos de ensayos correspondientes.

Además, deberá cumplir con las siguientes condiciones de uso:

El material termoplástico se proveerá listo para ser aplicado, se evitarán los recalentamientos que produzcan alteraciones en el material, se deberá mantener siempre la temperatura del depósito de material fundido dentro del rango de temperaturas a aplicar y deberá reunir las condiciones de uso en clima templado. Debe resultar igualmente apto para temperaturas de hasta -5 °c, sin quebrarse ni desprenderse.

1.2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL IMPRIMADOR.

La aceptación del material con que se propone la realización de la obra licitada quedará condicionada la presentación de los siguientes recaudos:

I. Certificación del Fabricante donde se indique:

- a. El material es especialmente destinado a la Demarcación Vial.
- b. Localización de la planta de producción el mismo.
- c. Posee instalaciones de Laboratorio adjuntas a la planta de producción, para efectuar el adecuado Control de Calidad.

1.3. COMPOSICIÓN PORCENTUAL DEL MATERIAL TERMOPLÁSTICO

COMPONENTE	BLANCO	
	MIN	MAX
Ligante, %	18	35
Contenido de TiO2 (materia activa)	10	
Microesferas de Vidrio, %	20	
Pigmento Amarillo		
Cargas Blancas o Inertes (CO3CA, %)	52	
Densidad a 25° C	1,85	2,25

1.4 GRANULOMETRÍA DEL MATERIAL LIBRE DE LIGANTE (MEDIDA SEGÚN LA NORM IRAM 1351)

Granulometría del material de ligante, pasaje	MIN %	MAX %	ENSAYO
Tamiz IRAM 1,2 mm (No 16)	100	-	IRAM
Tamiz IRAM 297 μ (No 50)	50	70	
Tamiz IRAM 74μ (No 200)	15	55	

1.5 CARACTERÍSTICAS DE LAS MICROESFERAS DE VIDRIO A INCORPORAR EN LA MASA ("INNERMIX"):

NOTA: Para ambos casos, el índice de refracción de las esferas será de 1,5; y el vidrio empleado será del tipo cal-soda de primera calidad

Granulometría de las esferas incorporadas al material, pasaje	MIN %	MAX %	ENSAYO
Tamiz IRAM 840 μ (No 20)	100	-	IRAM 1211 G-6
Tamiz IRAM 429 μ (No 40)	80		
Tamiz IRAM 177 μ (No 80)	-	10	
Esfericidad, %	75	100	Punto 8.9.

1.6 CARACTERÍSTICAS DE LAS MICROESFERAS DE VIDRIO A SEMBRAR DURANTE LA APLICACIÓN

Granulometría de las esferas a sembrar sobre el material aplicado, pasaje	MIN %	MAX %	ENSAYO
Tamiz IRAM 590 μ (No 30)	100	-	IRAM 1211 G-6
Tamiz IRAM 297 μ (No 50)	90	-	
Tamiz IRAM 210 μ (No 70)	-	10	
Esfericidad, %	75	100	Punto 8.9.

1.2 EQUIPOS A UTILIZAR EN OBRA

1. CARACTERÍSTICAS DE LOS EQUIPOS

El Contratista deberá utilizar equipos en buen estado de funcionamiento y en la cantidad suficiente para realizar la totalidad del volumen de la obra, dentro del plazo de vigencia del presente contrato.

Cada equipo de aplicación deberá ser sometido a la inspección de obra para la verificación de su estado, en el momento en que se lo requiera. -

Ningún sistema de generación de fuerza motriz de los equipos podrá producir humos molestos, ni ruidos excesivos que pudieran molestar al vecindario durante los trabajos nocturnos.

El equipo mínimo con que deberá contar cada unidad operativa del contratista para las tareas, será el siguiente:

- a) Equipo mecánico para barrido y limpieza del pavimento**
- b) Equipo para la fusión del material:**
- c) Equipo manual o autopropulsado para la aplicación de la pintura de demarcación y el sembrado de micro esferas.**
- d) Equipo de elementos de seguridad retro-reflectivos:** Chalecos de seguridad, banderillas, conos, cintas, balizas luminosas, señales y todo elemento que sea necesario para garantizar la seguridad del personal de obra, de inspección y del público en general.
- e) Elemento de seguridad contra incendios y derrames de materiales a altas temperaturas:** De su personal tales como guantes, calzado, vestimenta adecuada, protección ocular y botiquín provisto de elementos de primeros auxilios para atender quemadura.

1.3 EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

1.3.1 CONDICIONES DE APLICACIÓN

Sin los equipos apropiados para la ejecución de las tareas antes descritas, no se permitirá la realización de los trabajos; los mismos se continuarán cuando el equipo sea completado.

Una vez comenzada la obra, cualquier equipo que en opinión fundada de la inspección no llene los requisitos y las condiciones mínimas (por razones de operación o de seguridad) para la ejecución normal de los trabajos será rechazado, debiendo el Contratista reemplazarlos o ponerlo en condiciones, no permitiéndosele la prosecución de los trabajos hasta que se haya dado cumplimiento a lo estipulado precedentemente, pudiéndosele requerir el retiro de la obra de dicho equipo o material.

La inspección y aprobación del equipo por parte de la Inspección no exime al Contratista de su responsabilidad de proveer y mantener el mismo y demás elemento en buen estado de conservación, con el fin de que las obras puedan ser finalizadas dentro del plazo estipulado, y no causen daños y/o perjuicios a su personal o a terceros.

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

Durante la ejecución de la obra se instalarán convenientemente elementos de señalización diurna y nocturna, que consistirán en letreros móviles, vallas, balizas, cinta de peligro y conos para desviar el tránsito; en el caso de operación nocturna, los elementos anteriores serán reflectantes.

Además, deberán instalar y remover las señales de tránsito necesarias para canalizar el tránsito y advertir del inicio y el fin de la zona de obras al resto de los conductores.

1.3.2. FORMA DE APLICACIÓN

Para la aplicación del material deberán observarse las siguientes normas:

- 1) La superficie del pavimento deberá estar perfectamente seca, libre de aceite o grasa.
- 2) El área en que se realice la aplicación estará perfectamente barrida para remover la tierra y polvo existente sobre la misma, empleando el equipo detallado.
- 3) Para la aplicación del material sobre pavimento, la superficie del mismo se deberá tratar previamente con un imprimador adecuado que asegure la adherencia del material.
- 4) La aplicación del imprimador sobre la superficie deberá hacerse con un sobre ancho de 5 cm superior al establecido para el de demarcación termoplástica debiendo repartirse este excedente por partes iguales a ambos lados de la franja demarcada.
- 5) El material se extenderá con los dispositivos adecuados para que las franjas resulten perfectamente paralelas, del ancho y espesor uniforme y con las tolerancias exigidas, sin presentar ondulaciones visibles para un observador que recorra el tramo en su automóvil o bicicleta.
- 6) En general la tolerancia en las medidas y paralelismo será del +/- 5% sobre los valores especificados.
- 7) La superficie terminada no deberá ser más resbaladiza que la del pavimento seco o húmedo.
- 8) Previo a la liberación al tránsito deberá verificar que la retro-reflexión presenta un aspecto uniforme, libre de zonas no reflectivas.
- 9) No se admitirán diferencias de totalidades dentro de un mismo tramo.
- 10) Cualquier salpicadura, mancha o trazo de prueba producido durante la demarcación deberá ser removida por el contratista.

- 11) En caso de ser necesario eliminar demarcaciones anteriores, deberá utilizarse el método de fresado o picado. Tal actividad no deberá dañar excesivamente la superficie del pavimento.
- 12) En los pavimentos de hormigón recientemente construidos deberá procederse una limpieza cuidadosa con el objeto de eliminar los productos de curado del hormigón.
- 13) No se autorizará la aplicación del imprimador ni de la pintura termoplástica cuando la temperatura del pavimento sea inferior a 5° C y cuando las condiciones climáticas adversas no lo permitan (lluvias, humedad, nieblas, polvaredas, etc.)
- 14) La demarcación horizontal con material termoplástico reflectiva deberá ser liberada al tránsito en un tiempo no mayor a 30 minutos.
- 15) Cuando el imprimador y la pintura termoplástica sean aplicados con un mismo equipo provisto de los picos necesarios en forma simultánea, y dado que no resulta posible de apreciar la colocación del imprimador en forma directa, se lo medirá en el depósito del equipo antes de comenzar el tramo y al finalizarlo, para así verificar la cantidad empleada para la ejecución de ese ítem.
- 16) En caso de ser necesario eliminar demarcaciones anteriores, deberá utilizarse el método de fresado o picado. Tal actividad no deberá dañar excesivamente la superficie del pavimento.

1.2.3. SECUENCIA DE LOS TRABAJOS

- 1) El replanteo de la señalización horizontal se indica con pintura de corta durabilidad, tiza u otro elemento fácilmente removible.
- 2) El sustrato será cepillado, soplado y secado a efectos de lograr la eliminación de toda materia extraña a la imprimación. La Inspección controlará que este trabajo se ejecute en forma eficiente, no autorizando la aplicación de material termoplástico en las zonas preparadas en forma deficiente. Para la ejecución de estos trabajos se usarán equipos mecánicos.
- 3) La aplicación propiamente dicha se efectuará por medio de una zapata y la superficie a obtener será de ancho uniforme, de bordes bien definidos, rectos y nítidos, libre de burbujas, grietas, surcos, ondulaciones superficiales, alteraciones de color, o cualquier otra anomalía proveniente del material.

Simultáneamente con la aplicación del material termoplástico se procederá al sembrado de esferas de vidrio. Dicha operación se sincronizará de tal forma que las esferas no se sumerjan totalmente ni sufran falta de adherencia por una temperatura superficial incorrecta del material termoplástico.

Además, se deberán dispersar uniformemente en toda la superficie de la marca. Si fuese necesario para la obtención inmediata de la reflectancia adecuada, se deberá incrementar la cantidad a sembrar mínima por m² especificada.

Si las esferas a sembrar están húmedas fluyen con dificultad motivo por el cual la Inspección podrá exigir su reemplazo.

1.4 INSPECCIÓN

Las operaciones que se llevarán a cabo para control de calidad de aplicación son las siguientes:

- a) Se constatará si el color del material a fundir para su instalación (blanco y amarillo) es similar al indicado en especificaciones técnicas para señalización horizontal: material termoplástico reflectante aplicado por extrusión y se verificará el estado de conservación de las esferas.
- b) Se tomarán las muestras del material termoplástico, imprimador y esferas de vidrio desde el recipiente donde serán aplicados.
- c) Se verificará el correcto funcionamiento del equipo de limpieza y que la zona a demarcar quede limpia de polvo, grasas y humedad.
- d) El imprimador deberá estar correctamente aplicado, en cuanto a su alineación respecto de las marcas a ejecutar, la uniformidad de su espesor y que esté totalmente seco antes de cubrirlo con material termoplástico.
- e) Se verificará periódicamente las temperaturas de la masa termoplástica en sus recipientes de fusión.
- f) Durante la aplicación de los materiales se controlará el ancho, espesor y buena terminación de las marcas.
- g) Reflectancia: Después de realizada la demarcación, se realizará la inspección visual de la reflexión, tanto en forma nocturna como diurna.

A partir de las 48 hs. Se llevará a cabo la inspección con instrumental, utilizando un medidor portátil de retro-reflexión (tipo Mirolux o similar), en cual deberá ser aportado a la obra por el contratista, y deberá estar calibrado de acuerdo a una muestra patrón.

1. Observación Directa

Verificación diurna: El inspector se colocará de espaldas al sol haciendo coincidir la visual con la trayectoria de los rayos incidentes, deberá observarse que la distribución de las micro esferas de vidrio sea uniforme en toda la superficie del material aplicado. Respecto al grado de inmersiones de las esferas, podrá constatarse haciendo uso de la lente de 20 aumentos en diversas zonas de material aplicado.

Verificación Nocturna: Se comprobará por observación visual de noche y haciendo uso de la luz y alta y baja del vehículo. Se constatará que la distribución de las micro esferas de vidrio sea uniforme en toda la superficie del material aplicado.

2. Método Instrumental

Mediante el uso de aparatos, tales como el —Reflectómetro (p.ej. Mirolux, etc.). Este método permite una evaluación exacta del nivel de servicio de reflectividad (visibilidad nocturna) ofrecido por la demarcación.

3. Criterio de Rechazo de Trabajos Realizados

Será rechazado, debiendo ser ejecutado nuevamente por cuenta exclusiva del Contratista, el tramo donde existan las siguientes anomalías:

a) En los ensayos de las muestras recogidas de materiales surgieron resultados que estuviesen fuera del rango de tolerancias indicadas **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL: MATERIAL TERMOPLÁSTICO REFLECTANTE APLICADO POR EXTRUSIÓN.**

b) En general en los tramos donde se hubiesen encontrado incumplimiento de los requisitos de calidad de los trabajos, bajo las condiciones de inspección descritas más arriba.

1.5 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL: MATERIAL TERMOPLÁSTICO REFLECTANTE APLICADO POR EXTRUSIÓN.

1.5.1 ALCANCE

Establecer los requisitos que deben cumplir los recubrimientos Termoplásticos Reflectantes que se emplean para la demarcación de marcas o señales sobre pavimentos viales o urbanos, sujetos a intenso tránsito de personas y vehículos.

Estos materiales tienen ya adicionada una cantidad de micro esferas de vidrio, sobre la que luego se siembra (drop-on) una segunda fracción de esferas reflectantes (salvo el tipo III).

Según el método de aplicación, estos productos serán caracterizados según distintos tipos:

TIPO I: Material Termoplástico Reflectivo para Demarcación Horizontal para ser **aplicado por extrusión**; esta consiste en la ejecución de "cebrados", líneas de carril urbanas, centros, bordes de intervenciones peatonales y bordes de vías de tránsito urbanas, isletas canalizadoras de tránsito, líneas de frenado, letras, números y otras

marcas gráficas; por medio de una "zapata" u otro medio mecánico en un **espesor de 3 mm.**

1.5.2 DOCUMENTOS PERTINENTES Y NORMAS PARA CONSULTAR

Normas IRAM 115, 1005, 1022, 1045, 1211-1212/71, 1351, 113003

AASHTO Standard M249 (EEUU)

DERSA OP-06-02 y 03 (Brasil)

DER/SP 3.13 (Edo. Sao Paulo, Brasil)

Normas ASTM D-1155, D-2794-90, D-4541-85, D-4797-88, E-97-82.

1.5.3 COMPOSICIÓN

El material termoplástico consistirá en una composición de la cual participen en proporciones convenientes, ligantes sólidos (y/o líquidos), partículas granulares como elementos inertes, pigmentos, y micro esferas de vidrio destinadas a transformar el material en Reflectivo.

1.5.4 LIGANTE:

El ligante debe estar constituido por resinas naturales y/o sintéticas, y plastificantes no volátiles y estables con el calor, la intemperie y los aceites y combustibles de uso automotor.

1.5.5 PIGMENTOS:

Material Blanco:

El pigmento debe ser Dióxido de Titanio, de calidad comprendida en la Norma IRAM 1005. Además de cumplir este requisito, la Luminancia del material se atenderá características físicas.

1.5.6 MICROESFERA DE VIDRIO:

Las micro esferas deben obedecer lo especificado en este documento y ser incorporadas al material en dos etapas distintas: durante su elaboración; y su aplicación, sobre la superficie todavía plástica.

1.5.7 ENVASADO DE LOS PRODUCTOS A EMPLEAR EN OBRA:

El material deberá estar contenido en envases de dimensiones y características adecuadas para garantizar las siguientes propiedades:

1.5.7.1 PRODUCTO GRANULADO EN BOLSAS (TIPO I Y II):

Peso neto: Deberá ser de 25 kg, con una tolerancia de +/-1%.

Envases: Serán de material termo degradable, reciclable y compatibles con el material termoplástico, para que se introduzca directamente en el fusor. Asimismo, deberán ser invariables durante el transcurso de la provisión o la obra.

Rotulación: Deberá necesariamente constar en el envase, y en forma indeleble, el nombre del fabricante, dirección y teléfono, país de manufactura, Norma a la cual se atiene o Código del Producto, Número de lote o fecha de fabricación (o de vencimiento), e indicaciones elementales de seguridad, y almacenamiento. Además, los riesgos inherentes al uso del producto deberán estar señalados de acuerdo a la Norma IRAM 10.007.

Homogeneidad: Deberá garantizarse que los envases individuales contienen la formulación completa e invariable de producto, listo para su uso y sin agregados adicionales.

1.5.7.2 PRODUCTO EN BLOQUES SÓLIDOS (TIPOS I Y II):

Peso Neto: Deberá ser constante en 25 kg, con una tolerancia de +/-15%.

Formas geométricas de los Envases: Podrán tener forma de cajas rectangulares de material desmoldante y descartable. Sus medidas máximas serán: Largo, 0,93 m. Ancho, 0,34 m. Espesor, 0,07 m. No deberán poseer elementos extraños, tales como broches metálicos o hilos de costura. Las medidas deberán ser invariables durante el transcurso de la provisión o la obra.

Rotulación: Deberá necesariamente constar en el envase, y en forma indeleble, el nombre del fabricante, dirección y teléfono, país de manufactura, Norma a la cual se atiene o Código del Producto, Número de lote o fecha de fabricación (o de vencimiento), e indicaciones elementales de seguridad, y almacenamiento. Además, los riesgos inherentes al uso del producto deberán estar señalados de acuerdo a la Norma IRAM 10.007.

Homogeneidad: Deberá garantizarse que los envases individuales contienen la formulación completa e invariable de producto, listo para su uso y sin agregados adicionales.

1.5.8 CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

Las características indicadas más abajo son comunes a los productos Tipos I, II y III

(Salvo se indique lo contrario en forma expresa)

CARACTERÍSTICA	Unidad	Min.	Max.
4.1.Reflectancia Diurna o Luminancia (45/0)			
Inicial BLANCO	%	80	

Fusión Prolongada BLANCO	%	75
4.2. Tiempo para liberación al Transito		
A 25+/-3°C	minutos	10
4.3. Adherencia	kg/cm2	10,0
4.4. Resistencia a las bajas Temperaturas		Sin Rajaduras
4.5. Resistencia al Impacto	kg-cm	10,0
4.6. Dureza Superficial a Temperatura Ambiente:		
a 25°C	Shore A	95
a 45°C		60 80
(Salvo tipo III)		

NOTA 1:
Se

entenderá por FUSIÓN PROLONGADA el calentamiento del material durante 4 horas +/-5 min. Para el color blanco a 200+/-5°C.

NOTA 2: Las propiedades ópticas de las señales, textos o marcas confeccionadas con el material tipo III deberán medirse en la superficie dorsal (ya que en el frente presenta el sustrato cubierto con micro esferas de vidrio sembradas).

1. TEMPERATURA DE ABLANDAMIENTO:

Antes y después de ser sometidos a FUSIÓN PROLONGADA y ser ensayados según método descrito en el Punto 8.3., los materiales tendrán los siguientes rangos de temperatura de ablandamiento:

Tipo I y II: 95 +/-10°C

Tipo III: 120 +/-10°C

2. FLUIDEZ DESPUÉS DE CALENTAMIENTO PROLONGADO:

El material termoplástico de Tipos I y II, después de ser:

(a) Sometido una vez a FUSIÓN PROLONGADA; y (b) luego de 4 ciclos de calentamiento hasta la temperatura de aplicación y enfriamiento a temperatura ambiente; y c) ser ensayado en ambos casos según método descrito en el Punto 8.4, permitirá obtener un espécimen que muestre buena nivelación superficial, y sea continuo en su forma y tenga dimensiones claras y uniformes (ausencia de "bigoteo").

3. DESLIZAMIENTO POR CALENTAMIENTO A 60°C:

Ensayada la muestra según Punto 8.6., no deberá deslizar más de lo siguiente:

TIPO I, II y III: menos del 5%

4. ESTABILIDAD EN EL ENVASE:

El material cumplirá todos los requisitos de esta Norma por un periodo mínimo de un año contado a partir de la fecha de entrega del fabricante.

El mismo se almacenará en lugar seco y cubierto de la luz solar directa, a temperaturas inferiores a 35°C.

El termoplástico se fundirá uniformemente sin presencia de "pieles" o partículas no fundidas durante el período de garantía.

Todo material que no cumpliera con estos requisitos será reemplazado por el fabricante.

1.6 PROPIEDADES DURANTE Y LUEGO DE SU APLICACIÓN

El material termoplástico podrá ser aplicado a la temperatura recomendada por el fabricante, que deberá estar comprendida dentro de un rango de temperaturas entre 180 y 220 °C, según los tipos y colores, a saber:

Tipo I: Se podrá moldear a un espesor de 3 mm la que será continua y uniforme en sus formas teniendo bordes netos. En particular, los colores distintos del blanco no deberán superar 190°C.

1.6.1 SEMBRADO DE MICROESFERAS DE VIDRIO:

La aplicación de micro esferas sembradas por el método Drop-On será según la cantidad especificada más abajo:

Tipo I: 300-500 g/m²

En algunos casos, si las condiciones ambientales así lo indicaran, (vientos cruzados, etc.), se deberá aumentar esta cantidad para garantizar la cobertura uniforme de la superficie.

1.6.2 REFLECTANCIA NOCTURNA:

La reflectancia nocturna en condiciones secas y medida según el método indicado en 8.4, a las 48 horas de aplicada la demarcación, será como mínimo de:

TIPO I, II	
Color Blanco	225 mcd/lux-m ²

Luego del periodo de garantía especificado por el comprador o comitente, estas cifras serán como mínimo del 50% de lo anteriormente especificado.

El material, luego de aplicado, perderá rápidamente sus eventuales características pegajosas. Luego

de esto, desaparecerá cualquier suciedad que hubiera quedado adherida, y no volverá a ensuciarse.

1.7 CONDICIONES DE APLICACIÓN

1.7.1 SUSTRATO

La superficie del pavimento deberá estar limpia, seca, libre de polvo y barro seco adherido, impurezas, restos irregulares o sueltos de material termoplástico u otras pinturas, combustibles, grasas y demás sustancias nocivas y a una temperatura superficial entre 12 °C y 60 °C.

1.7.2 LIMPIEZA

Deberán eliminarse todos los restos de materiales indicados más arriba, por los medios más eficientes para ese fin.

1.7.3 IMPRIMACIÓN

Si la superficie tuviese material pétreo al descubierto, ya sea por ser de concreto de cemento, o porque el pavimento asfáltico se encontrare con déficit de bitumen, o en caso de aplicar material tipo III, se deberá utilizar la imprimación recomendada por el proveedor.

Este producto será: Especial para sustratos cementicios o asfálticos. Deberá ser transparente o ambarino.

1.7.4 CARACTERÍSTICAS DEL IMPRIMADOR:

1. Preferentemente será provisto por el mismo proveedor del material termoplástico (en el caso de las señales del Tipo III indefectiblemente será la recomendada por el Proveedor). En caso de no ser así se tendrá que asegurar la adecuada compatibilidad entre ambos productos.
2. Tendrá máxima adherencia con el sustrato a tratar.
3. Deberá secar rápidamente, permitiendo aplicar el material termoplástico en un plazo máximo de treinta (30) minutos.
4. Dejará una capa de índole termoplástica, es decir, que permitirá la soldadura con el material termoplástico fundido.
5. El imprimador, una vez seco, no impartirá color a la demarcación terminada.

1.8 MEMORIA DESCRIPTIVA Y TAREAS PARA LA DESCONTAMINACION Y MANTENIMIENTO DE LA RED VIAL E INTERVENCIONES PEATONALES

1. Cierre del tramo donde se realizarán los trabajos de descontaminación mediante conos y señales indicadoras de advertencia, cintas de peligro, operarios con vestimenta adecuada y otro elemento que permita mantener sin riesgo de accidente tanto a los operarios que ejecutan las tareas, como a los usuarios y público en general.
2. Barrido de la zona cerrada, embolsado y retiro de los residuos.
3. Cepillado manual de las marcas.
4. Descontaminación por el sistema de hidro-jet con agua caliente y aditivos anti grasa biodegradables que no ataquen los elementos a descontaminar, como así mismo no afecte el medio ambiente.
5. Enjuague y secado de las marcas.
6. En los tramos que se requieran por desgaste, deterioro, rotura o reposición de los mismos se pintara tanto con pintura fría, como también con pintura termoplástica, de ser necesario.
7. Re demarcación horizontal, ejecutada con material termoplástico Reflectivo de aplicación en caliente por sistema de extrusión en 3 mm de espesor y posterior sembrado de micro esferas de vidrio, en los tramos que se requiere por desgaste, deterioro o rotura.
8. Se sacarán fotos de antes y después de la ejecución de las tareas de la zona tratada para la constancia de su ejecución.