



Municipalidad de Gral. Ramírez
Sarmiento 51- Gral. Ramírez- E. Ríos

DECRETO N° 165/2020

VISTO:

La necesidad de llamar a Licitación Pública para la ejecución de la Primera Etapa de la Red de Ciclovías, en calles Anacleto Medina, 29 de Septiembre, Eva Perón y Fonseca de General Ramírez (según Plano adjunto); y,

CONSIDERANDO:

Que, desde la Secretaría de Obras y Desarrollo Urbano de la Municipalidad, se solicita se arbitren los medios pertinentes para contratar la mano de obra con aporte de materiales para la demarcación horizontal de ciclovía –primera etapa- en calles Anacleto Medina, 29 de Septiembre, Eva Perón y Fonseca de nuestra ciudad;

Que, dicha obra se encuentra incluida en el "Proyecto de Corredores de Ciclovías y Bicisendas, en General Ramírez, Entre Ríos", según Convenio Específico de Cooperación suscripto oportunamente con la Subsecretaría de Relaciones Municipales de la Secretaría de Provincias y Municipios del Ministerio del Interior, Obras Públicas y Vivienda de la Nación;

Que, el presupuesto oficial –recursos genuinos- dispuesto al efecto, es de Pesos Un Millón Setecientos Cincuenta Mil (\$1.750.000,00);

Que, conforme lo prescribe el artículo 159º, siguientes y concordantes de la Ley 10.027 "Régimen Municipal", y su modificatoria Ley N° 10.082, y, el artículo 91 de la Ordenanza de Contabilidad Municipal N° 1940/2006, debe llamarse a licitación pública para la contratación requerida,

Que, a fin de evitar aumentos de precios, surge la aplicación de plazos reducidos para el llamado a licitación pública de conformidad a lo dispuesto por artículo 4 de Ordenanza N° 1224/1990.

POR ELLO:

EL PRESIDENTE MUNICIPAL DE GENERAL RAMÍREZ, DEPARTAMENTO DIAMANTE, PROVINCIA DE ENTRE RÍOS, en uso de sus facultades:

DECRETA

Artículo 1º) Llamar a Licitación Pública N° 02/2020 para el día 26 de agosto de 2020 a la hora 09:00 con el objeto de contratar **mano de obra con provisión materiales para la ejecución de la primera etapa de la Red de Ciclovías en la ciudad de General Ramírez**, en el marco del "Proyecto de Corredores de Ciclovías y Bicisendas, en General Ramírez, Entre Ríos" –en calles Anacleto Medina, 29 de septiembre, Eva Perón y Fonseca- según Convenio Específico de Cooperación suscripto oportunamente con la Subsecretaría de Relaciones Municipales de la Secretaría de Provincias y Municipios del Ministerio del Interior, Obras Públicas y Vivienda de la Nación y Plano adjunto al presente.

La obra a realizar –con sus respectivos materiales- consiste en:

- Ejecución de demarcación horizontal con pintura acrílica reflectante, aplicada por pulverización. Espesor 600 micrones. Sembrado superficial con microesferas de vidrio (tipo drop-on).
 - 142,86 m2 AMARILLO
 - 102,92 m2 BLANCO
 - Ejecución de demarcación horizontal con material plástico reflectivo en frío dos componentes, base metacrilato, aplicado por pulverización. Sembrado superficial con microesferas de vidrio (tipo drop-on). Relación 98:2 – espesor 700/800 micrones.
 - 190,18 m2 BLANCO
 - 378,83 m2 VERDE
- Los materiales deberán estar incluidos en el presupuesto.

Artículo 2º) Los proponentes deberán incluir los materiales en sus ofertas; las que deberán ajustarse al Pliego de Condiciones Generales y al Pliego de Especificaciones Técnicas para la Licitación Pública N° 02/2020.

Artículo 3º) El presupuesto oficial se establece en la suma de Pesos Un Millón Setecientos Cincuenta Mil (\$1.750.000,00).

Artículo 4º) Los interesados podrán adquirir los pliegos en la oficina de Rentas de la Municipalidad de General Ramírez, sita en calle Sarmiento N° 51 de esta ciudad, en el horario de 7:00 a 12:00 hs. y/o solicitarlo al correo compras@generalramirez.gob.ar previo depósito del valor de los mismos en la cuenta TIPO 03-CC \$ N° 036000007574 CBU 386003620100000075744 del Nuevo BERSA y

Artículo 5º) El valor de los pliegos se establece en la suma de Pesos Un mil (\$1.000,00).

Artículo 6º) Las ofertas deberán enviarse o presentarse en la Municipalidad de General Ramírez, Oficina de Compras y Suministros sito en calle Sarmiento N°51 de (CP3164) en sobre cerrado, hasta el día y hora prefijados. Por consultas relacionadas con la tramitación de la licitación comunicarse a: compras@generalramirez.gob.ar y por consultas técnicas a: obras.desarrollo@generalramirez.gob.ar

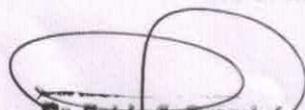
Artículo 7º) La Municipalidad se reserva el derecho de prorrogar o suspender la presente licitación si lo estima conveniente, el derecho de adjudicar la propuesta que considere más conveniente a sus intereses o de rechazarlas a todas si lo estima necesario, sin derecho a reclamo alguno por parte de los proponentes, así como también el derecho de **augmentar o disminuir en un treinta por ciento (30%) en las condiciones aceptadas, las adquisiciones y/o contrataciones que expresamente se estipulen en el pliego de especificaciones técnicas.**

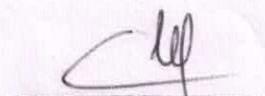
Artículo 8º) Imputar la erogación resultante a la Partida 02-07-40-02-05-08-60 Trabajo Público Afirmado del Presupuesto de Gastos vigente, según lo requerido por Contaduría Municipal.

Artículo 9º) Refrendan el presente el Secretario de Gobierno, Economía y Coordinación y la Secretaria de Obras y Desarrollo Urbano.

Artículo 10º) Registrar, comunicar y archivar.

DESPACHO MUNICIPAL, 06 de agosto de 2020.


Dr. Pablo S. Omarini
Secretario de Gobierno,
E. ...


Arq. Ma. Laura Ceballos
Secretaria de Obras y ...


Dr. Gustavo José Vergara
...

PLIEGO DE CONDICIONES GENERALES LICITACION PÚBLICA N° 02/2020

Artículo 1°. OBJETO DE LA LICITACIÓN.

El objeto de la Licitación Pública N° 02/2020 es la **CONTRATACION DE MANO DE OBRA CON PROVISIÓN MATERIALES PARA CICLOVÍA EN LA CIUDAD DE GENERAL RAMIREZ**, de acuerdo a lo previsto en el Pliego de Especificaciones Técnicas para la presente Licitación, y Plano adjunto a la misma en el marco del **PROYECTO DE CORREDORES DE CICLOVÍAS, GENERAL RAMÍREZ, ENTRE RÍOS**, cuya primera etapa abarca 2.862,33 metros lineales de Ciclovía bidireccional de 2.35 mts (ancho total), con demarcación horizontal y vertical, con financiamiento del Gobierno Nacional conforme Convenio Específico de Cooperación con la Subsecretaría de Relaciones Municipales de la Secretaría de Provincias y Municipios del Ministerio del Interior, Obras Públicas y Vivienda de la Nación:

- Ejecución de demarcación horizontal con pintura acrílica reflectante, aplicada por pulverización. Espesor 600 micrones. Sembrado superficial con microesferas de vidrio (tipo drop-on).
- 142,86 m2 AMARILLO
- 102,92 m2 BLANCO
- Ejecución de demarcación horizontal con material plástico reflectivo en frío dos componentes, base metacrilato, aplicado por pulverización. Sembrado superficial con microesferas de vidrio (tipo drop-on). Relación 98:2 – espesor 700/800 micrones.
- 190,18 m2 BLANCO
- 378,83 m2 VERDE

Los materiales deberán estar incluidos en el presupuesto.

1.1. Supervisión de obra. Personal. Herramientas.

- El contratista deberá afectar a la obra personal idóneo y capacitado para la realización de los trabajos encomendados. Los equipos deberán estar en condiciones óptimas de uso, y éstos, junto con las herramientas y materiales necesarios para la ejecución del trabajo/obra, integrarán el equipamiento necesario para el cumplimiento de las prestaciones comprometidas.
- El cumplimiento de todas las obligaciones que establece la legislación laboral vigente estará a cargo del contratista, además del seguro de vida y por accidente de todo su personal.
- El adjudicatario antes de la iniciación de los trabajos deberá presentar ante el Área de Compras y Suministros, constancia de haber contratado un Seguro contra Riesgos del Trabajo (inscripción en ART) para todo el personal asignado a la prestación del servicio y que cubra las indemnizaciones por concepto de incapacidad total permanente, parcial o absoluta y/o muerte, contratación que deberá mantener en vigencia durante el lapso del contrato, en un todo de acuerdo a las previsiones establecidas en la Ley Nacional N° 24.557 y sus modificaciones. En la misma deberá constar nombre y documento de identidad de todas las personas que empleará para el cumplimiento del objeto de la presente licitación. En dicha Póliza se agregará una Cláusula de No Repetición, con los siguientes términos: "La ART renuncia en forma expresa a iniciar toda acción de repetición contra la Municipalidad de General

Ramírez, sus funcionarios o empleados, bien sea con fundamento en el Artículo 39 inciso 5° de la Ley 24.557 o en cualquier otra norma jurídica, con motivo de las prestaciones en especies o dinerarias que se vea obligado a otorgar o a abonar al personal dependiente de la empresa adjudicataria alcanzados por la cobertura de la presente póliza, por accidentes de trabajo o enfermedades profesionales, sufridas o contraídas por el hecho o en ocasión del trabajo, o en el trayecto entre el domicilio del trabajador y el lugar de trabajo". -

En el curso de la obra, el contratista se ajustará íntegramente a la documentación contractual y a las indicaciones de la inspección técnica.

- No se reconocerá ningún trabajo que no se haya ordenado expresamente en forma precisa por autoridad competente.

- La supervisión de la obra estará a cargo de profesional/les dispuestos por la Secretaría de Obras Públicas y Desarrollo Urbano de la Municipalidad de General Ramírez y/o conforme se indique en el contrato de obra respectivo.

1.2 LOCALIZACIÓN:

Dicha mano de obra con provisión de materiales se destinarán a la demarcación horizontal de ciclovía en calles **Anacleto Medina** desde Republica de Entre Ríos hasta 29 de Septiembre, **29 de Septiembre** desde Anacleto Medina hasta Eva Perón, **Eva Perón** desde 29 de Septiembre hasta Rivadavia -para unirse con la bicisenda existente-, y; **Fonseca** desde Eva Perón hasta la intersección con las Escuelas N°129 y N° 146 e Iglesia Bautista; todo sobre la calzada en su mano izquierda -en sentido norte sur-, cuya localización se encuentra descrita específicamente en el Plano de Obra que se adjunta al presente.

Artículo 2º- PRESUPUESTO OFICIAL

El Presupuesto Oficial para la contratación objeto de esta licitación se establece en la suma de Pesos Un Millón Setecientos Cincuenta Mil (\$1.750.000,00).-

Artículo 3º- FORMAS DE PAGO

Los oferentes deberán proponer forma de pago contado y alternativas de pago financiado, debiendo mantener la oferta por treinta días. -

Artículo 4º- PLAZO DE CONTRATACION

El contrato deberá suscribirse dentro de los cinco (5) días corridos de la fecha de notificación del decreto de adjudicación por parte del Área Compras y Suministros en el domicilio constituido.

Al tiempo de formalizar el contrato, el adjudicatario deberá ampliar su depósito de garantía hasta el 5% de su propuesta, que responderá a la fiel ejecución del contrato durante su vigencia, y que perderá por incumplimiento del mismo (conf. Artículo 9º del presente, 98 Ord. 1.940/2006 siguientes y concordantes).

No serán admitidos a contratar los que se hallen en condiciones determinadas por la normativa vigente, los deudores morosos del Municipio o aquellos que no hubiesen dado cumplimiento satisfactorio a contratos hechos anteriormente con la Municipalidad. Tampoco

podrán ser proponentes los empleados de la Municipalidad y los funcionarios de las distintas áreas de la Municipalidad (conf. Art. 101 Ord. 1940/2006).

CONCURRENCIA A LA LICITACIÓN.

Artículo 5°. PODRÁN INTERVENIR

- 5.1. Las firmas inscriptas en el Registro de Proveedores del Estado Municipal.
- 5.2. Las firmas que formalicen su pedido de inscripción y cumplimenten los requisitos pertinentes dentro de los diez (10) días de realizado el acto.
- 5.3. Las firmas inscriptas en el Registro de Proveedores de la Provincia de Entre Ríos o de otras Provincias Argentinas, o del Estado Nacional que así lo demuestren al solo efecto de considerar las propuestas, debiendo tramitar su inscripción dentro del plazo establecido en el artículo 2.2.
- 5.4. El incumplimiento de lo prescripto en los puntos anteriores, motivará que se desestime la propuesta respectiva.
- 5.5. Los proponentes deberán acreditar su capacidad técnica y acompañar los antecedentes en la realización de obras de similar envergadura.

Artículo 6°. La sola presentación de ofertas significa la aceptación lisa y llana de todas las estipulaciones que rigen la contratación, aun cuando el pliego de condiciones técnicas no se acompañe a la oferta o no esté firmado por el oferente.

FORMA DE PRESENTAR LAS PROPUESTAS

Artículo 7°. Se presentarán en la Oficina de Compras y Suministros según lo establecido en el **Decreto Municipal N° 165/2020**, en sobre cerrado, por duplicado o en la cantidad de ejemplares que este indique, consignándose en la cubierta el número y objeto de licitación, día y hora de apertura de la misma.

7.1. Los oferentes en su presentación deberán constituir domicilio electrónico, en el que válidamente se practicarán las notificaciones de todo pronunciamiento relacionado con esta licitación, sometiéndose las partes para el caso de acciones judiciales a la jurisdicción de los tribunales ordinarios de la ciudad de Diamante; renunciando al fuero federal y/o cualquier otro de excepción, previa reclamación administrativa ante la Municipalidad de General Ramírez. Los oferentes podrán optar por constituir domicilio especial en la ciudad de General Ramírez.

Artículo 8°. Se rubricarán todas sus fojas.

Artículo 9°. Se deberá acompañar a la misma copia del recibo de adquisición del pliego.

Artículo 10°. Las enmiendas o raspaduras en partes esenciales de la propuesta tendrán que estar debidamente salvadas por el oferente al pie de la misma.

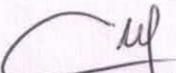
Artículo 11°. Los sobres que se entreguen antes de la hora de apertura no podrán devolverse.

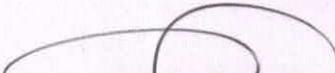
Artículo 12°. Las propuestas deberán formularse por la totalidad de la obra licitada, trabajos y/o servicios.

APERTURA DE PROPUESTAS

Artículo 13°. Las propuestas serán abiertas en la fecha y hora indicadas en el Decreto de llamado a Licitación Pública o el día hábil siguiente, a la misma hora, si resultara feriado o se decretase asueto administrativo y sólo se tomarán en consideración las que sean presentadas hasta el instante de la apertura. Una vez abierto el primer sobre, no se admitirá ninguna propuesta más, ni modificaciones a las recibidas, aun existiendo causas fortuitas o de fuerza mayor. Tampoco se considerarán las que llegaren por correo postal fuera de término.


Dr. PABLO E. L. de IRIONDO
Dir. de Asuntos Jurídicos
Municipalidad de Gral. Ramírez


Arq. Ma. Laura Ceballos
Secretaria de Obras y


Dr. Pablo S. Omarini
Secretario de Gobierno

REQUISITOS DE LAS OFERTAS

Artículo 14°. Los proponentes quedan obligados a mantener sus ofertas por el término de treinta (30) días a contar desde la fecha del acto de apertura, salvo que el pliego de condiciones particulares y/o de condiciones técnicas indicare expresamente otro plazo.

Artículo 15°. Las ofertas esencialmente deberán especificar:

15.1. El precio unitario y total, fijo y cierto, en números con referencia a la unidad solicitada, determinando además el total general final, incluidos impuestos y tasas, de la propuesta en letras y números.

15.2. Serán presentadas en moneda nacional, salvo cuando el pliego de condiciones particulares permita la cotización en moneda extranjera autorizada, en cuyo caso, a efectos de la comparación, deberá indicarse con precisión el tipo de cambio vendedor vigente al cierre del día anterior a la presentación.

15.3. Se presentarán en el lugar, día y hora que indique el Decreto N° 165/2020 y el pliego de condiciones técnicas.

15.4 La descripción más detallada posible de las especificaciones técnicas de los productos ofertados, especialmente en cuanto a condiciones de calidad y marca, en cumplimiento estricto con los requisitos y requisitorias que se soliciten en el pliego de condiciones técnicas.

MUESTRAS

Artículo 16°. Los proponentes deberán acompañar muestras de los artículos licitados cuando en las cláusulas particulares del pliego de condiciones técnicas se establezca expresamente y no será considerada la propuesta en el renglón respectivo que no cumpliera con tal requisito.

Artículo 17°. Las muestras se exigirán de un tamaño adecuado para los análisis y experiencias a los que se las someta. Sus medidas se determinarán en el pliego de condiciones técnicas, de acuerdo con el artículo que se licita.

Artículo 18°. Se exceptuará de la presentación de muestras que menciona el artículo 16° cuando el elemento ofrecido responda a marca y calidad reconocida, o bien que las características del mismo no lo permitan. En tal supuesto se agregarán los folletos correspondientes indicando el lugar en que se encuentran a efectos de ser analizados por el Área Técnica pertinente, a fin de determinar si el bien ofrecido se corresponde con las exigencias del pliego de condiciones técnicas.

Artículo 19°. Las muestras y folletos se presentarán en el lugar que se indique en la Secretaría de Obras y Servicios Públicos.

Artículo 20°. Las muestras deberán presentarse con un rótulo en lugar visible, asegurado mediante precinto o lacre sellado y llevará el número de la misma, el del renglón correspondiente y el de la licitación, datos estos que deben figurar en la propuesta respectiva.

Artículo 21°. Las que correspondan a ofertas rechazadas, quedarán a disposición de los proponentes para su retiro, hasta treinta (30) días después de resuelta la adjudicación. Vencido este plazo, las mismas pasarán a ser propiedad de la Municipalidad.

Artículo 22°. Las correspondientes a ofertas aceptadas, podrán retirarse hasta treinta (30) días a contar de la última conformidad de recepción de la mercadería adjudicada. De no procederse a su retiro dentro de dicho plazo, se observará el mismo procedimiento señalado en el artículo 21.

Artículo 23°. Los oferentes no tendrán derecho a reclamo por deterioro proveniente de los análisis y ensayos a los que sean sometidas las muestras.

GARANTIAS.

[Faint signatures and stamps at the bottom of the page, including a circular stamp on the left and a signature in the center.]

Artículo 24°. Para afianzar el cumplimiento de todas las obligaciones, los proponentes y adjudicatarios deberán presentar las siguientes garantías:

24.1. DE OFERTA: UNO POR CIENTO (1%) del valor total cotizado. En caso de cotizaciones alternativas, las garantías se calcularán sobre el mayor valor propuesto. La garantía o su comprobante respectivo deberá adjuntarse a la propuesta.

El incumplimiento de esta obligación implicará la desestimación de la oferta.

24.2. DE ADJUDICACION: CINCO POR CIENTO (5%) del monto adjudicado.

El incumplimiento de esta obligación hará pasible al proveedor de una suspensión del Registro de Proveedores de la Municipalidad de General Ramírez de hasta tres (3) años, sin perjuicio de las demás penalidades que correspondan de acuerdo a lo previsto en el Reglamento de Contrataciones del Municipio, Ordenanza N° 1.224/1990 y 1.940/2006.

Artículo 25°. El requisito previsto en el artículo 24.2. deberá cumplimentarse dentro de los diez (10) días a contar desde la fecha de notificación de la adjudicación, excepto que el adjudicatario dé cumplimiento a todas las obligaciones contraídas antes de vencer el plazo establecido.

Artículo 26°. Cuando el depósito se haga en moneda extranjera, el importe de la garantía se calculará al tipo de cambio vendedor vigente al cierre del día anterior al de la constitución de la garantía.

Artículo 27°. Toda clase de garantía deberá ser depositada por el interesado ante el Área Municipal de Rentas, donde se le extenderá por duplicado el comprobante que acredite el depósito efectuado. Cuando los valores que constituyan la garantía sean enviados por correo postal, la Oficina de Compras y Suministros, los depositará en la Tesorería de la Municipalidad.

Artículo 28°.FORMA DE PRESENTAR LAS GARANTÍAS.

28.1. En EFECTIVO, mediante comprobante emitido por el Área Municipal de Rentas, o mediante depósito efectuado en Cuenta del Nuevo Banco de Entre Ríos S.A. Sucursal General Ramírez, a nombre de la Municipalidad de General Ramírez, respaldado por su comprobante.

28.2. En DOCUMENTOS A LA VISTA sobre plaza Diamante, extendidos o endosados a favor de la "Municipalidad de General Ramírez". Cuando el valor de la garantía supere la suma de Pesos Once Mil Quinientos (\$11.500,00), el excedente deberá ser afianzado mediante aval bancario. Cuando el documento sea de menor valor, salvo lo previsto en el Artículo 27°, deberá acompañar Estado Contable de Situación Patrimonial y de Resultados del último ejercicio, informado por Contador Público Nacional matriculado.

28.3. Mediante CARTA FIANZA suscripta por Institución Bancaria, garantizando a favor de la "Municipalidad de General Ramírez" el cumplimiento de las obligaciones contraídas por el oferente.

28.4. POLIZA DE SEGURO que garantice el cumplimiento, extendida a la Orden de la Municipalidad de General Ramírez, en original.

Artículo 29°. Los documentos presentados en garantía de las propuestas o de las adjudicaciones, deberán llevar el sellado de ley correspondiente.

Artículo 30°. Las ofertas de hasta Pesos Treinta y Dos Mil (\$32.000,00) quedan exceptuadas de cumplir las garantías establecidas, salvo que expresamente se determine lo contrario.

Artículo 31°- LUGAR Y FECHA DE APERTURA.

Se procederá a la apertura de los sobres que contengan las ofertas, en la Municipalidad de General Ramírez- Entre Ríos, sita en calle Sarmiento N° 51 de la misma ciudad, en fecha de

D. PABLO E. L. de IRIONDO
Dir. de Asuntos Jurídicos
Municipalidad de Gral. Ramírez

Arq. Ma. Laura Ceballos

[Firma]

26 de agosto de 2020 a la hora 09:00 (nueve). Si el día fijado para la apertura de los sobres fuera feriado, inhábil o se decretare asueto, la apertura de sobres se realizará el día hábil inmediato siguiente a la misma hora.

Los oferentes podrán presentar sus ofertas hasta la hora fijada para la apertura de sobres.

PROCEDIMIENTOS PARA ADJUDICAR.

Artículo 32°. La adjudicación se hará por renglón o por el total licitado según convenga a los intereses municipales, como consecuencia de la comparación de las ofertas presentadas al acto respectivo y excepcionalmente, ella puede tener lugar, aunque se hubiese presentado una sola oferta, siempre que la misma sea válida, es decir, que se ajuste al Pliego de Condiciones Generales y Especificaciones Técnicas y, además, su precio sea conveniente a los intereses del Estado Municipal.

Artículo 33°. Se podrá adjudicar parte de alguno o de todos los renglones licitados, siempre que se hubiese establecido esta condición en el llamado a licitación.

Cuando convenga a los intereses del Municipio, si la mejor propuesta no ofrece la totalidad del renglón, podrá adjudicarse la provisión del mismo a más de una firma, previo consentimiento de los oferentes a quienes se interesa adquirir.

Artículo 34°. La adjudicación se realizará teniendo en cuenta lo dispuesto por la Ordenanza N° 1.224/1990 y N° 1.940/2006. A tal efecto, los oferentes deberán acompañar la documentación pertinente con sus respectivas ofertas.

Artículo 35°. Con la salvedad de lo previsto en el artículo anterior, la adjudicación recaerá en la propuesta más conveniente, entendiéndose por tal, aquella cuyos precios sean los más bajos, en igualdad de condiciones, calidad y plazos o cronogramas de entrega o prestación de servicios, de acuerdo con las siguientes normas:

35.1. Cuando los efectos ofrecidos reúnan las especificaciones exigidas en el pliego de especificaciones técnicas y cláusulas o especificaciones especiales, la adjudicación se resolverá a favor de aquella que en esta situación resulte de precio más bajo.

35.2. Excepcionalmente, podrá adjudicarse por razones de calidad, previo dictamen fundado de la Comisión de Compras.

35.3. Del mismo modo se dará preferencia a las propuestas en las que figure el menor plazo o cronograma de entrega o prestación del servicio, aunque su precio no sea el más bajo, si la oportunidad del abastecimiento o la prestación lo requiera, en este caso la diferencia de precio deberá justificar los beneficios que se obtengan por el menor plazo o cronograma de entrega o prestación del servicio.

35.4. En igualdad de precio y condiciones se dará preferencia en la adjudicación según lo establecido en las Ordenanzas N°1.224/1990 y N° 1.940/2006.

35.5. En caso de empate -igualdad de precios y condiciones-, se llamará a los respectivos proponentes a una mejora de precios dentro del término de cinco (05) días. De subsistir el empate de los precios o no superar aquellos el monto especificado precedentemente, se dilucidará por sorteo.

35.6. El Departamento Ejecutivo Municipal está facultado para aceptar la oferta que a su juicio resulte más conveniente a los intereses del Estado Municipal o a rechazarlas a todas, sin que ello otorgue derecho a los oferentes a reclamo o indemnización alguna. Asimismo, se reserva el derecho de aumentar o disminuir hasta un treinta por ciento (30%) en las condiciones aceptadas, las adquisiciones o prestaciones que expresamente se estipulen en el pliego de condiciones técnicas.

podrán ser proponentes los empleados de la Municipalidad y los funcionarios de las distintas áreas de la Municipalidad (conf. Art. 101 Ord. 1940/2006).

CONCURRENCIA A LA LICITACIÓN.

Artículo 5°. PODRÁN INTERVENIR

- 5.1. Las firmas inscriptas en el Registro de Proveedores del Estado Municipal.
- 5.2. Las firmas que formalicen su pedido de inscripción y cumplan los requisitos pertinentes dentro de los diez (10) días de realizado el acto.
- 5.3. Las firmas inscriptas en el Registro de Proveedores de la Provincia de Entre Ríos o de otras Provincias Argentinas, o del Estado Nacional que así lo demuestren al solo efecto de considerar las propuestas, debiendo tramitar su inscripción dentro del plazo establecido en el artículo 2.2.
- 5.4. El incumplimiento de lo prescripto en los puntos anteriores, motivará que se desestime la propuesta respectiva.
- 5.5. Los proponentes deberán acreditar su capacidad técnica y acompañar los antecedentes en la realización de obras de similar envergadura.

Artículo 6°. La sola presentación de ofertas significa la aceptación lisa y llana de todas las estipulaciones que rigen la contratación, aun cuando el pliego de condiciones técnicas no se acompañe a la oferta o no esté firmado por el oferente.

FORMA DE PRESENTAR LAS PROPUESTAS

Artículo 7°. Se presentarán en la Oficina de Compras y Suministros según lo establecido en el **Decreto Municipal N° 165/2020**, en sobre cerrado, por duplicado o en la cantidad de ejemplares que este indique, consignándose en la cubierta el número y objeto de licitación, día y hora de apertura de la misma.

7.1. Los oferentes en su presentación deberán constituir domicilio electrónico, en el que válidamente se practicarán las notificaciones de todo pronunciamiento relacionado con esta licitación, sometiéndose las partes para el caso de acciones judiciales a la jurisdicción de los tribunales ordinarios de la ciudad de Diamante; renunciando al fuero federal y/o cualquier otro de excepción, previa reclamación administrativa ante la Municipalidad de General Ramírez. Los oferentes podrán optar por constituir domicilio especial en la ciudad de General Ramírez.

Artículo 8°. Se rubricarán todas sus fojas.

Artículo 9°. Se deberá acompañar a la misma copia del recibo de adquisición del pliego.

Artículo 10°. Las enmiendas o raspaduras en partes esenciales de la propuesta tendrán que estar debidamente salvadas por el oferente al pie de la misma.

Artículo 11°. Los sobres que se entreguen antes de la hora de apertura no podrán devolverse.

Artículo 12°. Las propuestas deberán formularse por la totalidad de la obra licitada, trabajos y/o servicios.

APERTURA DE PROPUESTAS

Artículo 13°. Las propuestas serán abiertas en la fecha y hora indicadas en el Decreto de llamado a Licitación Pública o el día hábil siguiente, a la misma hora, si resultara feriado o se decretase asueto administrativo y sólo se tomarán en consideración las que sean presentadas hasta el instante de la apertura. Una vez abierto el primer sobre, no se admitirá ninguna propuesta más, ni modificaciones a las recibidas, aun existiendo causas fortuitas o de fuerza mayor. Tampoco se considerarán las que llegaren por correo postal fuera de término.

Dr. PABLO E. L. de IRIONDO
Dir. de Asuntos Jurídicos

Arq. Ma. Laura Ceballos
Secretaria de Obras y
Desarrollo Urbano

Dr. Pablo S. Omarini
Secretario de Gobierno

de la multa a aplicar fuera inferior o igual al cincuenta por ciento (50%) del monto indicado para las Compras Directas, la penalidad se convertirá en un llamado de atención al proveedor.

Artículo 43°. La aplicación de las sanciones establecidas en el artículo precedente será resuelta por el Departamento Ejecutivo Municipal con el informe previo del Área que tuvo a su cargo la contratación y la Comisión de Compras interviniente.

Artículo 44°. Se entenderá por "Mercadería no Entregada", aquella que fuera entregada y rechazada por no ajustarse a las condiciones del Pliego de Especificaciones Técnicas.

SANCIONES DE PROCEDIMIENTO.

Artículo 45°. Tipos de Sanción: sin perjuicio de las penalidades contractuales, se aplicarán a los oferentes o adjudicatarios según corresponda, las sanciones de apercibimiento, suspensión o inhabilitación, siendo aplicable lo dispuesto en la Ordenanza 1.224/1990.

Artículo 46°. Hechos Dolosos: Será sancionado con suspensión de 5 (cinco) a 10 (diez) años, del Registro de Proveedores del Estado Municipal el que cometiera hechos dolosos, entendiéndose por tales todos aquellos de los que resulte manifiesta intención del oferente o adjudicatario de conseguir la ejecución de un acto o de sustraerse al debido cumplimiento de sus obligaciones, sea por aserción de lo que es falso o disimulación de lo verdadero, o por el empleo de cualquier artificio, astucia o maquinación que se emplee con ese fin. La entrega de la mercadería de calidad o en cantidades inferiores a las contratadas será considerada por sí misma como acción dolosa, aun cuando fuere necesario practicar análisis para comprobar la infracción, siempre que de éstos resultare una diferencia que no hubiera podido pasar inadvertida al proveedor de haber adoptado las precauciones indispensables.

Artículo 47°. Autoridad de Aplicación: Las sanciones de apercibimiento, suspensiones e inhabilitación serán aplicadas por el Departamento Ejecutivo Municipal, previo informe del Área que tuvo a su cargo la contratación o de la Comisión de Compras interviniente.

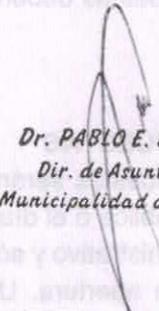
GENERALIDADES.

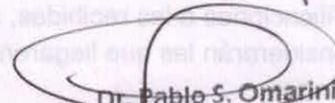
Artículo 48°. Los plazos establecidos deberán ser considerados "días hábiles administrativos", teniendo en consideración la habilitación del período comprendido entre los días 15 al 19 de julio del 2019, a los fines del presente procedimiento licitatorio.

Artículo 49°. Toda contratación se regirá por el Pliego de Condiciones Generales, el Pliego de Condiciones Técnicas, Circulares y subsidiariamente por las normas que reglamentan el Sistema de Contrataciones del Municipio establecidas en las Ordenanzas N° 1.224/1990 y N° 1.940/2006.

Artículo 50°. Mora Automática: se considerará producida la mora, por el simple vencimiento de los plazos previstos, sin necesidad de interpelación alguna.


Arq. Ma. Laura Ceballos
Secretaria de Obras y
Desarrollo Urbano
Municipalidad de Gral. Ramirez


Dr. PABLO E. L. de IRIONDO
Dir. de Asuntos Jurídicos
Municipalidad de Gral. Ramirez


Dr. Pablo S. Omarini
Secretario de Gobierno,
Economía y Coordinación
Municipalidad de Gral. Ramirez

**PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
LICITACIÓN PÚBLICA N° 02/2020**

OBJETO Y ALCANCE:

El presente pliego de especificaciones técnicas tiene por objeto, establecer las estipulaciones para la Licitación Pública N° 2 a efectos de **contratar mano de obra con provisión materiales** para la obra denominada: **PROYECTO DE CORREDORES DE CICLOVÍAS, GENERAL RAMÍREZ, ENTRE RÍOS**, cuya primera etapa abarca 2.862,33 metros lineales de Ciclovía bidireccional de 2.35 mts. (ancho total), con demarcación horizontal y vertical, con financiamiento del Gobierno Nacional conforme Convenio Específico de Cooperación con la Subsecretaría de Relaciones Municipales de la Secretaría de Provincias y Municipios del Ministerio del Interior, Obras Públicas y Vivienda de la Nación:

- Ejecución de demarcación horizontal con pintura acrílica reflectante, aplicada por pulverización. Espesor 600 micrones. Sembrado superficial con microesferas de vidrio (tipo drop-on).
- 142,86 m2 AMARILLO
- 102,92 m2 BLANCO
- Ejecución de demarcación horizontal con material plástico reflectivo en frío dos componentes, base metacrilato, aplicado por pulverización. Sembrado superficial con microesferas de vidrio (tipo drop-on). Relación 98:2 – espesor 700/800 micrones.
- 190,18 m2 BLANCO
- 378,83 m2 VERDE

Los materiales deberán estar incluidos en el presupuesto.

DISPOSICIONES APLICABLES:

Son aplicables a la presente Licitación Pública las disposiciones establecidas en el presente pliego referidas a las especificaciones técnicas de demarcación horizontal y calidad exigida en relación a los materiales requeridos y a emplear en la misma.

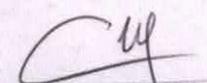
LOCALIZACIÓN:

Dicha mano de obra con provisión de materiales se destinarán a la demarcación horizontal de la ciclovía en calles **Anacleto Medina** desde Republica de Entre Ríos hasta 29 de Septiembre, **29 de Septiembre** desde Anacleto Medina hasta Eva Perón, **Eva Perón** desde 29 de Septiembre hasta Rivadavia -para unirse con la bisisenda existente-, y; **Fonseca** desde Eva Perón hasta la intersección con las Escuelas N°129 y N° 146 e Iglesia Bautista; todo sobre la calzada en su mano izquierda -en sentido norte sur-, cuya localización se encuentra descripta específicamente en el Plano de Obra que se adjunta al presente.

MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO EN SU TOTALIDAD

Se implementará una red urbana de ciclovías y bisisendas, que conectará los principales generadores de viajes y espacios de interés en el casco de la ciudad con las áreas más densamente pobladas.

Implementando una estrategia que brinde, en primer lugar, seguridad vial a la demanda existente y, además, potencie el uso de la bicicleta, integrando infraestructura existente y proyectada.


Arq. Ma. Laura Ceballos
Secretaría de Obras y


Yvonne M. Schanzenbach
Jefe Área Compra y Suministros
Municipalidad de Gral. Ramirez

El presente pliego de especificaciones técnicas tiene por objeto establecer las condiciones para el desarrollo de una red de ciclovías que ayude al mejoramiento del transporte urbano en forma segura aportando un medio saludable, y aporte conectividad a los usuarios existentes y a los nuevos que se puedan incorporar al sentir que se encuentran protegidos en el espacio público.

La presente propuesta también tiene como objeto la readecuación del espacio vial para incrementar la seguridad para todos los usuarios. Se busca implementar diseños destinados a disminuir la velocidad del tránsito logrando un mejor ordenamiento vehicular y mejorando la seguridad y visibilidad de los peatones. Se clarifican los patrones de tránsito para seguridad de peatones y ocupantes de vehículos, teniendo en cuenta que las calles anchas alientan al exceso de velocidad, permiten cambios de carril inseguros y movimientos vehiculares impredecibles. Asimismo, se busca impulsar la movilidad peatonal a través del incremento de las áreas destinadas al tránsito de peatones, brindando mayor confort y seguridad, junto con medidas que garanticen la circulación de personas con capacidades diferentes. Se busca reducir las distancias de cruce y mejorar el flujo vehicular.

La red planificada se desarrollará por etapas, constando la primera de 2,8 km aproximadamente, con una futura expansión.

La primera etapa consta del desarrollo de una serie de ejes urbanos, integrados por ciclovías y bicisendas.

Las mismas vincularán los principales atractores de viajes como: El Polideportivo Municipal, las distintas áreas industriales, escuelas, plazas, parques y el centro de la ciudad, con los barrios de mayor densidad.

Además, en esta primera etapa, se vinculará la red proyectada con la senda existente en calle República de Entre Ríos, que conecta con la zona industrial y se plantea la conexión con las bicisendas proyectadas por el Municipio en B. Mitre e Islas Malvinas, a través del Proyecto Hábitat (Ministerio del Interior).

Ciclovía:

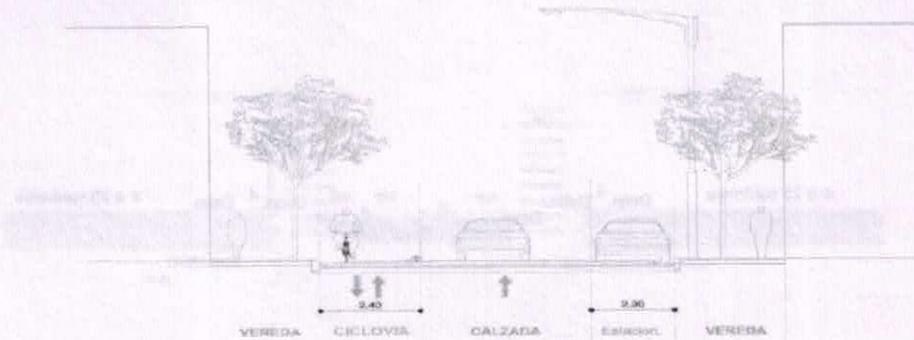
Es una infraestructura exclusiva y especializada para ciclistas. Las Ciclovías forman parte de una *Red de Vías Protegidas*. Su traza se encuentra ubicada sobre la calzada, compartiendo el mismo espacio de circulación con vehículos, delimitada por separadores físicos.

Se ubican, excepto en casos especiales, en el *margen izquierdo de la calzada* según el sentido de circulación vehicular, con un ancho de 2,35 m para ciclovías de doble sentido de circulación (1 m por carril y 0,35 m de separador físico) y de 1,55 m para el caso excepcional de sentido único (carril de 1,20 m y 0,35 m de separador físico).

Para el diseño particular de las ciclovías, se cumple con una serie de pautas y elementos que los conforman:

- Colocación de una separación física del tránsito vehicular.
- Doble mano de circulación.
- Localización de los carriles en el margen izquierdo. Así, se evitan las interferencias con taxis, y espacios de carga y descarga.
- Protección para el ciclista que circula en sentido contrario a la circulación vehicular.
- Demarcación horizontal y señalización vertical.
- Velocidad máxima de 30 km/h, en arterias intervenidas.

- Demarcación especial para lugares de ascenso y descenso en hospitales, escuelas, geriátricos, etc.
- Tratamiento de cruces. Demarcación en verde (cruce de ciclistas).
- Zonas de convivencia con peatones.



Corte tipo de Ciclovía

EJECUCIÓN DE LA OBRA

Los elementos que componen la ciclovía son:

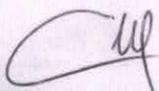
- Señales preformadas de ceda el paso, flechas indicadoras de sentido de circulación y bicicletas
- Línea de detención
- Eje divisorio de sentidos de circulación
- Cruce verde
- Cordón como separador físico entre la ciclovía y la calzada vehicular
- Delineadores reflectivos

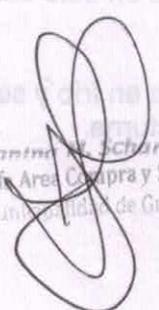
Demarcación horizontal

1) Pintura Multicomponente:

Cruce verde

Es una franja de pintura verde de 1,60 m de ancho en ciclovías de doble sentido de circulación y bicisendas y 0,80 m en ciclovías de único sentido de circulación. Se utiliza en bocacalles para indicar a los vehículos que hay un cruce de ciclistas y para que el ciclista se mantenga en su sector del cruce. Se aplica en caliente, y se realiza un borde con una línea pintada e interrumpida blanca reflectiva de 0,30 x 0,50m cada 0,50m, y separada 0,20m del cruce verde en ambos lados. Se realiza un sembrado con microsferas reflectivas, para la visualización del cruce en horas nocturnas.


Arq. Ma. Laura Ceballos
 Secretaria de Obras y
 Desarrollo Urbano
 Municipalidad de Gral. Ramirez


Yvonne M. Schranzenbach
 Jefe Área Compra y Suministros
 Municipalidad de Gral. Ramirez

Eje divisorio

El eje divisorio de los sentidos de circulación de las ciclovías y biciesendas, es demarcado con **pintura amarilla termoplástica reflectiva**. Es una línea continua y discontinua de 10 cm de espesor pintada en el medio de la ciclovía o biciesenda dividiéndola en dos sectores de iguales dimensiones. La línea de trazo continuo ubicada tanto al inicio como al final de cada cuadra con una longitud de 15 m, indica la prohibición de sobrepaso. El trazo discontinuo (línea punteada) indica la permisión de sobrepaso. La secuencia es: 1 metro lleno, 1 metro vacío.

Línea de detención blanca

Es una línea que se utiliza antes de una intersección o cruce, con el objetivo de que el ciclista se detenga antes de la misma. La línea coincide con el inicio de la ciclovía y es perpendicular al eje divisorio, ubicándose en ambos sentidos de circulación. Se efectúa en pintura blanca y sus dimensiones son 0,50 x 0,70m. Se utiliza tanto en ciclovía como en biciesenda, antes de cruces vehiculares y/o peatonales.

Línea de borde

Es una línea blanca continua de pintura, con un espesor de 0,10m. En las biciesendas se coloca en los bordes exteriores para marcar el límite con su entorno. También se utiliza para delimitar la ciclovía de la calzada vehicular cuando el ancho de la misma es muy escaso para poner cordones, ya que permite el eventual sobrepaso del vehículo sobre la misma.

Senda peatonal en biciesenda

Se colocan cuando existe un cruce peatonal sobre la biciesenda, por ejemplo en esquinas, accesos a escuelas, hospitales, entre otros. Las sendas son de 2 mts de largo.

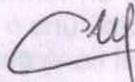
Dársenas amarillas para ascenso y descenso para escuelas y hospitales

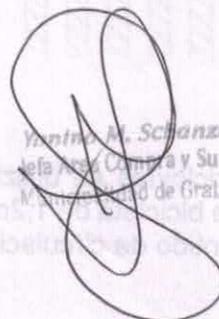
Es una línea continua de 10 cm de espesor en amarillo, en forma de cajón, de 2m de ancho por la longitud de la dársena según corresponda.

Señales de molde

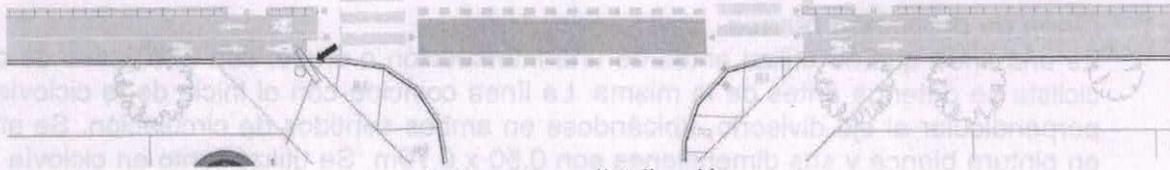
Se ubican a inicios y fines de las ciclovías indicando sentido de circulación, carril exclusivo y ceda el paso.

En biciesendas, se coloca un conjunto de imágenes (bicicleta y flecha) cada 50 mts aproximadamente, indicando: sentido de circulación y carril exclusivo de ciclistas. Al llegar a intersecciones, se aplica el conjunto de las señales, como en las ciclovías (bicicleta, flecha, y ceda el paso).


Arq. Ma. Laura Ceballos
Secretaria de Obras y
Desarrollo Urbano
Municipalidad de Gral. Ramírez


M. Schanzenbach
Jefe de Oficina y Suministros
Municipalidad de Gral. Ramírez

El eje divisorio de los sentidos de circulación de las ciclovías y bicisendas, es demarcado con pintura amarilla termoplástica reflectiva. Es una línea continua y discontinua de 10 cm de espesor pintada en el medio de la ciclovía o bicisenda dividida en dos sectores de iguales dimensiones. El trazo continuo indica el sentido de circulación. El trazo discontinuo indica la pervención de la bicisenda. La sección es: 1 metro de ancho, 1 metro de alto.



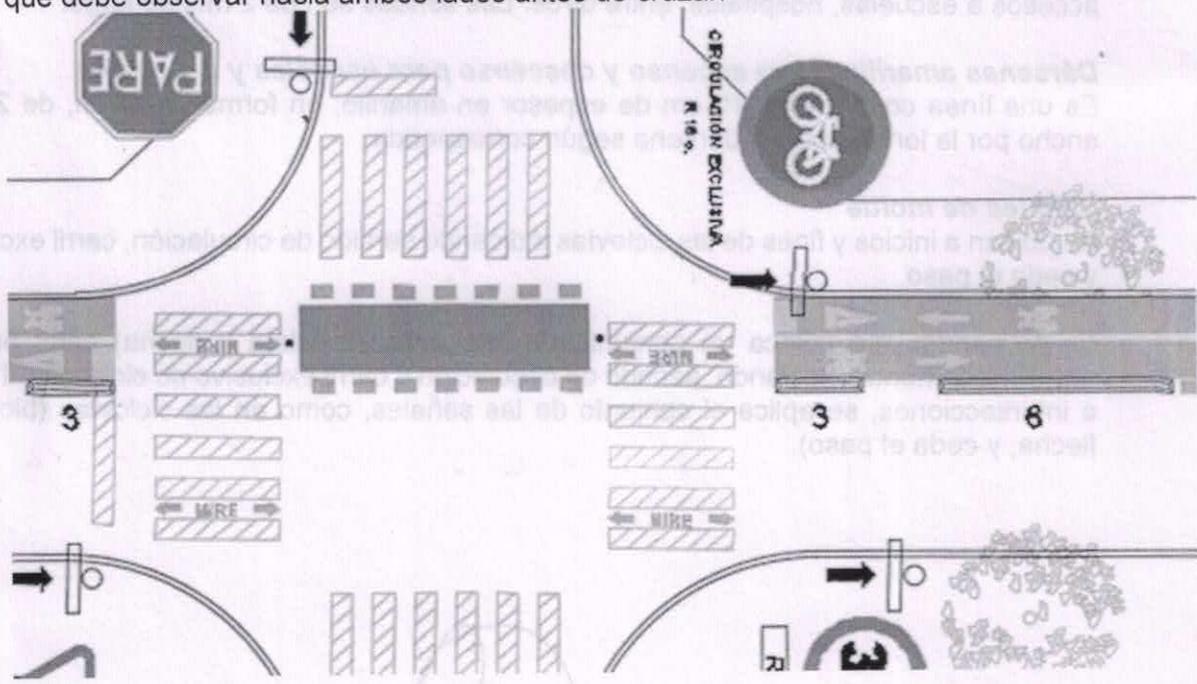
Imágenes - distribución.

Tipo de imágenes empleadas

- Bicicleta: 60 cm x 90 cm. Color blanco. Indica carril exclusivo para bicicletas.
- Ceda el paso: 50 cm x 120 cm. Color blanco. Indica que el ciclista debe ceder el paso al peatón.
- Imagen blanca de fecha: 30 cm x 120 cm. Color blanco. Indica el sentido de circulación.

Mire

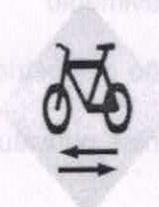
En función de advertir al peatón la presencia del cruce con una ciclovía bidireccional, se incorporó entre las franjas de la senda peatonal la palabra "MIRE" para indicar al peatón que debe observar hacia ambos lados antes de cruzar.



Cruce de ciclovía

Para indicar el cruce de ciclovías se utiliza una señal preformada en forma de rombo amarillo con una imagen de bicicleta de 1,2m x 2m y en su parte inferior; una o dos flechas en negro que indican el sentido de circulación del ciclista. Esta señal tiene como objetivo

advertir a los vehículos de un cruce de ciclovía en la próxima intersección. Se ubica en las calles transversales a la ciclovía con anticipación suficiente para que los conductores puedan detenerse a tiempo. La cantidad de rombos en cada intersección dependerá del ancho de la calzada y la cantidad de carriles que haya en la calle transversal, se sugiere colocar uno por carril.



B2 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA DEMARCACIONES HORIZONTALES

2.1 Características generales de las demarcaciones

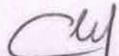
Las demarcaciones de pavimentos serán de color blanco o amarillo.

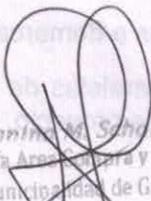
El color Blanco se empleará para:

- Líneas de carril
- Demarcación sobre banquetas pavimentadas
- Líneas de borde de calzada
- Líneas canalizadoras
- Isletas de tránsito
- Demarcación de giros y flechas direccionales
- Línea de PARE (línea de detención)
- Sendas peatonales
- Líneas que delimitan espacios de estacionamientos
- Demarcaciones de símbolos y palabras
- Cruce ferroviario
- Línea de separación de carriles entre ciclovía, para tránsito de automotor de igual sentido

El color amarillo se empleará para:

- Líneas centrales dobles sobre calzadas de múltiples carriles
- Línea central simple sobre calzada o vereda para separación de carriles de bicicletas


Arq. Ma. Laura Ceballos
Secretaria de Obras y
Desarrollo Urbano
Municipalidad de Gral. Ramirez


Yanina M. Schenzenbach
Jefa Área Obras y Suministros
Municipalidad de Gral. Ramirez

- Líneas de barreras que indican prohibición de cruzarlas
- Transiciones del ancho del pavimento
- Isletas de tránsito
- Lugares en los que por diseño geométrico se deba inhibir el paso al carril de sentido opuesto
- Línea de separación de carriles para automotor y para bicicletas en sentido opuesto

Con el objeto de resaltar las demarcaciones sobre pavimentos que ofrecen poco contraste, se podrá utilizar como fondo una franja de color negro que exceda en todo sus lados en 0,05 m.

También se podrá marcar con color negro la zona entre intervalos de líneas discontinuas de modo de aumentar la visibilidad.

En el caso de la demarcación de líneas discontinuas dentro de ciclovías o bicisendas, las mismas tendrán un módulo de 2 m entendiéndose como tal a la sumatoria del segmento punteado y el vacío (1,00 m lleno/ 1,00 m vacíos), y una secuencia de pintados que es la fracción que indica la relación entre el largo del segmento pintado respecto al módulo 0,50 m.

2.2 Tipos, formas, dimensiones y ubicaciones de las demarcaciones

2.2.1 Marcas longitudinales

2.2.1.1 Líneas de separación de sentido de circulación

Su conformación física será, una línea individual a dos líneas divisorias continuas de color amarillo que podrán hallarse o no en el centro de la calzada separando corriente de tránsito de sentidos opuestos. En aquellas vías con sentido de circulación reversible, según horarios o días, las líneas de separación serán de doble trazo discontinuo.

Se ubicarán en zonas de intenso tránsito a criterio de la Inspección y en curvas puentes, pendientes, cruces ferroviarios y otros lugares de difícil visualización de los vehículos que circulan en sentido opuesto.

Es de fundamental importancia mantener la alineación de la demarcación de modo que al final de cada tramo deberá estar alineado con el comienzo del siguiente, al cruzar la intersección.

Respecto a los anchos de las líneas a demarcar, según su función será:

- Dos líneas amarillas continuas paralelas de 0,10m cada una con igual separación central entre ellas según criterio de proyecto, en función de mayores velocidades, se

incrementará su ancho y separación a 0,20 m, quedando, en cada caso, a juicio de la Inspección

- En caso en que el tránsito tenga una circulación prevaleciente de camiones y ómnibus se recomienda un ancho y separación de 0,30, así como para el caso de separación entre automotores y bicicletas
- En caso de ciclovías se demarcará en el eje central una línea de 0,10 m de ancho

Instalación en el eje de la calzada:

En general, se utilizará una sola línea continua amarilla con los anchos antes indicados, resultando conveniente incorporar una segunda línea para separar los sentidos opuestos de circulación evitando la fricción vehicular. En ambos casos las mismas deberán comenzar y terminar siempre en una línea de PARE.

2.2.1.2 Línea de carril

Son líneas de color blanco de trazo continuo o discontinuo divisorias de la corriente del tránsito en el mismo sentido. Su trazo será discontinuo (punteadas) en los sectores donde se permite el traspaso de vehículos, seleccionar carril de giro o parar cualquier otra maniobra permitida, la línea de trazo continuo indica la prohibición de transponerla en todos los casos.

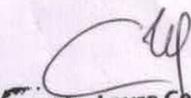
- Las distancias mínimas de prohibición de sobrepaso serán de 156m. en curvas horizontales y verticales, 148,50m. en cruces en accesos a puentes.
- En curvas horizontales con 1200m. de radio o mayores se demarcará el eje con el trazo blanco discontinuo, sin zonas de prohibición de sobrepaso.
- En obras de arte de hasta 10m. de luz y con ancho de calzada como mínimo de 8 m, no se demarcará zonas de prohibición de sobrepaso, continuándose la franja central discontinuo color blanco común del eje del pavimento.

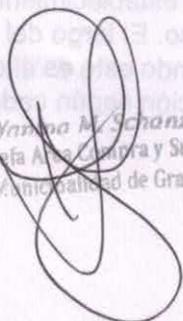
Las líneas de carril deberán ser paralelas en el tramo comprendido entre dos sendas peatonales.

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

Las líneas discontinuas de 1.00 m de largo, deberán comenzar, siguiendo la dirección del tránsito, a un metro de la senda peatonal, dejando un espacio entre dos líneas no menor a 1,65 m o la que corresponda, no pudiéndose variar la relación lleno/vacío según un módulo de 0,375. Los bastones deberán quedar alineados transversalmente entre si y 20,00m antes de la línea de pare su trazo será continuo.

Los anchos recomendados de los carriles serán:


Arq. Ma. Laura Ceballos
Secretaria de Obras y
Desarrollo Urbano
Municipalidad de Gral. Ramirez


Ymima M. Schanzenbach
Jefa Área Obras y Suministros
Municipalidad de Gral. Ramirez

UBICACION EN ZONA URBANA	ANCHO MINIMO (m)	ANCHO MAXIMO (m)
Vías multicarril de una sola mano		
Carril inmediato a la acera	3,20	4,00
Carriles subsiguientes	2,90	3,50
Carril preferencial	2,90	3,50
Vía multicarril de dos manos		
Carril inmediato a la acera	3,20	4,00
Carriles subsiguientes	2,90	3,50
Carril preferencial	2,90	3,70

2.2.2 Marcas transversales

2.2.2.1 Línea de detención o línea de pare

Se ubicará antes y paralela a la senda peatonal, desde el cordón de la vereda hasta el eje divisorio de mano o, en caso de único sentido, hasta el otro cordón.

Será una línea blanca continua de ancho de 0,50 m Indica la obligación de detener el vehículo antes de ser traspuesta.

Se ubica a 0,50 o a 1,00 antes de la senda peatonal y paralela a la misma, desde el cordón de la vereda hasta el eje divisorio de mano, o hasta el otro cordón en caso de único sentido.

En los cruces ferroviarios se ubica una línea de pare antes y después de la Cruz de San Andrés y dos líneas de pare, separadas 0,50 m paralelas a los rieles o guardarrieles (si los hay), ubicadas 3 m antes de los mismos.

2.2.2.2 Sendas peatonales

Es el sector de la calzada destinada al cruce de la misma por los usuarios de la acera. Se ubica en una zona sobre la calzada perpendicular al sentido de la circulación, materializado mediante 2 (dos) líneas paralelas blancas de trazo continuo o indicado por franjas blancas paralelas al sentido (cebrado):

- **Cebrado:** Son rectángulos de 0,40 a 0,50 m de ancho, con una separación entre cada unidad de cebrado de 0,50, alineadas, paralelas a la acera y de color blanco. El mismo será de utilidad cuando el volumen de flujo peatonal sea importante a juicio de la Inspección, en cruces peatonales donde no existe señalización luminosa, en las proximidades de los accesos a establecimientos educacionales, industrias y zonas de transbordo de transporte público. El largo del cebrado dependerá del flujo de tránsito, considerándose de 5,00 m cuando este es alto y de 3,00 m cuando el mismo sea bajo, quedando a juicio de la inspección según cada caso.

La senda deberá colocarse como continuación de la vereda de la vía transversal, pero alejándola un metro (1 m), por lo menos, hacia fuera de la encrucijada, desde la continuación imaginaria del cordón de aquella vía y si existieran, alineadas con rampas para discapacitados. Cuando la Dirección de Obra lo estime necesario la senda se correrá varios metros.

Ambas descriptas anteriormente se utilizarán cuando el volumen de tránsito peatonal sea bajo a considerar por la inspección.

La ubicación de la senda peatonal dependerá, para cualquiera de los casos antes mencionados, de la importancia del cruce a juicio de la Inspección y se detallan en cada caso según proyecto.

El marcado de la senda peatonal en la arteria principal se realizará antes que en las transversales.

2.2.3 Marcas especiales

2.2.3.1 Flechas

Demarcación de color blanco en forma de flecha alargada en sentido del tránsito. Su ubicación indica el sentido que deben seguir quienes circulan dentro del carril en que se encuentra la misma, salvo la combinada que otorga la opción para continuar o girar.

Su ubicación será dentro de los carriles demarcados en los cuales deba seguirse necesariamente una sola dirección y se colocará a 10,00 m antes de la línea de PARE.

Según la función a cumplir será.

- Flecha simple
- Flecha curvada
- Flecha combinada

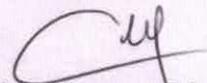
2.2.4 Inscripciones

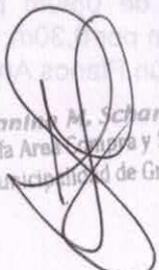
Para las inscripciones se utilizará el color blanco y serán:

2.2.4.1 Pare

La palabra debe inscribirse en la superficie de la calzada. Las letras tendrán las siguientes dimensiones mínimas: lado 2,50 m ancho y separación 0,50 m en las transversales. Las dimensiones aumentarán proporcionalmente a medida que aumente la velocidad de la vía demarcada.

Se ubicarán antes de la línea de detención, en los casos que la Inspección lo disponga.


Arq. Ma. Laura Ceballos
Secretaría de Obras y
Desarrollo Urbano
Municipalidad de Gral. Ramírez


Yanina M. Schanzenbach
Jefa Área Señalización y Suministros
Municipalidad de Gral. Ramírez

2.2.4.2 Rombos de carril exclusivo y carril de emergencia

La cantidad de rombos, entre cada intersección, podrá ser entre 2 y 4. Se ubicarán con anticipación suficiente como para adoptar la acción que corresponda a la marca según disponga la Inspección.

2.2.4.3 Mire

La palabra debe inscribirse en la superficie de la calzada. Las letras tendrán las dimensiones según el detalle técnico Anexo II. Se ubicarán entre las barras de la senda peatonal.

2.3 Tareas centrales de esta licitación

La demarcación horizontal de las vías exclusivas para ciclistas posee las siguientes características:

MATERIAL TERMOPLÁSTICO REFLECTANTE APLICADO POR EXTRUSIÓN:

- Señal preformada de advertencia de cruce con ciclovía para tránsito general en arterias transversales a la misma, color amarillo, con símbolo de bicicleta y dos flechas direccionales negras indicando doble mano o eventualmente mano única de 1,20m x 2,00m, según Plano Anexo.

PINTURA ACRÍLICA EN FRÍO, CON MICROESFERAS:

- Línea de separación de carriles de sentido contrario dentro de la ciclovía (amarilla) continua o discontinua (1,00 m lleno y 1,00 m sin pintar) de 0,10 m de ancho y longitudes según proyecto.
- Línea de detención blanca transversal al sentido de circulación en ciclovía de 0,50m de ancho y longitud según proyecto;
- Línea de separación de carriles entre ciclovía y carriles para tránsito automotor de igual sentido (blanca) continua o discontinua, o sentido contrario (amarillo) continua o discontinua (0,50 m de largo lleno y 0,50 m sin pintar) de 0,30 m de ancho y longitud según proyecto.
- Línea de borde de calzada en bicisenda (blanca) de 0,10 m de ancho, continua o discontinua de longitud según proyecto.
- Eventualmente se indicará la ejecución de otras demarcaciones para tramos de intersecciones de arterias adyacentes al proyecto de ciclovía.
- Eventualmente se indicará la ejecución de dársenas de detención vehicular en color amarillo, de 0,10 m de ancho, línea continua.
- Señales (molde) de bicicleta de 0,90m por 0,60m, flecha de sentido de circulación de ciclovía de 1,20m por 0,30m, ceda el paso al peatón en ciclovía de 1,20m por 0,50m, Mire; según Planos Anexos.

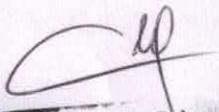
PINTURA MULTICOMPONENTE EN FRÍO, ANTIDESLIZANTE Y REFLECTIVA:

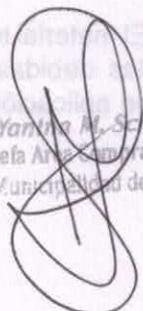
- Cruces verdes (color verde y blanco)
- Intervenciones peatonales (color beige)
- Demarcación para apertura de ciclovia en coincidencia con accesos vehiculares. (color blanco)

2.4 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.


Arq. Ma. Laura Ceballos
Secretaria de Obras y
Desarrollo Urbano
Municipalidad de Gral. Ramirez


Yanina M. Schanzenbach
Jefa Área Compra y Suministros
Municipalidad de Gral. Ramirez

2.4.1 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. 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, y se deberá mantener siempre la temperatura del depósito de material fundido dentro del rango de temperaturas a aplicar deberá reunir las condiciones de uso en clima templado. Debe resultar igualmente apto para temperaturas de hasta 5°C, sin quebrarse ni desprenderse.

2.4.2 Características técnicas del imprimador

La aceptación del material con que se propone la realización de la obra licitada quedará condicionada a 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.

II. Antecedente: El oferente presentará

- a. Detalle de las obras de Demarcación realizadas en nuestro país
- b. Constancias sobre su buen cumplimiento de Entes con responsabilidad de mantenimiento de calles y caminos bajo jurisdicciones Nacionales, Provinciales o Municipales.
- c. En el caso de Oferentes que no tuviesen antecedentes, éstos podrán ser validados en forma provisoria por medio de la Evaluación de la Durabilidad de Materiales Nuevos para Señalización.

III. Certificado de Calidad: Acompaña asimismo, certificado extendido por un laboratorio oficialmente reconocido que avale la calidad de la pintura a aplicar.

IV. Garantía de Durabilidad: El material termoplástico deberá estar garantizado por la firma del Oferente contra fallas debidas a una adhesión deficiente, ya sea por defectos del material o método de aplicación, por un plazo de doce (12) meses, bajo las condiciones estipuladas.

La falta de presentación de uno o más de los recaudos solicitados más arriba, podrá ser causal de rechazo de la oferta.

El ente contratante 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 (incorporadas a sembrar en base a los mismos resultados de ensayos no previstos en estas especificaciones)

2.5 Equipos a utilizar en obra

2.5.1 Características de los equipos

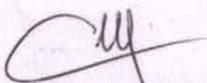
El Contratista deberá utilizar equipos en buen estado de funcionamiento y en la cantidad suficiente para realizar la totalidad del volumen de la obra en un período de 15 días hábiles dentro del plazo de vigencia del presente contrato. Cada equipo de aplicación deberá ser sometido a la inspección de obra para la verificación de su estado, en el momento en que se lo requiera.-

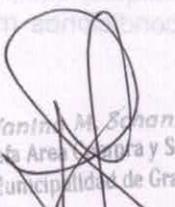
Ningún sistema de generación de fuerza motriz de los equipos podrá producir humos molestos, ni ruidos excesivos que pudieran molestar al vecindario durante los trabajos nocturnos.

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:** Estará constituido por cepillo mecánico rotativo de ancho mínimo 0,50m y por 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 perjudique el uso del resto de la calzada.
- b) **Equipo para la fusión del material:** Se utilizarán uno o más recipientes de calefacción indirecta agitados mecánicamente en forma continua, para mantener un fundido perfectamente homogéneo. Deberán poseer un vertedero lateral para el uso y aplicación del material. Poseerán termómetros para medir la temperatura del material termoplástico. El rango de medición de aquellos será tal que a la temperatura indiquen más allá de la media escala. La apreciación mínima será de un dos por ciento (2%) del rango.

Se recomienda el uso de termostatos a los fines de mantener la temperatura de la masa termoplástica a un nivel uniforme.


Arq. Ma. Laura Ceballos
Secretaria de Obras y
Desarrollo Urbano
Municipalidad de Gral. Ramirez


Yanina M. Schanzenbach
Jefe Área Materia y Suministros
Municipalidad de Gral. Ramirez

c) **Equipos manuales o autopropulsados para la aplicación de la pintura de demarcación y el sembrado de microesferas:**

Equipo manual: Compuesto por vehículo de carga con los elementos necesarios para la preparación de la masa termoplástica y zapatas de aplicación. Estos elementos podrán ser usados en forma independientes (manual) o adosados a recipientes intermediarios móviles (calderetas).

Equipo autopropulsado: El que lleva las zapatas de aplicación incorporadas al vehículo. Deberá poseer un sistema de calentamiento indirecto para la aplicación del material termoplástico que mantenga el material a la temperatura correcta, provisto de agitador mecánico y dispositivos para el sembrado inmediatamente posterior de micro esferas de vidrios, en anchos de franja y dosificaciones adecuadas. Deberá poseer un mecanismo de accionamiento que permita la aplicación de líneas continuas o intermitentes. Tendrá además indicador de temperatura de la masa termoplástica, de calidad similar a los descritos en el punto b)

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) **Elementos 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.

Los equipos b) y c) podrán indistintamente encontrarse montados en una sola unidad motriz en forma conjunta, bien en forma individual en unidad motriz en forma conjunta o bien en forma individual en unidades separadas.

2.6 Ejecución de los trabajos

2.6.1 Condiciones de aplicación

Sin la esencia del equipo mínimo descrito en CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES en el lugar de la obra, 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 elementos 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.

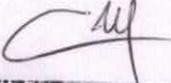
Durante la ejecución de la obra se instalarán convenientemente elementos de señalización diurna y nocturna, que consistirán en letreros móviles, vallas, balizas, cinta de peligro y conos para desviar el tránsito; en el caso de operación nocturna, los elementos anteriores serán reflectantes.

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.

2.6.2 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.


Arq. Ma. Laura Ceballos
Secretaria de Obras y
Desarrollo Urbano
Municipalidad de Gral. Ramirez


Jefe de Compra y Suministros
Municipalidad de Gral. Ramirez

- 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.

2.6.3 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

2.7 Toma de muestras e inspección

2.7.1 Toma de muestras

La Inspección podrá tomar muestras para su ensayo de cualquier material (en el estado que se encuentre) que se incorpore a la obra. En particular, podrá tomar muestras del material termoplástico listo y previo a su aplicación, con una frecuencia que surge de la siguiente tabla:

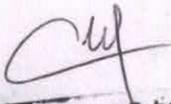
Volumen de Obra	Cantidad de Muestras
100-500 m2	6
501-2000 m2	10
2001-10000 m2	20
10001-50000 m2	30

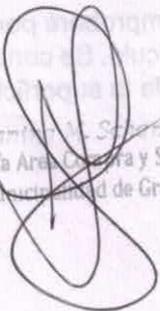
La frecuencia de toma de muestra (una cada tantos metros), se calcula dividiendo la superficie total a demarcar, por la cantidad de muestras a tomar.

En obras de mayor envergadura, se tomarán muestras de cada 3% de la superficie total.

Las muestras se enviarán al laboratorio que se disponga para tal efecto, en caso que el resultado de los ensayos no sea satisfactorio se realizará un contra ensayo en el Instituto Nacional de Tecnología industrial (INTI).

Si los resultados arrojados por dicho Instituto no fueran correctos deberán aplicarse las sanciones correspondientes.


Arq. Ma. Laura Ceballos
Secretaría de Obras y
Desarrollo Urbano
Municipalidad de Gral. Ramirez


Yamir... S...
Jefe Área... y Suministros
Municipalidad de Gral. Ramirez

2.7.2 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, verde 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 grasitud 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 microesferas 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 microesferas 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:

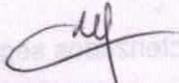
a) En los ensayos de las muestras recogidas de materiales surgieron resultados que estuviesen fuera del rango de tolerancias indicadas ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

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 descriptas más arriba.

2.8 Composición porcentual del material termoplástico

COMPONENTE	BLANCO		AMARILLO		ENSAYO
	MIN	MAX	MIN	MAX	
Ligante, %	18	35	18		IRAM 1211 G-1
Contenido de TiO ₂ (materia activa)	10		N/A		IRAM 1045
Microesferas de Vidrio, %	20		20		IRAM 1212 G-1
Pigmento Amarillo			7		ASTM D-4797-88
Cargas Blancas o Inertes (CO ₃ CA, %)	52		55		IRAM 1211 G-18
Densidad a 25° C	1.85	2.25	1.85	2.25	IRAM 1211 G-18


Arq. Ma. Laura Ceballos
Secretaria de Obras y
Desarrollo Urbano
Municipalidad de Gral. Ramirez


Yanina M. Schanzbach
Jefa Área Compra y Suministros
Municipalidad de Gral. Ramirez

2.9 Granulometría del material libre de ligante (medida según la Norma 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 74 μ (No 200)	15	55	

2.10 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.

2.11 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.

2.12 MATERIAL TERMOPLÁSTICO REFLECTANTE APLICADO POR EXTRUSIÓN

2.12.1 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 microesferas 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, 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**.

TIPO II: Material Termoplástico Reflectivo para Demarcación Horizontal para ser **aplicado por proyección neumática**; ésta consiste en la ejecución de los centros y bordes de vías de tránsito, de líneas separadoras de tránsito, continuas o interrumpidas, en un **espesor de 1,5 mm**.

TIPO III: Señales, textos (alfanuméricos) o marcas confeccionadas con Material Termoplástico Preformado, listas para su aplicación sobre el pavimento adecuadamente preparado, mediante la aplicación directa de calor sobre su superficie (con un soplete o lanzallamas), provocando la fusión y consecuente soldadura térmica con el pavimento asfáltico o de hormigón. Con este material, cortado en piezas (contenidas en cajas) que se podrán adjuntar para formar figuras más o menos complejas, se podrán realizar demarcaciones y señalizaciones horizontales de alta resistencia al tránsito peatonal y de vehículos, similares en calidad a las realizadas en material termoplástico convencional por el método de extrusión a zapata y de colores variados, tales como blanco, amarillo, rojo, azul, negro, verde, etc.

2.12.2 Documentos pertinentes y normas para consultar

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

AASHTO Standard M249 (EEUU)

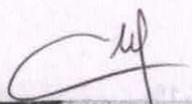
DERSA OP-06-02 y 03 (Brasil)

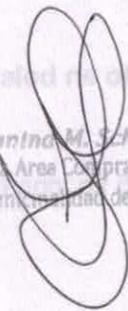
DER/SP 3.13 (Edo. Sao Paulo, Brasil)

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

2.12.3 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 microsferas de vidrio destinadas a transformar el material en reflectivo.


Arq. Ma. Laura Ceballos
Secretaría de Obras y
Desarrollo Urbano
Municipalidad de Gral. Ramírez


Yancy M. Schanzenbach
Área de Obras y Suministros
Municipalidad de Gral. Ramírez

2.12.3.1 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.

2.12.3.2 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 al inciso

Características físicas.

Material Amarillo y otros colores:

En los materiales de tipos I y II, los pigmentos constitutivos del color Amarillo y otros colores, tales como negro, rojo, azul, verde, gris, deberán poseer características que aseguren una calidad y resistencia a la luz y al calor, tales que la tonalidad de las marcas permanezca inalterada durante el periodo de garantía.

Los colores de las señales, etc. del Tipo III podrán ser: blanco, amarillo, rojo, azul, verde (reflectivos) o negro (no reflectivo) y se podrán combinar a voluntad para formar las marcas o señales deseadas. El espesor será de 3 mm +/-10%.

2.12.3.3 Microesferas de vidrio

Las microesferas 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.

2.12.4 Envasado de los productos a adquirir

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

2.12.4.1 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 ó 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.

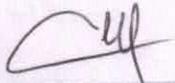
2.12.4.2 Producto en bloques sólidos (tipos I y II):

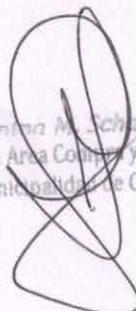
Peso Neto: Deberá ser constante en 25 kg, con una tolerancia de +/-15%.

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.


Arq. Ma. Laura Ceballos
Secretaria de Obras y
Desarrollo Urbano
Municipalidad de Gral. Ramirez


Yvonne M. Schanzenbach
Jefa Area Control y Suministros
Municipalidad de Gral. Ramirez

2.12.4.3 Empaque de las señales, textos (alfanuméricos) o marcas tipo III

Si la figura solicitada fuese mayor que las medidas del empaque indicadas más abajo, se entregará fraccionada en partes de uno o más colores, de fácil ensamblado, para lograr la señal deseada.

Las señales, textos o marcas se deberán entregar en cajas de cartón corrugado, conteniendo una o más de las figuras, o caracteres alfanuméricos solicitados; estos envases tendrán medidas 102 ± 3 cm x 62 ± 3 cm x 5 ± 3 cm (de altura). Dichas cajas deberán estar debidamente, y además de las figuras contenidas, deberán incluir un eventual plano para el ensamble de las partes que configuren una pieza compuesta, y una hoja de instrucciones para la correcta instalación.

En el caso de solicitar una señal distinta a una marca rectangular, el ente comprador deberá especificar por medio de un plano que formará parte del pliego de especificaciones, la forma, colores y medidas de cada tipo de señal horizontal a instalar.

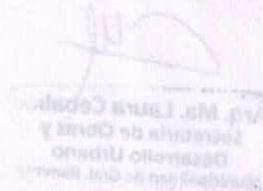
Las marcas rectangulares tendrán medidas estándar: Largo 1 metro y ancho variable (el cual se debe indicar). Todas las otras señales deberán estar adecuadamente dimensionadas para su cotización y posterior provisión.

Rotulación y capacidad:

El envase deberá exhibir el nombre y dirección del fabricante de las señales preformadas, e identificar la clase de señal o marcas contenidas. Las cajas que contengan una o más marcas, no podrán superar un peso bruto mayor de 30 kg cada una.

2.12.5 Características físicas

Las características indicadas más abajo son comunes a los productos Tipos I, II y III (salvo donde se indique lo contrario en forma expresa)



Mr. Luis Cepeda
Jefe de Oficina y
Desarrollo Urbano
Departamento de
Planeación y
Desarrollo Urbano

CARACTERISTICA	Unidad	Min.	Max.	Método
4.1 Reflectancia Diurna o Luminancia (45/0)				Punto 8.8.
Inicial BLANCO	%	80		
AMARILLO	%	40		
Fusión Prolongada BLANCO	%	75		
AMARILLO	%	35		
4.2. Tiempo para liberación al Tránsito				
A 25+/-3°C	minutos		10	
4.3. Adherencia	kg/cm ²	10,0		Punto 8.1.
4.4. Resistencia a las bajas Temperaturas		Sin Rajaduras		Punto 8.10.
4.5. Resistencia al Impacto	kg-cm	10,0		
4.6. Dureza Superficial a Temperatura Ambiente:				Punto 8.7.
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 y para el amarillo 190+/-5°C bajo agitación continua.

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 microesferas de vidrio sembradas).

2.12.5.1 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

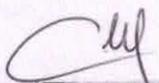
Tipo III: 120 +/-10°C

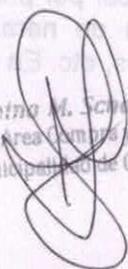
2.12.5.2 Fluidez después de calentamiento prolongado:

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, y así permitirá obtener un espécimen que muestre buena nivelación superficial, y sea continuo en su forma y tenga dimensiones claras y uniformes (ausencia de "bigoteo").

2.12.5.3 Deslizamiento por calentamiento a 60°C:


Arq. Ma. Laura Ceballic
 Secretaria de Obras y
 Desarrollo Urbano
 Municipalidad de Gral. Ramirez


Yanina M. Schwanzenbach
 Jefa Area Obras y Suministros
 Municipalidad de Gral. Ramirez

Ensayada la muestra, no deberá deslizar más de lo siguiente:

- TIPO I, II y III: menos del 5%

2.12.5.4 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.

TIPO III:

Conservación en el envase: Los envases sin abrir deberán ser conservados en lugar cerrado (fuera de la luz solar directa), seco, de manera plana y horizontal, libres de calor o frío excesivos (rango entre 10 y 35 °C).

2.12.5.5 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.

Tipo II: Se podrá aplicar por proyección neumática en equipos comerciales sin fallas tales como: "cáscara de naranja", hundimiento de las microesferas sembradas, salpicaduras excesivas, etc. En particular, los colores distintos del blanco no deberán superar 190 °C.

Tipo III: Previa Imprimación, se dispondrán las figuras de símbolos y marcas o leyendas sobre el pavimento, y luego se aplicará calor empleando un soplete cuya llama actúe directamente sobre el material hasta lograr su correcta adhesión. En particular, este tipo de material se aplicará a 220 +/-10 °C, temperaturas medidas con termómetro de superficies.

Manipulación del Material Tipo III (señales, textos o marcas): Permitirá su fácil manipulación cuando la temperatura ambiente supere los 15°C. A temperaturas inferiores deberán tomarse precauciones, dada su mayor fragilidad frente a la manipulación.

Asimismo en caso de que por manipuleo, baja temperatura y/o caída, ocurriera que las piezas se rajen y/o rompan, se podrá igualmente armar la señal, símbolo o marca, procediendo luego a sus uniones mediante el proceso de pegado por calor.

El material de cualquiera de los Tipos no exudará humos que sean tóxicos, molestos o desagradables para las personas u objetos cuando se lo calienta durante la aplicación.

2.12.6 Sembrado de microesferas de vidrio:

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

Tipo I: 300-500 g/m²

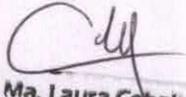
Tipo II: 400-600 g/m²

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.

Tipo III: El material, contendrá microesferas de vidrio en su masa, pero además ya se entregará sembrado con las correspondientes microesferas Drop-On, por lo que puede no ser necesario echarle microesferas de vidrio (mientras que está en estado plástico) para lograr su reflectorización inmediata, pero para reforzar la reflectancia inicial se puede realizar un sembrado adicional.

2.12.7 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:


Arq. Ma. Laura Ceballos
Secretaria de Obras y
Desarrollo Urbano
Municipalidad de Gral. Ramirez


Yanina M. Schanzenbach
Jefe Área Compra y Suministros
Municipalidad de Gral. Ramirez

TIPO I, II	
Color Blanco	225 mcd/lux-m2
Amarillo:	160 mcd/lux-m2

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.

2.12.8 Condiciones de aplicación

2.12.8.1 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.

2.12.8.2 Limpieza

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

2.12.8.3 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.

2.12.8.4 Características del imprimador:

- 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.
- Tendrá máxima adherencia con el sustrato a tratar.
- Deberá secar rápidamente, permitiendo aplicar el material termoplástico en un plazo máximo de treinta (30) minutos.
- Dejará una capa de índole termoplástica, es decir, que permitirá la soldadura con el material termoplástico fundido.
- El imprimador, una vez seco, no impartirá color a la demarcación terminada.

2.12.9 Muestras

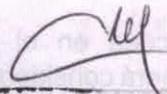
2.12.9.1 Muestras que acompañan la oferta:

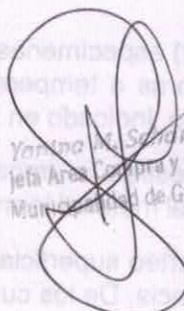
Para el material tipo III, se adjuntarán 2 (dos) piezas de 20 x 20 cm de cada color ofertado (amarillo, negro, rojo y blanco).

2.12.9.2 Muestras tomadas de los lotes de provisión:

Cada muestra de material termoplástico, si fuese entregada en forma de polvo (una bolsa completa), será cuidadosamente fundida en su totalidad en un solo recipiente (p. ej., de 20 litros); una vez homogeneizada se volcará el contenido en 3 o más envases de hojalata de 4 litros, siendo que el contenido de cada uno de ellos no será menor de 6 kg y se los dejará solidificar. Estos envases se utilizarán, uno para cada una de las partes interesadas en la transacción, y uno para casos de discrepancia, efectuándose los ensayos sobre la porción reservada para el comprador.

La porción para los casos de discrepancia quedará en poder del comprador.


Arq. Ma. Laura Ceballos
Secretaría de Obras y
Desarrollo Urbano
Municipalidad de Gral. Ramírez


Jefe Área Materiales y Suministros
Municipalidad de Gral. Ramírez

2.12.10 Métodos de ensayo

2.12.10.1 Adherencia:

Este ensayo se realiza para determinar la tensión de adhesión o cohesión del material termoplástico en examen.

Materiales para el ensayo:

Para efectuar esta determinación es necesario disponer de los siguientes elementos:

- a) Un molde circular de 20 mm de diámetro interno y 3 mm de espesor, el que debe ser aceitado o engrasado antes de efectuar las correspondientes determinaciones.
- b) un adoquín de cemento moldeado hexagonal para la ejecución de "pavimento articulado".
- c) Un medidor de la tensión de adhesión o cohesión como el descrito en la Norma ASTM-D-4541-85 (Elcometer 106 o similar).

Ejecución:

- a) Se aplica a pincel, sobre la cara lisa del adoquín, una capa de Imprimador a ser usado sobre Hormigón (Imprimador Tipo A). Se deja secar 8 horas a temperatura ambiente.
- b) Se moldean cinco (5) especímenes del material sometido a FUSIÓN PROLONGADA, se lo deja estacionar 24 horas a $22 \pm 3^\circ\text{C}$ y se los somete al ensayo de tracción dinámico descrito en la Norma ASTM-D-4541-85.

Se descartarán los ensayos que difieran más de un 20% en más o menos de la media. Se promediarán nuevamente los resultados remanentes.

2.12.10.2. Resistencia al impacto:

Se preparan dos (2) especímenes en forma similar al ensayo de adherencia. Luego de estabilizarse 24 horas a temperatura ambiente, se los somete, cada uno a dos (2) ensayos de impacto, indicado en la Norma ASTM D-2794-90.

Sometida las muestras a impactos de magnitud indicada en el punto 4.5, el desprendimiento del material termoplástico de su sustrato será considerado como falla.

Se admitirá un cuarteo superficial en la zona de impacto, siempre que no se advierta pérdida de adherencia. De los cuatro ensayos, no se admitirá más de una falla.

2.12.10.3 Temperatura de ablandamiento:

Esta se medirá según el método de "Anillo y Bola" descrito en la Norma IRAM N° 115.

2.12.10.4 Fluidez:

Elementos:

Para determinar la capacidad del material de auto-nivelarse, se preparará una probeta en molde sobre chapa de hojalata.

Se coloca el molde metálico sobre el panel de hojalata y se vierte el producto dentro del marco, calentado a una temperatura no mayor en 10°C a la de aplicación indicada por el fabricante.

En caso de no conocerse esta temperatura, se lo calentará a 180 °C.

Una vez vertido el producto dentro del molde, se deja enfriar. El mismo deberá nivelar autónomamente, sin desniveles superficiales acentuados.

2.12.10.5 Retrorreflexión:

Después de realizada la demarcación, se realizará la inspección visual de la retroreflexión tanto en forma nocturna como diurna.

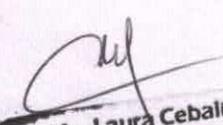
A partir de las 48 horas se llevará a cabo la inspección con instrumental, utilizando un medidor portátil de retroreflexión tipo Mirolux 12 o similar, el que deberá estar calibrado de acuerdo a una muestra patrón.

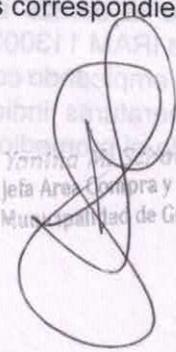
2.12.10.6 Deslizamiento por calentamiento:

Elementos:

a) Un panel de asbesto-cemento de 20 por 20cm de lado y unos 4mm de espesor,

b) Un marco metálico de 5cm por 10cm de lado interior y 3mm de altura, el que debe ser aceitado o engrasado antes de efectuar las correspondientes determinaciones.


Arq. Ma. Laura Cebal
Secretaría de Obras y
Desarrollo Urbano
Municipalidad de Gral. Ramirez


Yanina Garmenzbach
Jefa Área Compra y Suministros
Municipalidad de Gral. Ramirez

Procedimiento:

a) Se coloca el molde metálico sobre el panel de asbesto cemento eliminando previamente todo posible polvo y se vierte el producto dentro del marco, calentado a una temperatura no mayor en 10°C a la de aplicación indicada por el fabricante.

En caso de no conocerse esta temperatura, se lo calentara a 180°C.

b) Una vez vertido el producto dentro del molde, se deja enfriar. Luego se retira del molde y se mide la longitud del producto moldeado, empleando una regla milimetrada. Es conveniente realizar aplicaciones por duplicado sobre el mismo panel.

c) Luego se coloca el panel de asbesto-cemento y el material moldeado durante 24 horas en una estufa a 60 °C y con una inclinación de 45° respecto de la horizontal. Se mide si se ha producido deslizamiento del material moldeado, tomando como referencia el punto de máximo avance.

2.12.10.7 Cálculo:

a) El deslizamiento por calentamiento se determina empleando la fórmula siguiente:

Siendo,

lf - li

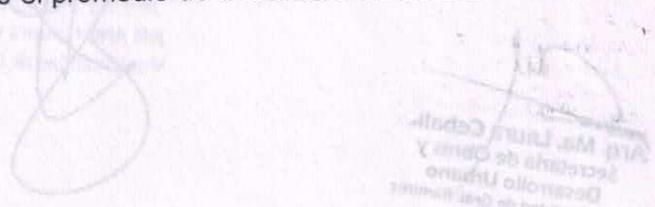
$$D = \frac{\text{-----}}{\text{Li}} \times 100$$

Li

D = el deslizamiento por calentamiento, en por ciento li = la longitud antes del calentamiento, en milímetros lf = la longitud de máximo avance, después del calentamiento, en milímetros.

2.12.10.8 Dureza:

La determinación de la dureza se efectúa siguiendo los lineamientos del método indicado en la Norma IRAM 113003, sobre probetas obtenidas según método descrito en el Punto 8.6, pero empleando como base una chapa de hojalata y sometidas durante 2 horas a las temperaturas indicadas en 4.6, aplicando el durómetro durante 15 segundos, y tomando el promedio de 5 lecturas. La dureza se determina dentro de la misma estufa.



2.12.10.9 Luminancia:

El espécimen se prepara para este ensayo, moldeando o colando una muestra (un molde de 60 por 90 mm de lado), dejándola enfriar como mínimo 30 minutos, y luego eligiendo su cara más plana.

Sobre ella se medirá el Factor de Reflectancia Direccional Diurna 45/0 (Luminancia), según Norma ASTM E 97-82. Se lo comparará con los valores mínimos expresados en 4.1.

(Como referencia, se aclara que el blanco absoluto tiene una reflectancia diurna de 100, y el negro obtiene una medición de 0).

2.12.10.10 Esferas incorporadas y perfectas:

Ver las Normas IRAM 1212, Párrafos G-1 a G-9 y ASTM D 1155 ("Roundness Test").

2.12.10.11 Resistencia a las bajas temperaturas:

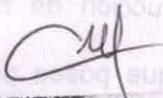
El material termoplástico, después de ser sometido a FUSIÓN PROLONGADA, será aplicado a un bloque de cemento Portland, sumergido en agua durante 24 horas, y luego inmediatamente ser enfriado a 4°C durante 24 horas, el material no mostrará rajaduras.

2.12.11 Condiciones de idoneidad del fabricante y antecedentes del material propuesto (tipos I y II)

El Oferente además deberá cumplir sin excepción, al momento de la presentación de la Oferta, con los siguientes requisitos:

Certificado del Fabricante expresamente dirigido al Oferente (en caso que sean la misma persona, será en forma de Declaración Jurada del Oferente), haciendo referencia al número de este Expediente, donde se incluyan los siguientes anexos:

Antecedentes Técnicos:


Arq. Ma. Laura Ceballos
Secretaría de Obras y
Desarrollo Urbano
Municipalidad de Gral. Ramírez


Yvonne M. Schanzbach
Jefe de Oficina y Suministros
Municipalidad de Gral. Ramírez

El Fabricante declara que el material es específicamente destinado a la Demarcación Vial y se atiene a lo indicado en los Puntos COMPOSICIÓN y CARACTERÍSTICAS FÍSICAS. Se deberá indicar la localización de la planta de producción del mismo, donde posee instalaciones de Laboratorio adjuntas, e idóneas para efectuar el adecuado Control de Calidad. Se aceptará expresamente que dichas instalaciones serán pasibles de inspección en el momento que indique el Comitente, desde el momento de la Oferta y mientras dure la relación contractual.

El Fabricante debe demostrar que la empresa se especializa en materiales para demarcación horizontal incluyendo los materiales descritos en esta especificación, (ya que se rechazará la Oferta proveniente de Fabricantes que no sean especialistas y/o que los produzcan de manera esporádica).

El Fabricante debe adjuntar información adecuada que pruebe que posee personal técnico especializado en la demarcación horizontal.

Normas Legales de Funcionamiento

- Copia de inscripción en el Registro Industrial de la Nación (Ley 19.971, Decreto 8330/72), en el rubro Pinturas.
- Copia de Certificado de Habilitación Municipal, donde conste la autorización para la fabricación de pinturas.

Normas Referentes al Cuidado del Medio Ambiente, y Seguridad e Higiene del Trabajo:

- Copia de Certificado de Inscripción como Generador de Residuos Peligrosos (Ley de Residuos Peligrosos N° 24.051, Dto Reg. 831/93).

2.12.12 Condiciones de idoneidad del fabricante de las señales, textos y marcas con material termoplástico preformado (tipo III)

El Oferente además deberá cumplir sin excepción, al momento de la presentación de la Oferta, con los siguientes requisitos:

- Certificado del Fabricante expresamente dirigido al Oferente (en caso que sean la misma persona, será en forma de Declaración Jurada del Oferente), haciendo referencia al número de este Expediente, donde se incluyan los siguientes anexos:
- Domicilio del fabricante: deberá ser real dentro o fuera del territorio de la República Argentina.
- Ser una empresa que se especializa en la producción de materiales para Señalización Horizontal
- Debe adjuntar información adecuada que pruebe que posee personal técnico especializado en la Señalización Horizontal.

2.12.13 Antecedentes del material propuesto

Antigüedad: El producto descrito según Tipo I, II o III deberá haber sido aplicado con una antigüedad mayor de 24 meses de la fecha de la presentación de la Oferta. Los antecedentes presentados deben ser superiores en magnitud, al volumen de obra licitada.

2.13 DEMARCACIÓN HORIZONTAL EN FRÍO, CON MICROESFERAS SEMBRADAS, PARA PAVIMENTOS (APLICADO PARA SEPARACIÓN DE CARRILES, IMÁGENES).

2.13.1 Normas generales

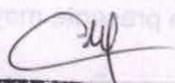
Las presentes especificaciones comprenden las normas técnicas básicas de la pintura a base de resinas acrílicas al solvente para la Demarcación Horizontal de pintado de líneas de separación, imágenes e inscripciones, de aplicación a temperatura ambiente, apta para el agregado de microesferas de incorporar (premix) como para sembrar (drop-on) inmediatamente después de aplicada.

La pintura, estará lista para su uso, no necesitando el agregado de aceleradores, endurecedores u otros componentes, salvo el agregado de solventes si así lo requiriese y/o las distintas microesferas. La pintura será de los colores requeridos.

Dichas pinturas permitirán su aplicación en espesores de 0,6mm húmedo, dejando un espesor seco de 0,3 mm sin contar el incremento de espesor dado por las microesferas de sembrado. La manera de aplicarla será por métodos manuales o mecánicos en superficies de pavimentos asfálticos o de hormigón tales como bordes, ejes, etc.

2.13.2 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.


Arq. Ma. Laura Ceballos
Secretaria de Obras y
Desarrollo Urbano
Municipalidad de Gral. Ramirez


Jefe Area Compra y Suministros
Municipalidad de Gral. Ramirez

2.13.3 Características técnicas pintura acrílica para pavimentos

El material de demarcación deberá ser fabricado y envasado conforme a lo estipulado en la norma IRAM 1221/92.

- a) La pintura para los diferentes colores, según corresponda (amarillo, blanco u otros) será mate, nunca brillante.
- b) Los envases en que se suministrará dicha pintura serán de chapa de hierro galvanizada en su interior y contendrán 18 litros de pintura líquida.
- c) Las microesferas del tipo Premix para incorporar, será a razón de 300 grs. por litro de pintura y estará en envases (ejemplo bolsas) conteniendo 5,4 kg, que es la cantidad necesaria para completar los 20 litros una vez incorporadas a los 18 litros de la pintura. Las microesferas deberán ajustarse a la **NORMA IRAM 1221/92, TABLA "PARA MEZCLAR"**.
- d) Las microesferas de vidrio tipo Drop On, para sembrado superficial serán entregadas en bolsas de 25 kilogramos. Las microesferas deberán ajustarse a la **NORMA IRAM 1221/92, TABLA "PARA SEMBRAR"**.

Permanencia de las características: la pintura envasada a la capacidad exigida y sin abrir, almacenada a temperatura entre los 5° y los 35 °C (fuera de la luz solar directa), deberá mantener sus características originales por un período no menor a los 12 meses a partir de la fecha de entrega.

Deberá cumplir con:

- a) Los ensayos de la NORMA IRAM 1221/92.-
- b) Pintura o vehículo pigmentado: cumplirá con lo exigido en la tabla 1 del artículo 5.1 de la **NORMA IRAM**.
- c) Para la presentación de la oferta se deberán adjuntar **MINIMO 2 (DOS) CERTIFICADOS COMPLETOS DE ANÁLISIS DE LA PINTURA IRAM o C.I.DE.PINT. (Centro de Investigación y Desarrollo en Tecnologías de Pinturas, dependiente del CONICET)**. Deberán ser realizados como lo solicita la Norma teniendo en cuenta en donde corresponda, constar los resultados numéricos de los distintos ensayos como el de resistencia a la abrasión, envejecimiento acelerado, contenido de materiales volátiles, etc. Los dos (2) certificados completos como mínimo deben haber sido realizados en dos (2) fechas y años distintos de cada color que se va a cotizar, se dará prioridad a la empresa que presente mayor cantidad de certificados.

2.13.3.1 Rotulación de envases

Se deberá cumplir con lo especificado en los incisos a, b, c y d del Artículo 6.1 de la **NORMA IRAM 1221/92**, debiendo constar además:

- a) Dirección y teléfonos del fabricante.
- b) Fecha de fabricación y de vencimiento del producto.
- c) Número de lote de fabricación.
- d) El tipo de inflamable contenido (si fuese pertinente) y la forma de extinguir el fuego en caso de incendio.

2.13.3.2 Condiciones de uso

El material una vez aplicado deberá perder rápidamente su original característica pegajosa para evitar la adhesión de suciedad al mismo (secado al tacto).

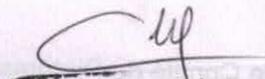
El tipo de material a aplicar deberá reunir las condiciones de uso en clima templado y sobre pavimento asfáltico o de hormigón, permitiendo un correcto anclaje de las microesferas de sembrado ya que de ello depende la visibilidad nocturna de las marcas.

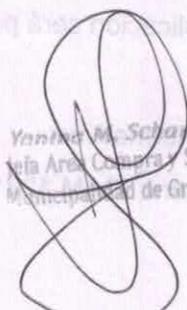
2.13.3.3 Imprimación

En caso de requerirse imprimación, la misma será la indicada por el mismo proveedor de la pintura, para que la compatibilidad sea garantizada.

2.13.3.4 Reductor de viscosidad

El reductor de viscosidad (p. ej., diluyente) deberá ser el indicado por el fabricante de la pintura y su composición debe ser totalmente compatible con la pintura cotizada, permitiendo una correcta dilución además de no alterar la performance de la pintura a base de resinas acrílicas.


Arq. Ma. Laura Ceballos
Secretaría de Obras y
Desarrollo Urbano
Municipalidad de Gral. Ramírez


Yanina M. Schanzenbach
Caja Area Compra y Suministros
Municipalidad de Gral. Ramírez

2.14 MATERIAL PLÁSTICO PARA MARCADO DE ÁREAS MULTICOMPONENTE DE APLICACIÓN EN FRÍO, ANTIDESLIZANTE Y REFLECTIVO

2.14.1 Características generales

Definición General:

Se trata de un producto para marcado de áreas en forma multicomponente. Los componentes se mezclan en proporciones diferentes dependiendo del tipo de sistema y se aplican mediante procedimiento adecuado. Se forma un film cohesionado solo a través de un proceso químico.

Definición restrictiva:

- a) El ligante estará compuesto por resinas a base de Metilmetacrilato, disueltas en monómeros afines, que permitirá obtener un revestimiento duro pero de flexibilidad adecuada para su uso sobre pavimentos asfálticos. Se propenderá a que durante la formación del revestimiento final no se produzcan emanaciones de solventes volátiles.
- b) El sistema de polimerización será a través de radicales libres provistos por peróxidos orgánicos.
- c) El material contendrá áridos antideslizantes en su masa.
- d) La superficie recién aplicada, será adicionalmente sembrada con microesferas de vidrio para asegurar la retro-reflexión inmediata, en una dosis de aprox. 0,5 kg/m². Dichos elementos reflectivos estarán tratados superficialmente (IRAM 1225, Tipo S3) para asegurar su adhesión al plástico en frío.
- e) Presentación: A+B+C = 50 kilos

Parte A: base líquida, se envasa en un peil conteniendo 27,7 kilos de producto.
Parte B: peróxido, se entrega en polvo y puede variar entre 0,6 – 0,9 kilos. Parte C: puede ser cuarzo, bauxita, microesferas o mezcla, dependiendo del tipo de marcación y se presenta en una bolsa conteniendo 21,7 kilos de producto.

Proporción de mezcla:

- Parte A: 55 a 56% aprox (material líquido)
- Parte B: 1 a 2 % aprox (endurecedor en polvo o pasta)
- Parte C: 43 a 44% aprox. (elementos antideslizantes y reflectivos)

El método de aplicación será por el uso de Llana dentada y/o escurridor.

1. Referencias Normativas:

- a) Norma Argentina IRAM 1221/2011 (en Discusión de Comité de Pinturas)

- b) Norma Argentina IRAM 1109 (métodos varios)
- c) Norma Argentina IRAM 1225 (en Discusión Pública)
- d) INEN 1042/2009, Ecuador

Requerimientos Generales del material en "Estado líquido"

1. Coordenadas Cromáticas y Factor de Luminancia:

Los colores requeridos podrán ser elegidos alternativamente de:

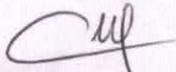
- a) la Carta de Colores RAL (colores No-Viales) que figuran en la Tabla 1 A (las coordenadas cromáticas y sus tolerancias se indican en la misma Tabla, con precedencia sobre las tolerancias de las Normas RAL), o
- b) de la Tabla de Colores Viales denominada Tabla 1B. Medidos según el método descrito en el Punto 7.15 de la Norma IRAM 1221, los materiales cumplirán con los límites indicados más abajo.

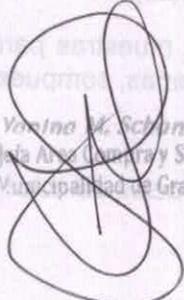
Tabla 1A: Colores No Viales

NOMBRE	COLOR RAL	Y	x	y
Beige	RAL 1011	25.00-35.00	0.4000-0.4300	0.3800-0.4000

Tabla 1B. Coordenadas cromáticas. Espacio de color

Naranja		Blanco	
	x	X	y
1	0,624	1	0,355
2	0,585	2	0,305
3	0,504	3	0,285
4	0,540	4	0,335


Arq. Ma. Laura Ceballos
 - Secretaria de Obras y
 Desarrollo Urbano
 Municipalidad de Gral. Ramírez


 Yvonne M. Schenzenbach
 Jefe Área de Obras y Suministros
 Municipalidad de Gral. Ramírez

Negro		
	X	y
1	0,38 5	0,35 5
2	0,30 0	0,27 0
3	0,26 0	0,31 0
4	0,36 5	0,39 5

Verde		
	x	y
1	0,380	0,390
2	0,380	0,500
3	0,230	0,500
4	0,230	0,390

Rojo	
	X
1	0,480
2	0,690
3	0,620
4	0,480

Azul		
	X	y
1	0,190	0,190
2	0,270	0,175
3	0,225	0,324
4	0,149	0,253

NOTA 1. Los valores indicados en la tabla son los vértices de un cuadrilátero, que junto con el valor de luminancia establece el espacio de color (ver Figura 1). La Tabla 1B tiene precedencia sobre la Figura 1. Los valores corresponden a la Norma IRAM 1221 (en estudio).

NOTA 3: Las muestras para medición de colores se prepararán por preparación de superficies planas, compuestas solamente por las Partes A y B.

Figura 1. Espacios de color definidos por la tabla 1B

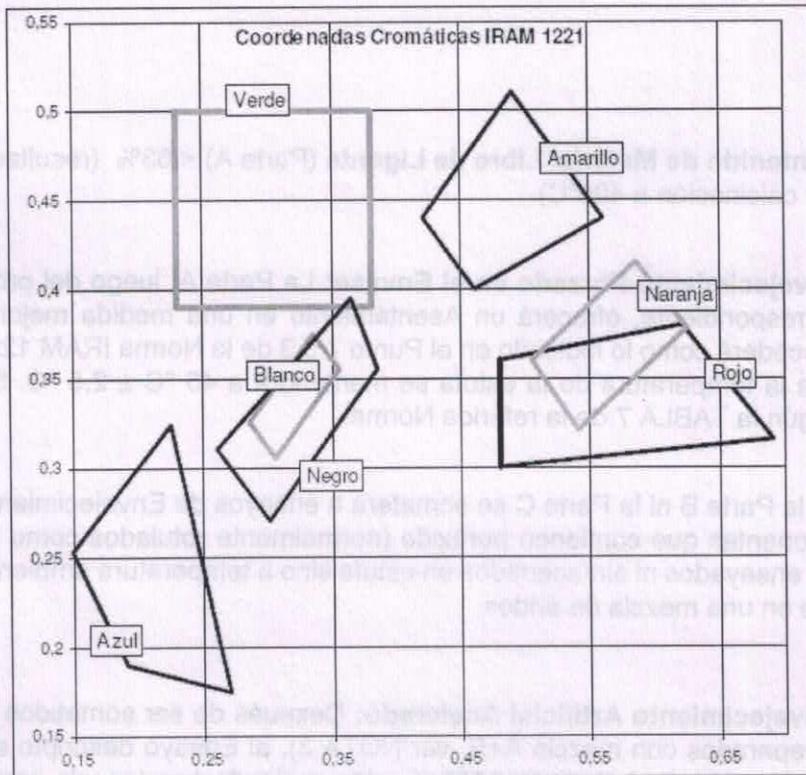
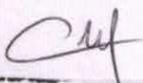


Tabla 2. Luminancias

Color	Luminancia (Y%)		Clasificación INEN 1042/2009, Tabla 8
	Mínimo	Máximo	
Blanco	80		LF6
Amarillo	40	60	LF1
Negro	0	5	
Rojo	7	19	
Naranja	20	40	
Azul	10	35	
Verde	11	21	

- Estabilidad al Almacenaje:** El Material, tanto la Parte A, la B o la C, empaçado en sus envases llenos y sin abrir, almacenado a temperatura comprendida entre 5 °C y 30 °C, mantendrá sus características de cumplimiento de los límites de calidad por un período de 6 meses contados a partir de la fecha de Fabricación.
- Sólidos por volumen** debe ser de al menos el 80% luego de la mezcla A+B+C.


Arq. Ma. Laura Ceballos
 Secretaria de Obras y
 Desarrollo Urbano
 Municipalidad de Gral. Ramirez


 Yara M. Anzenbach
 Jefe de Compra y Suministros
 Municipalidad de Gral. Ramirez

4. **Contenido de Material Libre de Ligante (Parte A) < 63%** (resultado obtenido por calcinación a 400°C).

5. **Envejecimiento Forzado en el Envase:** La Parte A, luego del procedimiento correspondiente, ofrecerá un Asentamiento en una medida mejor que 3. Se procederá como lo indicado en el Punto 7.5.3 de la Norma IRAM 1221, excepto que la temperatura de la estufa se mantendrá a $45\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2,5\text{ }^{\circ}\text{C}$. Se evaluará según la TABLA 7 de la referida Norma.

NOTA: Ni la Parte B ni la Parte C se someterá a ensayos de Envejecimiento Forzado. Los componentes que contienen peróxido (normalmente rotulados como Parte B) no deben ser ensayados ni almacenados en estufa sino a temperatura ambiente. La Parte C consiste en una mezcla de áridos.

6. **Envejecimiento Artificial Acelerado:** Después de ser sometidos los paneles (preparados con mezcla A+B, ver NOTA 3), al Ensayo descrito en la Norma IRAM 1109 B14 durante 300h, la diferencia de Luminancia respecto de la medición original, será igual o menor a 5 puntos (Clase UV1 según Ref. 1f). Las Coordenadas Cromáticas deberán estar comprendidas dentro de las tolerancias de la Tabla 1.

7. Granulometría de la Parte C:

El material que consistirá en una mezcla de áridos resistentes a la compresión y microesferas de vidrio, ofrecerá una distribución de tamaños que se atenderá a la Tabla siguiente:

Tamiz, Pasaje	Micrones	Min	Max
Malla US 16	1180	65	---
Malla US 30	600	42	64
Malla US 80	180	---	0 %

8. Granulometría de las Microesferas de Sembrado:

Dichas Microesferas de Vidrio cumplirán lo especificado para el Tipo S3 de la Norma IRAM 1225. Además de lo anterior, deberán estar tratadas para su uso en Plásticos en Frío.

Requerimientos Generales del material en "Estado Sólido (curado)"

9. Resistencia a los Álcalis:

Se preparan probetas planas que contengan el producto de la reacción de las Partes A+B+C sobre sustrato metálico ferroso, sin sembrado superficial.

Los plásticos en frío para Marcado de Áreas son resistentes a los álcalis si:

La disolución de hidróxido de sodio al 10% (p/p), tras un tiempo de reacción de 48 horas, y posterior agitación, no muestra signos de cambio en la coloración, ni turbidez alguna como resultado de alteraciones en el pigmento. Las zonas de ensayo del material de señalización tampoco muestran signos de aspereza superficial, ni indicios de que aparecen expuestos los elementos antideslizantes.

10. Resistencia al Desgaste: Ensayado en aparato Taber, según se especifica en las Normas de referencia, el espécimen no mostrará un desgaste mayor a 0.4 g.

11. Lapso de No-Pick-Up Time (A+B): El tiempo de secado a la rodadura no debe ser superior a 45 minutos, ensayado a la temperatura especificada.

Requerimientos generales de los envases y embalajes del producto

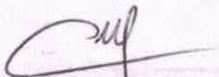
12. Envasado y Embalado

a) El plástico en frío para Marcado de Áreas debe envasarse en recipientes de material adecuado que permitan conservar la calidad del producto, así como su manejo hasta el destino final. Se suministra el producto en 3 envases:

- Parte A (la porción líquida con color)
- Parte B (cantidad medida del endurecedor en polvo)
- Parte C (la porción de árido, mezcla de material antideslizante de alta resistencia a la compresión y microesferas de vidrio)

b) El envase de la Parte A deberá cumplir los siguientes requisitos:

- a. Forma cilíndrica o cilindro-cónica (sin esquinas)
- b. Su tapa deberá tener un diámetro similar (no menor) al recipiente
- c. y un exceso de volumen tal, que permita la homogeneización cuidadosa de las partes A y B en el mismo, sin derrames excesivos.


Arq. Ma. Laura Ceballos
Secretaria de Obras y
Desarrollo Urbano
Municipalidad de Gral. Ramirez


Yvonne M. Schenzenbach
Jefa Area Obra y Suministros
Municipalidad de Gral. Ramirez

- c) El envase de la Parte B deberá cumplir los siguientes requisitos:
- a. Material no metálico
 - b. Cierre hermético (a rosca)
 - c. El contenido debe corresponderse con lo necesario para hacer reaccionar el contenido total del recipiente de Parte A.
- d) El envase de la Parte C deberá cumplir los siguientes requisitos:
- a. Envase flexible, resistente a la humedad
 - b. El contenido debe corresponderse con lo necesario para mezclarse con el contenido total de los recipientes de Parte A y Parte B.

13. Etiquetado

Cada envase debe presentar un rótulo perfectamente legible que incluya la siguiente información:

- a) razón social del fabricante y marca comercial,
- b) denominación del producto "Material Plástico en frío para Marcado de Áreas" (Parte A, B o C, según corresponda)
- c) identificación del lote de producción,
- d) contenido neto en centímetros cúbicos, litros, gramos o kilogramos
- e) relación de la mezcla.
- f) color y referencia
- g) instrucciones para su uso,
- h) precauciones o toxicidad del producto,
- i) la frase "Industria..." del país de origen
- j) Norma de referencia,
- k) dirección del fabricante, ciudad y país
- l) fechas de fabricación y de caducidad.
- m) y las demás especificaciones exigidas por la Ley.

Requerimientos Particulares del Material Requerido

14. Relación de Mezcla en Peso: (100% p/p): Parte A: entre 55 a 56 %

Parte B: entre 1 y 2%

Parte C: c.s.p. completar 100%.

Ejemplo: 55% de Parte A / 1% de B / entonces, 44 % de C

15. Color de la Mezcla. Sobre una probeta curada de A+B (dorso) se medirán coordenadas cromáticas, las que corresponderán con el color Beige, verde o blanco.

16. Viscosidad (Parte A) (s/EN 1871): máx. 30000 cps

17. Densidad (Parte A) (s/EN 1871): $1,5 < D < 1,68$ kg/dm³

18. Densidad (A+B+C): $1,85 < D < 1,95$ kg/dm³

19. Espesor: se aplica en un espesor de 2,5 mm promedio, lo que permite estimar un consumo aprox. de 5 kg/m²

Microesferas: rinde entre 0.4 a 0.5 kilos por m².

Recomendaciones sobre la instalación del material

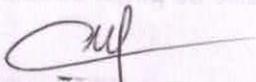
Preparación de la Superficie

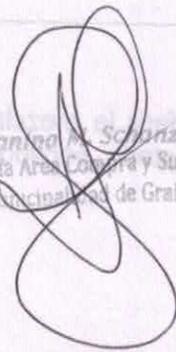
Asegurarse que la superficie de la calzada está seca y libre de polvo, suciedad, grasas, sal y otras contaminaciones.

El pavimento debe estar a una temperatura entre 5°C (si está libre de hielo) y 45°C.

Si es de asfalto, deberá estar adecuadamente compactado mecánicamente, y libre de fluidificantes o exudaciones.

Si éste es de hormigón, quizá sea necesario imprimir previamente con un Imprimador adecuado (Primex PU 72-216 o similar), el que se aplica a razón de aproximadamente 3 m²/L.


Arq. Ma. Laura Ceballos
Secretaría de Obras y
Desarrollo Urbano
Municipalidad de Gral. Ramírez


Yanina A. Schwanzenbach
Jefa Área Control y Suministros
Municipalidad de Gral. Ramírez

1.4. Relación de Mezcla en Peso: (100% P/B) Parte A entre 50 a 50 %

Parte B entre 1 y 2%

Parte C s.d.p. completa 100%

Forma de Aplicación

Aplicación manual (Llana dentada, espátula o zapata).

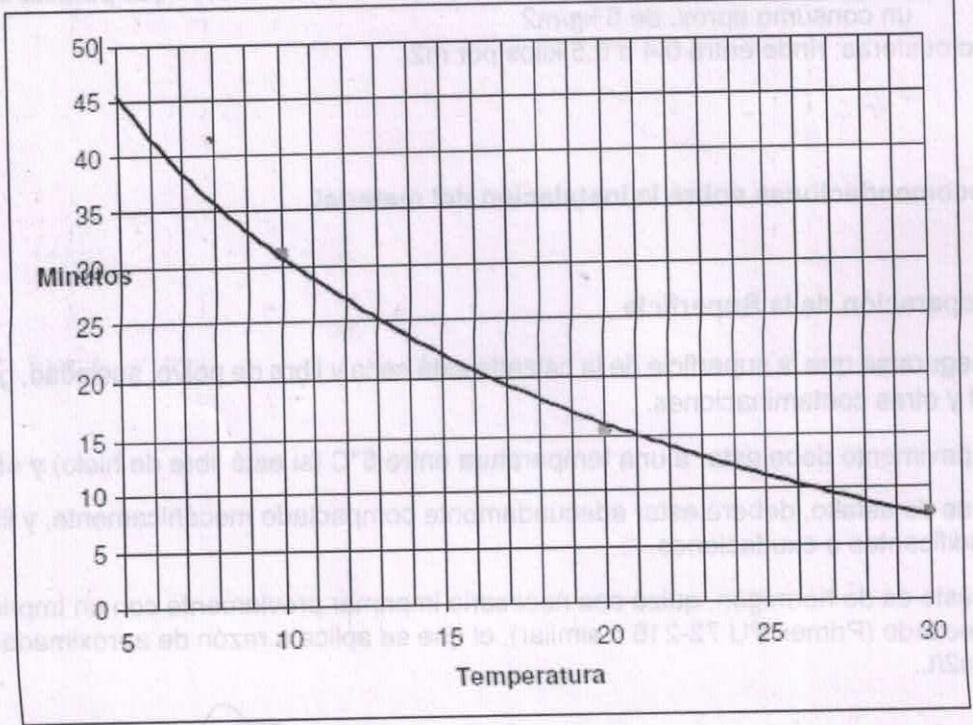
Es esencial que se termine toda la preparación de la superficie, marcado de las áreas y aplicación de cinta adhesiva antes de mezclar la Parte B en la Parte A. Se debe mezclar minuciosamente durante 1 minuto utilizando un taladro con una paleta conectada, antes de agregar y mezclar toda la parte C.

Esta última mezcla puede hacerse en un envase cilíndrico con el uso del taladro indicado más arriba, o una mezcladora.

Es importante que se realice la aplicación dentro de la duración útil declarada del material en el envase, antes de que el material se ponga a curar.

El Tiempo de Endurecimiento en el envase después de incorporar la Parte B variará con la Temperatura, según el siguiente gráfico:

Tiempo de Endurecimiento en el Envase según la Temperatura Ambiente



Luego de transferir la mezcla a la superficie, zapata, molde, etc. se podrá estirar usando llana dentada, secador de goma o rodillo de pintar adecuado.

[Firma manuscrita]
Art. Ma. Laura Celis
Instituto de Obras y
Desarrollo Urbano
Montevideo, Uruguay

Inmediatamente después del alisado se procederá a un sembrado a saturación con microesferas de vidrio Tipo S3 (Norma IRAM 1225) con tratamiento adecuado para Plástico en Frio.

El tiempo de curado variará según la temperatura del material, substrato y aire.

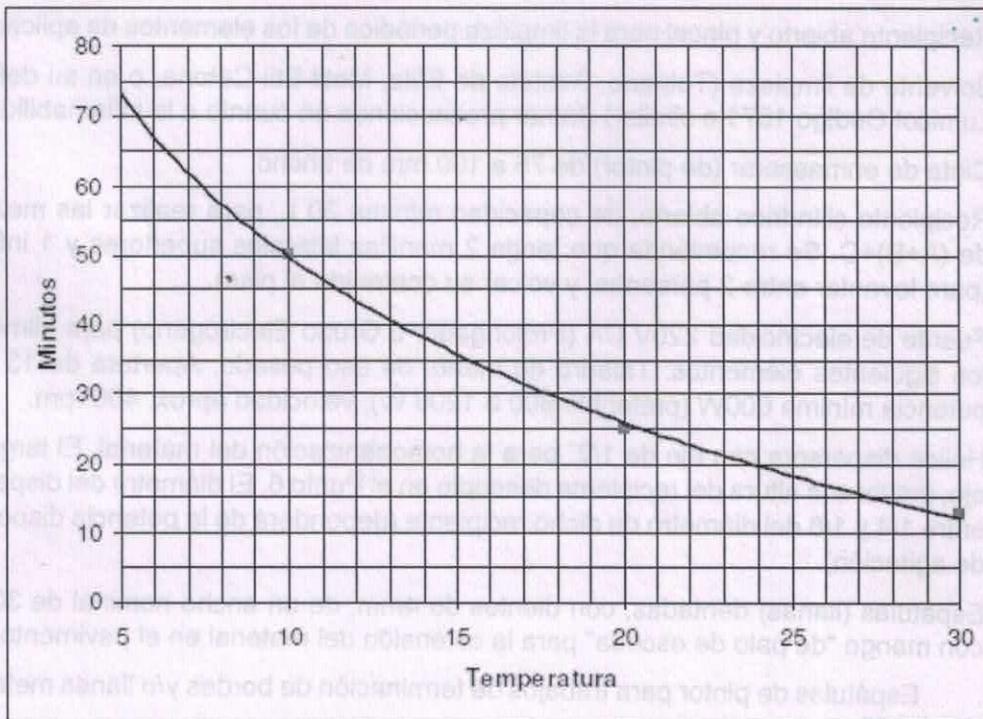
Temperaturas bajas aumentarán el tiempo de secado y temperaturas mayores lo reducirán, posiblemente resultando en que seque antes de que se pueda aplicar el producto correctamente.

Se debe retirar las plantillas y / o cinta mientras el material está todavía húmedo (10 minutos aprox.).

El tiempo de liberación al Tránsito una vez extendida y alisada la mezcla A+B+C sobre el pavimento, variará según la temperatura del mismo.

El Gráfico reproducido a continuación, muestra variaciones típicas de los tiempos de liberación al tránsito. En ningún caso, en el rango 20-25°C, tal lapso superará lo exigido en el Punto (11) de esta Especificación.

Tiempo de Liberación al Tránsito según la Temperatura del Pavimento



Si el tránsito es automotor y no peatonal o de bicicletas, se recomienda adicionar 30 minutos al tiempo estimado en el gráfico, para asegurar la adecuada resistencia mecánica del material.

Arq. Ma. Laura Cebal-
Secretaría de Obras y
Desarrollo Urbano

Yolanda M. Schanzbach
Jefa de Planeación y Suministros
Municipalidad de Gral. Ramírez

Inmediatamente después de su uso, hay que lavar todos los equipamientos y herramientas con solventes de limpieza (tipo Lumicot código 1571 o similar) mientras el material está todavía húmedo (ver Gráfico 1), ya que una vez endurecido es muy difícil de quitar. El Plástico en Frío no puede mezclarse con ningún diluyente, thinner, etc. Su uso perjudica fuertemente las características del producto.

Elementos necesarios para la Aplicación:

1. Elementos de seguridad:
 - a. Para el Tránsito (vallas, conos, cintas)
 - b. Para el personal (guantes, calzado de seguridad, camisas de mangas largas para evitar salpicaduras). Protección ocular y protección respiratoria para el operario que mezcla.
2. Escobas y Cepillos de Piso para la limpieza superficial del pavimento.
3. Recipiente abierto y pincel para la limpieza periódica de los elementos de aplicación.
4. Solvente de limpieza (Tolueno, Acetato de Etilo, Metil-Etil-Cetona, o en su defecto Lumicot Código 1571 o similar) (tomar precauciones en cuanto a la inflamabilidad).
5. Cinta de enmascarar (de pintor) de 75 a 100 mm de ancho.
6. Recipiente cilíndrico abierto, de capacidad mínima 30 L, para realizar las mezclas de (A+B)+C. Se recomienda que tenga 2 manillas laterales superiores y 1 inferior (para levantar entré 2 personas, y volcar su contenido al piso).
7. Fuente de electricidad 220V CA (Prolongador o Grupo Electrónico) para alimentar los siguientes elementos: Taladro de mano, de uso pesado. Apertura de 13 mm, potencia mínima 600W (preferible 800 a 1200 W), velocidad aprox. 400 rpm.
8. Hélice dispersora con eje de 1/2" para la homogenización del material. El largo del eje, mayor a la altura del recipiente descrito en el Punto 6. El diámetro del dispersor, entre 1/4 y 1/8 del diámetro de dicho recipiente (dependerá de la potencia disponible de agitación).
9. Espátulas (llanas) dentadas, con dientes de 4mm, de un ancho nominal de 30 cm, con mango "de palo de escoba" para la extensión del material en el pavimento.
10. Espátulas de pintor para trabajos de terminación de bordes y/o llanas metálicas de albañil.
11. Secadores de goma, para eliminar costurones que aparezcan entre dos aplicaciones de espátula.
12. Opcionalmente, Rodillos de lana de 30 cm de ancho nominal, para extender el material en zonas difíciles
13. Recipientes para la disposición de todo el material descartable (Envases sucios de Parte A, Parte B, Bolsas de Parte C, Cinta de enmascarar usada, Solvente sucio, etc.). Según la Ley 24.051, se clasifican como Y12 (Restos de Pintura).

Mantenimiento:

En condiciones normales de uso, el material aplicado deberá ser auto-limpiante. Deberá resistir el lavado con detergentes enérgicos y agua a presión.

Almacenamiento:

Conservar el material alejado de fuentes de ignición.

La parte B en polvo es un peróxido orgánico y como consecuencia hay que almacenarlo separadamente de los componentes líquidos y fuera de la luz solar y el calor.

2.14.2 Documentación técnica requerida

El proponente deberá incluir en la oferta la siguiente documentación:

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.
- d. Declaración de poseer personal técnico especializado en señalización horizontal, con información al respecto.

II. Certificado de Calidad: Acompaña asimismo, certificado extendido por un laboratorio oficialmente reconocido, que avale la calidad de la pintura a aplicar.

III. Garantía de Adhesión: El material termoplástico deberá estar contra fallas debidas a una adhesión deficiente, ya sea por defectos del material o método de aplicación, por un plazo de doce (12) meses.

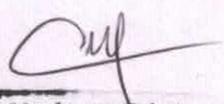
IV. Garantía de Durabilidad: cantidad de años de garantía de la pintura.

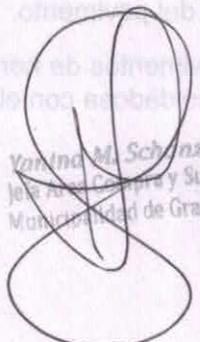
2.14.2.1 Antecedentes

a) Detalle de obras de señalamiento horizontal realizadas en nuestro País con los materiales solicitados y que las mismas tengan un volumen de obra significativo y continuidad en el tiempo.

b) Constancia de su uso en rutas, autovías o autopistas (ya que es el uso que le va a dar esta Dirección de Vialidad).

c) Antigüedad de uso del producto.


Arq. Ma. Laura Ceballos
Secretaría de Obras y
Desarrollo Urbano
Municipalidad de Gral. Ramírez


Yanina M. Schinzenbach
Jefe de Oficina y Suministros
Municipalidad de Gral. Ramírez

2.14.3 Equipos a utilizar en obra

2.14.3.1 Características de los equipos

Las características de los Equipos a utilizar, serán las mismas que se nombran en el Apartado correspondiente a *CARACTERÍSTICAS DE LOS EQUIPOS para demarcación con pintura termoplástica*, excepto aquellas consideraciones que resultan específicas para la operación del producto en caliente.

2.14.4 Ejecución de los trabajos

2.14.4.1 Condiciones de aplicación

Las características generales de las demarcaciones serán las mismas que se describen para la Demarcación Horizontal en Caliente.

2.14.4.2 Forma de aplicación

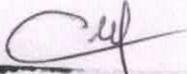
Para la aplicación del material deberán observarse las siguientes normas:

- 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.
- 3) 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.
- 4) En general la tolerancia en las medidas y paralelismo será del +/- 5% sobre los valores especificados.
- 5) No se admitirán diferencias de totalidades dentro de un mismo tramo.
- 6) Cualquier salpicadura, mancha o trazo de prueba producido durante la demarcación deberá ser removida por el contratista.
- 7) 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.
- 8) En los pavimentos de hormigón recientemente construidos deberá procederse una limpieza cuidadosa con el objeto de eliminar los productos de curado del hormigón.

2.14.4.3 Secuencia de los trabajos

Las características generales de las demarcaciones serán las mismas que se describen para la Demarcación Horizontal en Caliente.

ANEXOS PLANOS

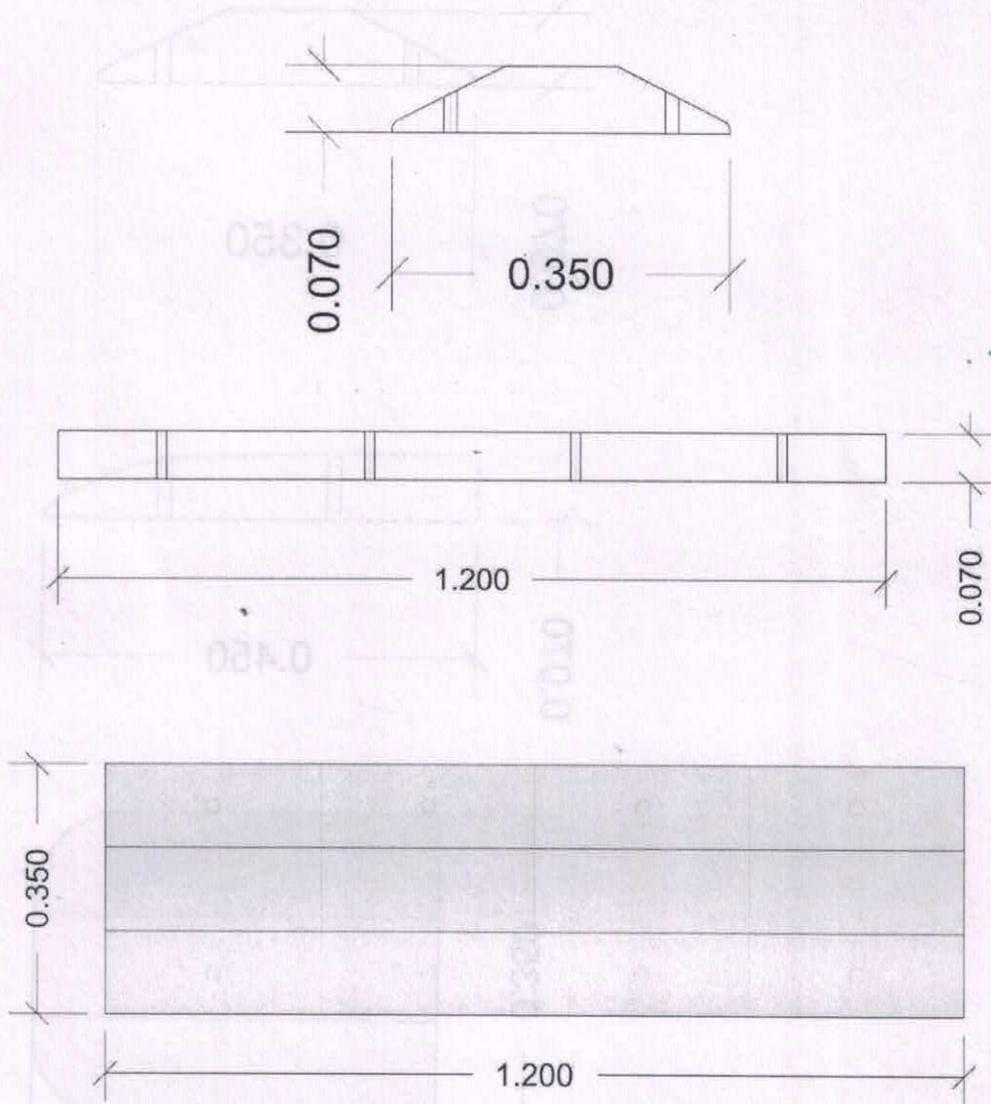

AFF. Ma. Laura Ceballos
Secretaria de Obras y
Desarrollo Urbano
Municipalidad de Gral. Ramirez

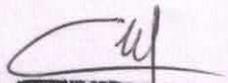

Yvonne M. S. Gonzalez
Jefa Area de Obra y Suministros
Municipalidad de Gral. Ramirez

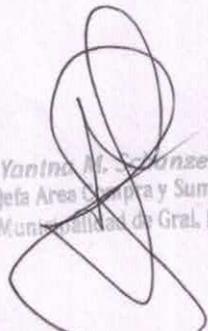
ANEXO N° I: PLANOS DE CORDONES SEPARADORES

I a: CORDON MEDIO

Corte transversal/ Corte longitudinal/ Planta



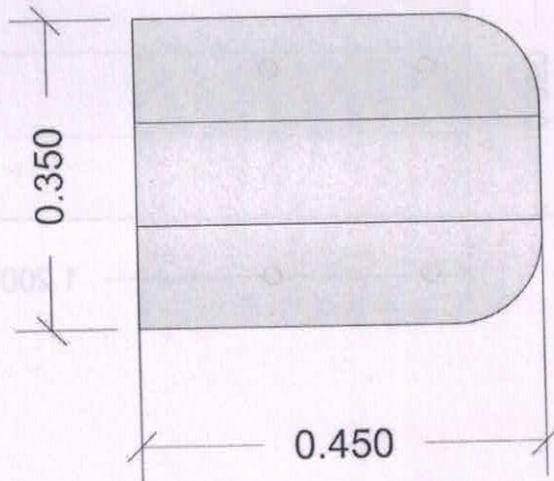
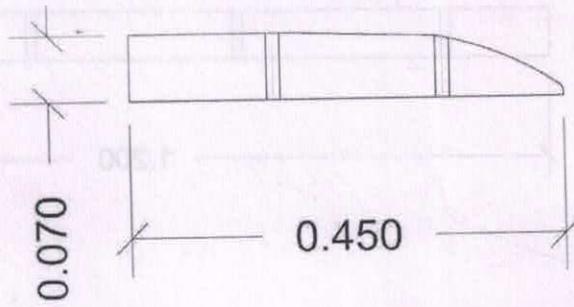
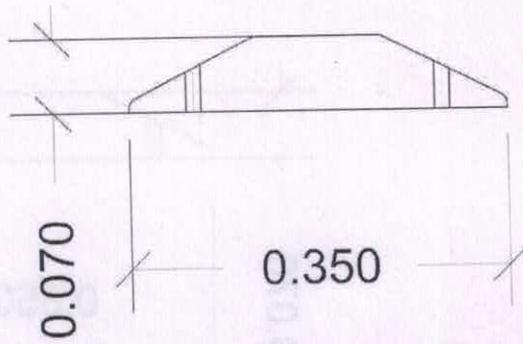

Arq. Ma. Laura Ceballos
Secretaria de Obras y
Desarrollo Urbano
Municipalidad de Gral. Ramirez


Yanina M. S. Vonzenbach
Jefa Area Compra y Suministros
Municipalidad de Gral. Ramirez

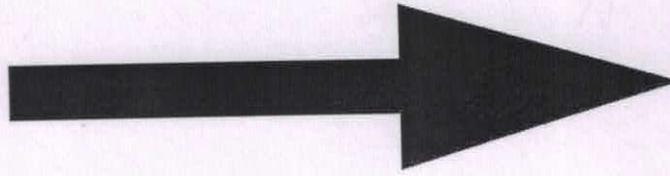
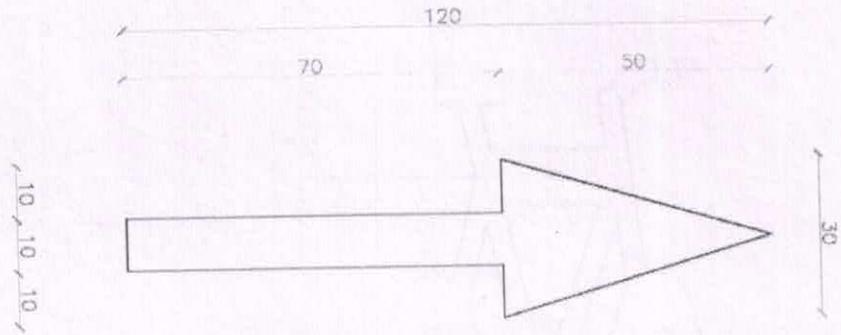
I b: CORDON PUNTERA

1 a) CORDON MEDIO

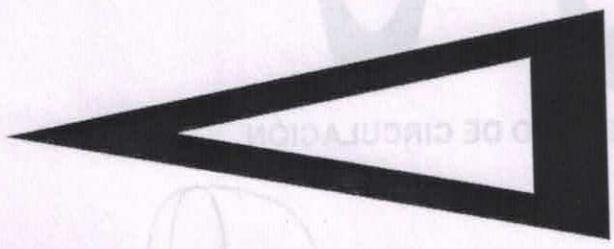
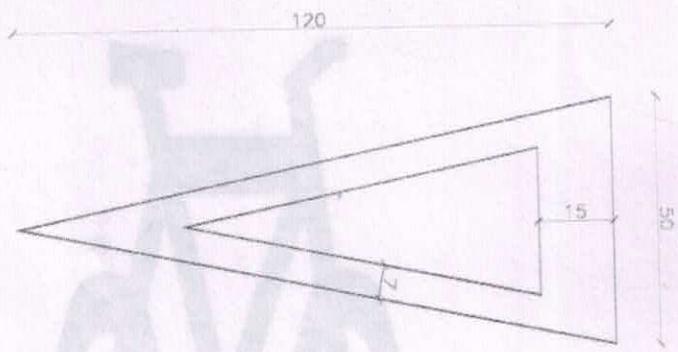
Corte transversal/ Corte longitudinal/ Planta



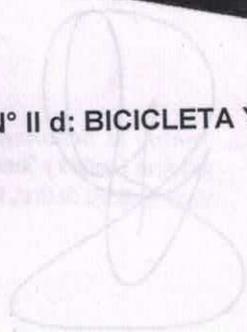
[Handwritten signature and stamp]
Ing. Mr. Luis Cobos
Ingeniero de Obras y
Distrito Urbano
Municipalidad de Guayaquil



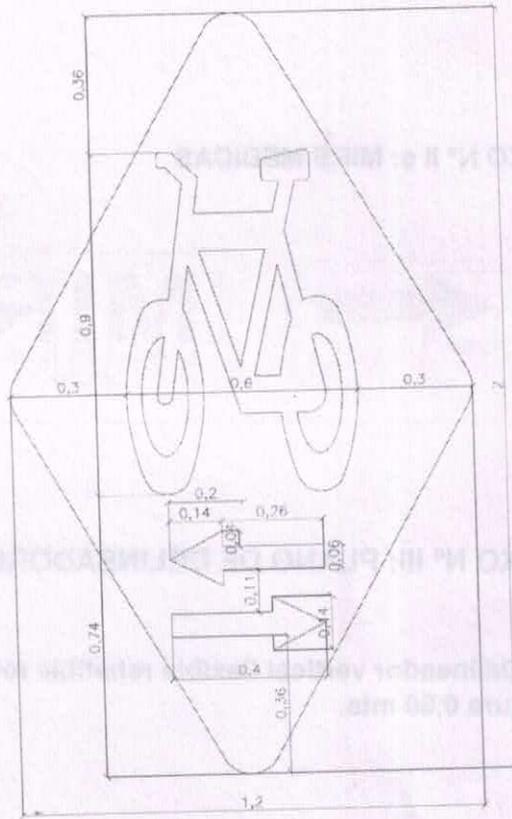
ANEXO N° II c: CEDA EL PASO

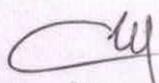


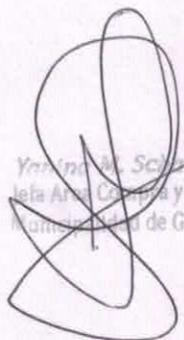
ANEXO N° II d: BICICLETA Y FLECHAS BIDIRECCIONALES



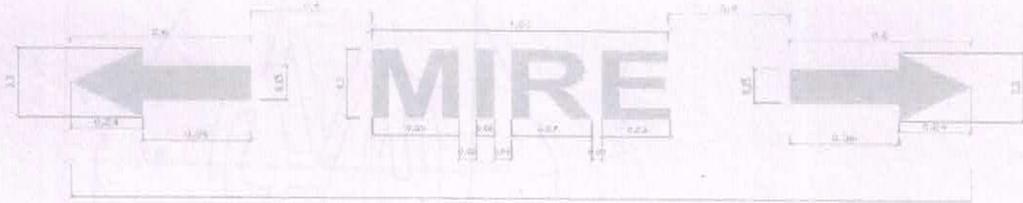
[Handwritten signature]
Ing. M. Luisa Cep...
Sección de Obras y
Desarrollo Urbano
Instituto de Obras Públicas




Arq. M^a. Laura Ceballos
 Secretaria de Obras y
 Desarrollo Urbano
 Municipalidad de Gral. Ramirez


 Yvonne M. Schenzenbach
 Jefe Area Control y Suministros
 Municipalidad de Gral. Ramirez

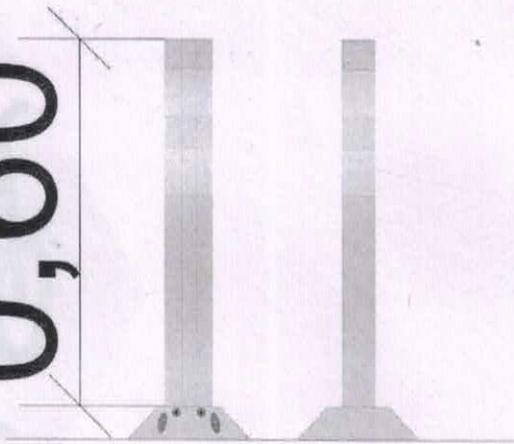
ANEXO N° II e: MIRE MEDIDAS



ANEXO N° III: PLANO DE DELINEADORES

III a: Delineador vertical flexible rebatible reflectivo sección T, color amarillo, de altura 0,60 mts.

0,60



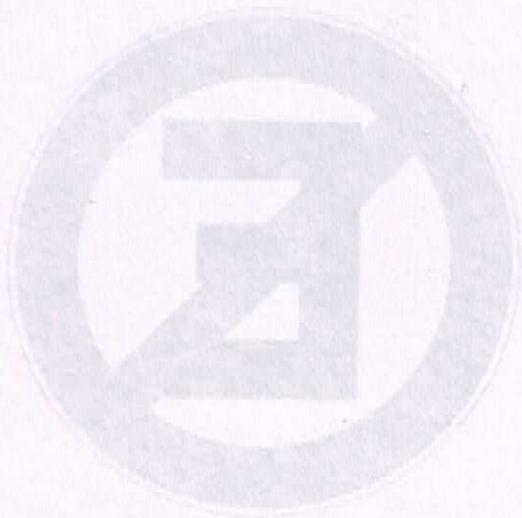
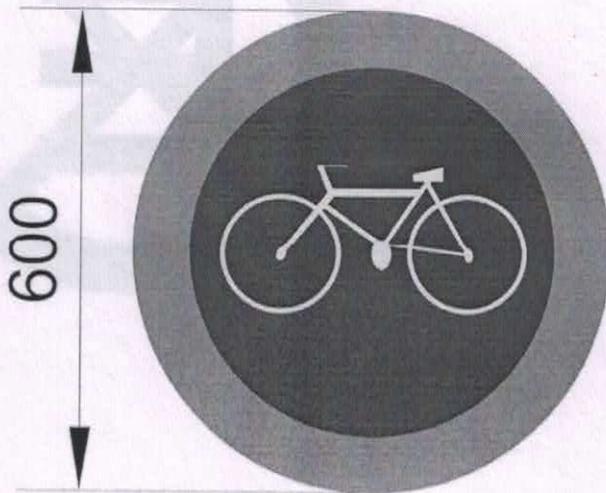
[Handwritten signature]

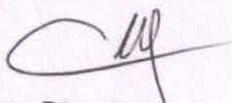
[Handwritten signature]
M. LUIS GARCIA
Secretaría de Obras y
Desarrollo Urbano
Ingeniería en Civil

ANEXO N° IV: PLANOS DE SEÑALES VERTICALES

ITEM A1 - Chapa galvanizada de diámetro 600 mm

A1.1 SEÑAL - EXCLUSIVO CICLISTA



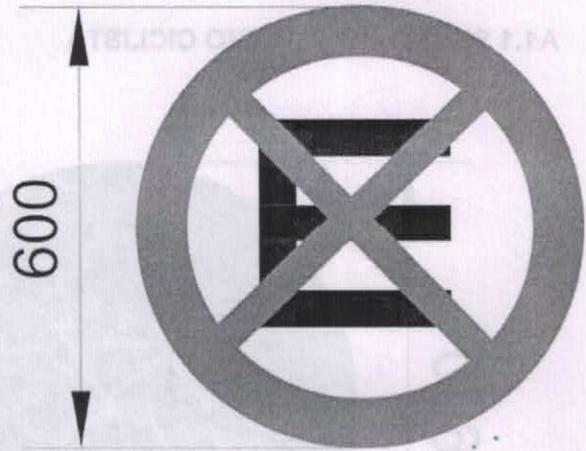

Arq. Ma. Laura Ceba.
Secretaria de Obras y
Desarrollo Urbano
Municipalidad de Gral. Ramirez


Yanina M. Schwanenbach
Jefa Area Control y Suministros
Municipalidad de Gral. Ramirez

ANEXO N.º IV: PLANOS DE SEÑALES VERTICALES

A1.2 SEÑAL PROHIBIDO ESTACIONAR Y DETENERSE

ITEM A1 - Clapa galvanizada de diámetro 600 mm



A1.3 SEÑAL - PROHIBIDO ESTACIONAR



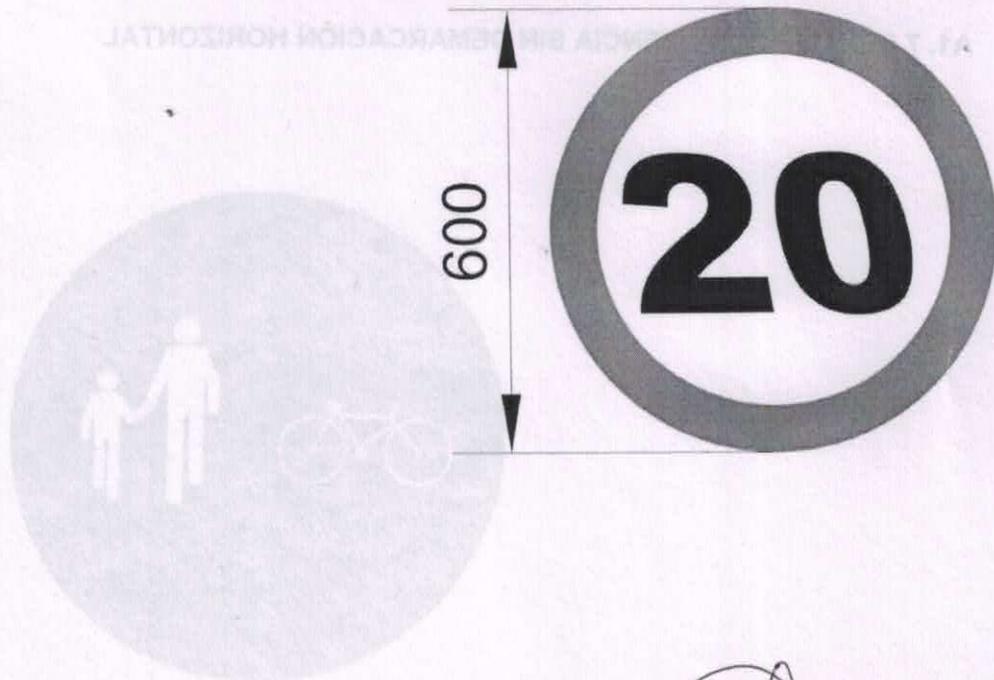
[Handwritten signature]

[Handwritten signature]
Ing. Msc. Luis Cepeda
Ingeniero de Obras y
Desarrollo Urbano
Subsecretaría de Movilidad Urbana

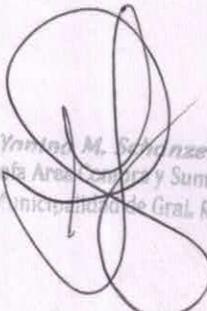
A1.4 SEÑAL MAXIMA 30



A1.5 SEÑAL - MAXIMA 20




Arq. Ma. Laura Cebal.
Secretaría de Obras y
Desarrollo Urbano
Municipalidad de Gral. Ramírez


Yaniel M. Schynzenbach
Jefe Área de Obras y Suministros
Municipalidad de Gral. Ramírez

A1.6 SEÑAL MÁXIMA 10



600

A1.7 SEÑAL - CONVIVENCIA SIN DEMARCACIÓN HORIZONTAL



600

600

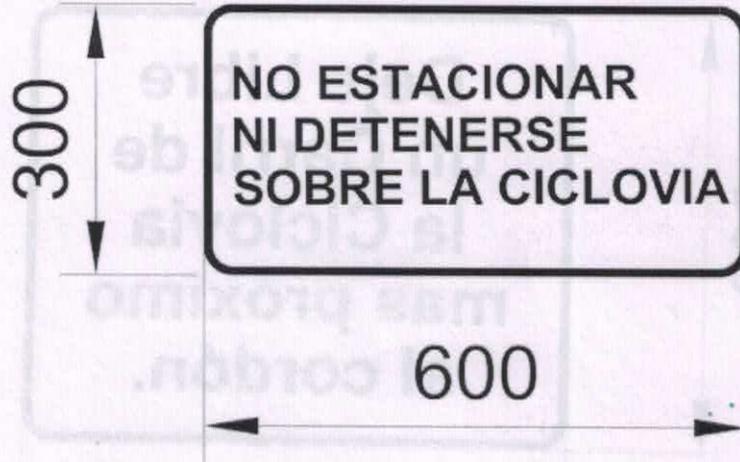
A handwritten signature in blue ink, consisting of several loops and strokes.

An official stamp with a signature over it. The stamp text is partially legible and appears to be from the 'Secretaría de Obras y Desarrollo Urbano'.

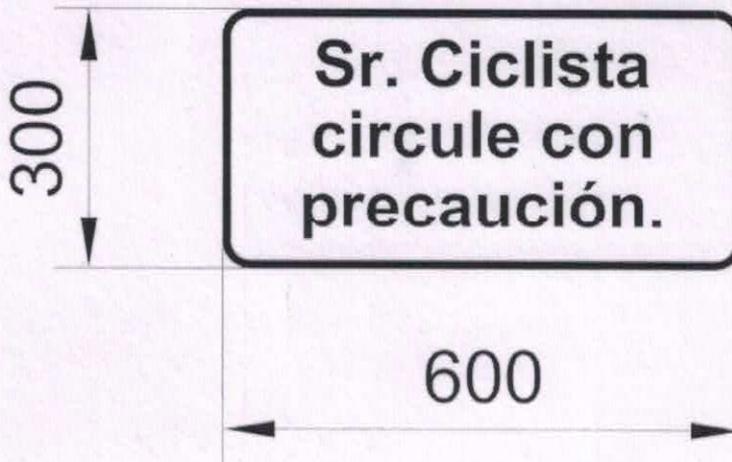
ITEM Chapa

A2 - galvanizada rectangular de 600 x 300 mm

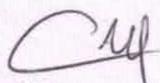
A2.1 SEÑAL - ADICIONAL PROHIBIDO ESTACIONAR Y DETENERSE

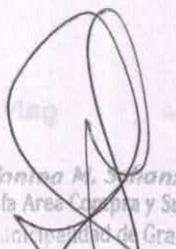


A2.2 SEÑAL - ADICIONAL CENTRO DE SALUD



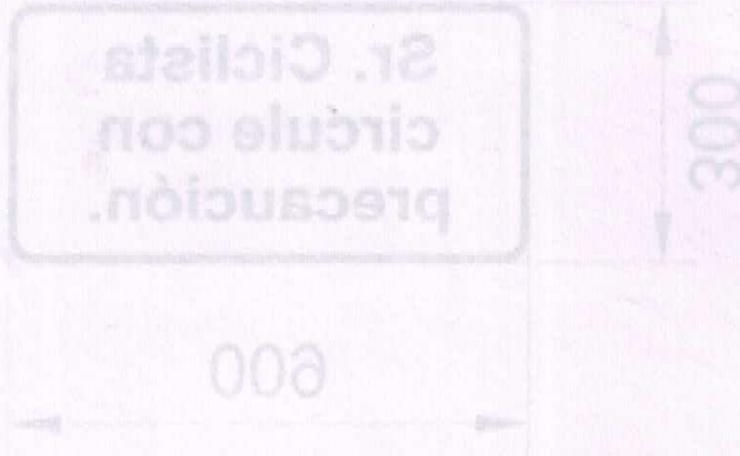
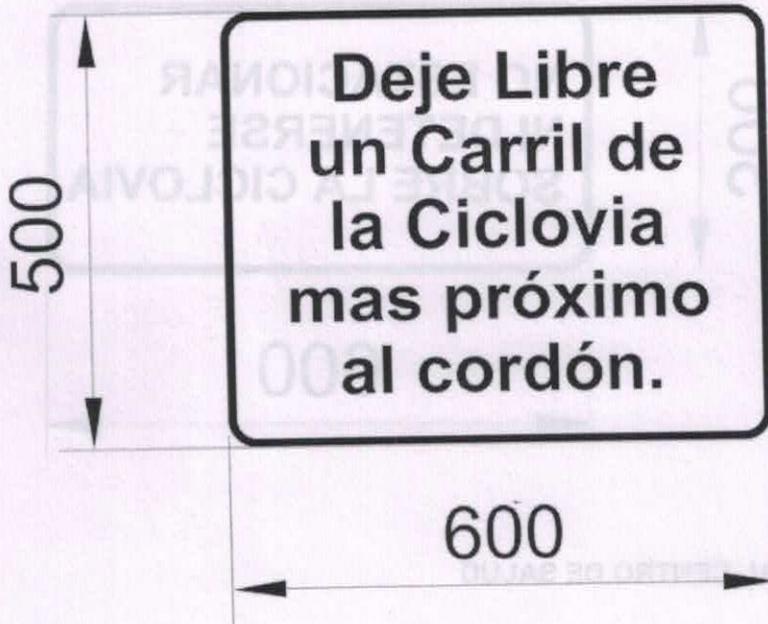
A3 - galvanizada rectangular de 600 x 500 mm


Arq. Ma. Laura Cepal
Secretaria de Obras y
Suministros


Yanina M. Sanzenbach
Jefa Area Compra y Suministros
Municipalidad de Gral. Ramirez

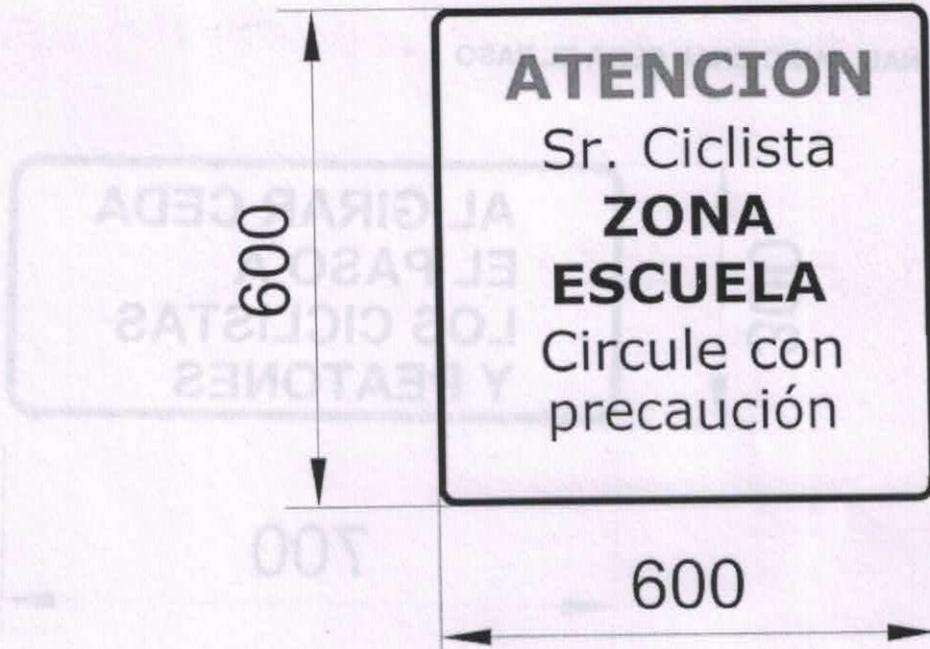
ITEM Chapa

A3.1 SEÑAL – ADICIONAL ASCENSO Y DESCENSO ESCUELAS Y CENTROS DE SALUD



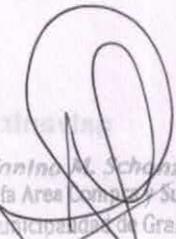
A4 – galvanizada cuadrada de 600 x 600 mm

A4.1 SEÑAL - ATENCIÓN ZONA ESCUELA



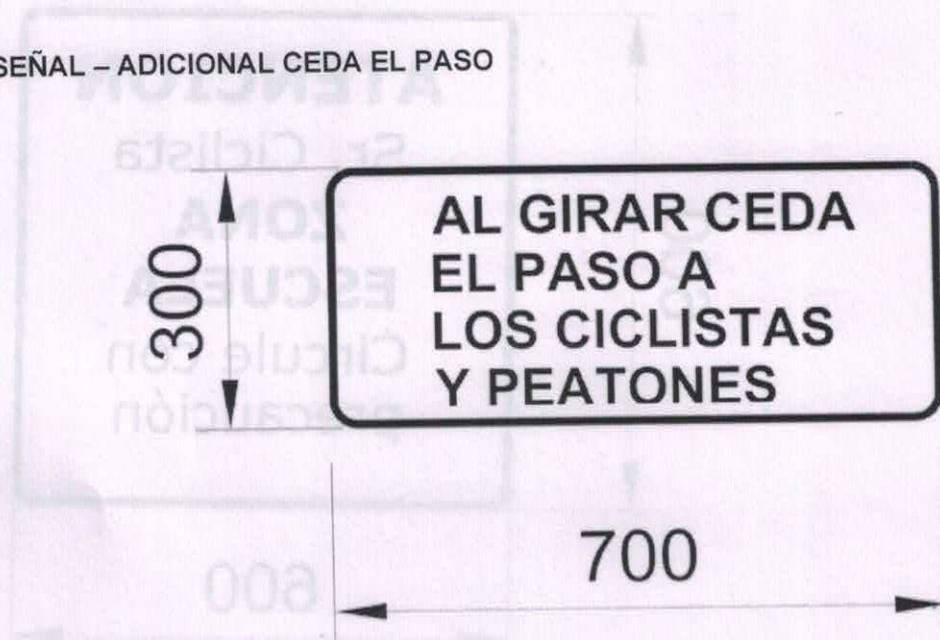
A5 - galvanizada rectangular de 700 x 300 mm


Arq. Ma. Laura Ceballos
Secretaria de Obras y
Desarrollo Urbano
Municipalidad de Gral. Ramírez


Yvonne M. Schanzenbach
Jefa Area Control y Suministros
Municipalidad de Gral. Ramírez

ITEM Chapa

A5.1 SEÑAL – ADICIONAL CEDA EL PASO



ITEM A6 - Chapa galvanizada rombo de 700 x 700 mm

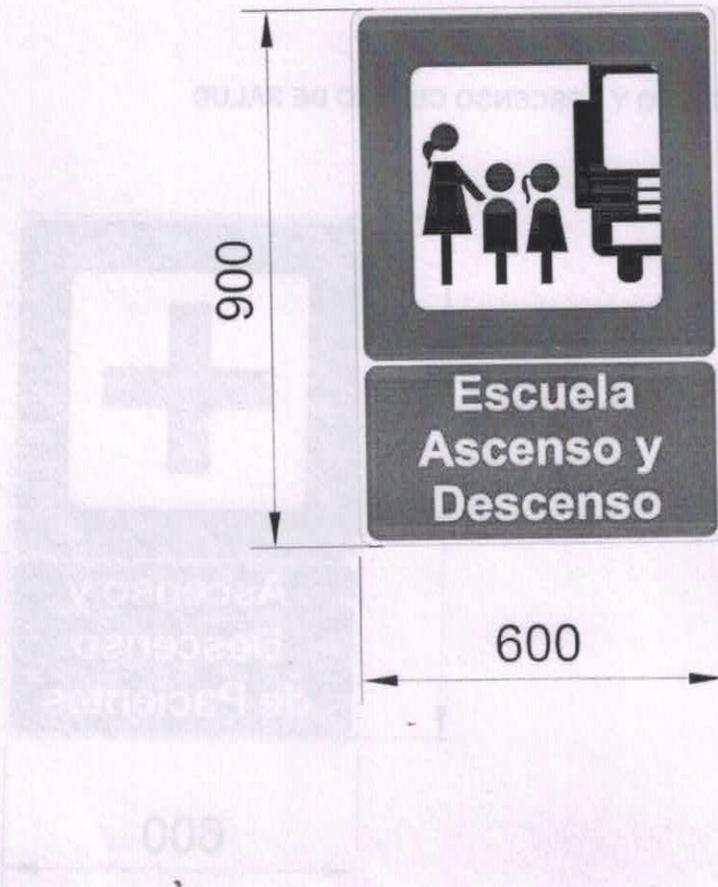
A6.1 SEÑAL – CRUCE DE CICLISTAS

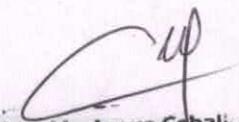


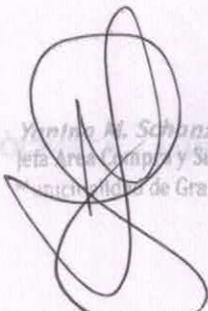
A7 - galvanizada rectangular de 900 x 600 mm.

ITEM Chapa

A7.1 SEÑAL - ESCUELA ASCENSO Y DESCENSO

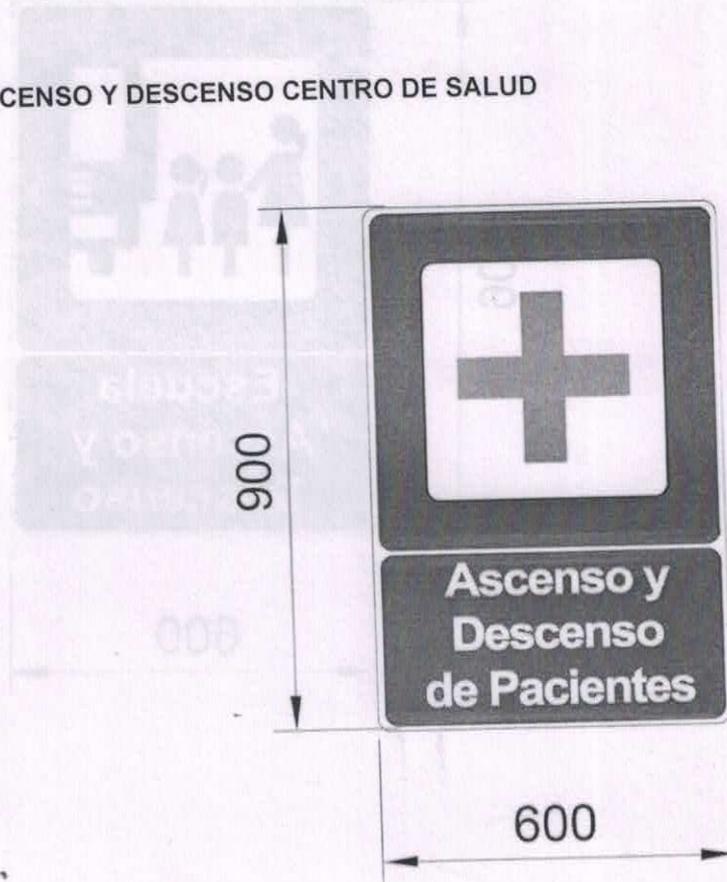



Arq. Ma. Laura Ceballos
Secretaria de Obras y
Desarrollo Urbano
Municipalidad de Gral. Ramirez

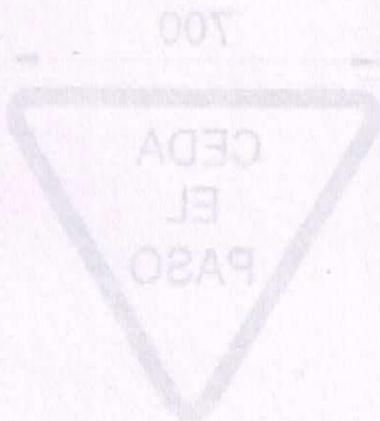
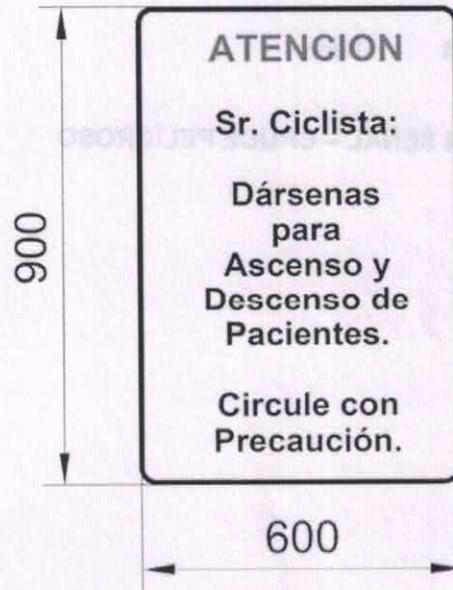

Yvelina M. Schanzenbach
Jefa Area Limpieza y Suministros
Municipalidad de Gral. Ramirez

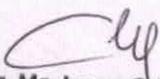
ITEM Chapa

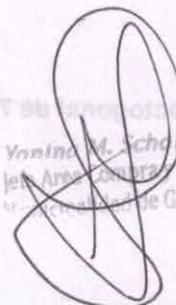
A7.2 SEÑAL - ASCENSO Y DESCENSO CENTRO DE SALUD



A7.3 SEÑAL - ATENCIÓN DARSENA DE ASCENSO Y DESCENSO DE PACIENTES

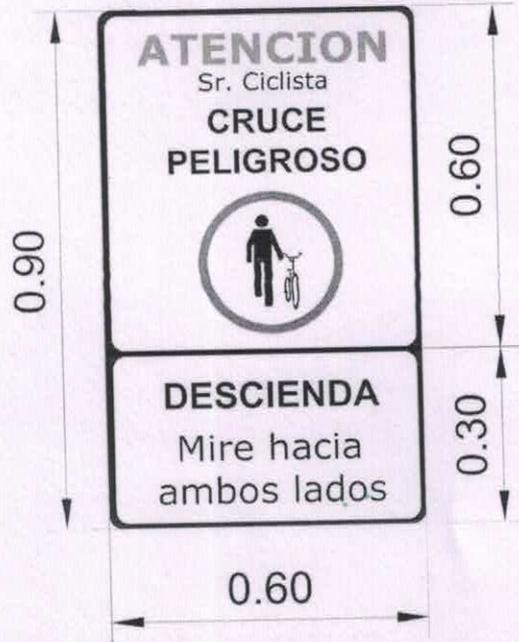
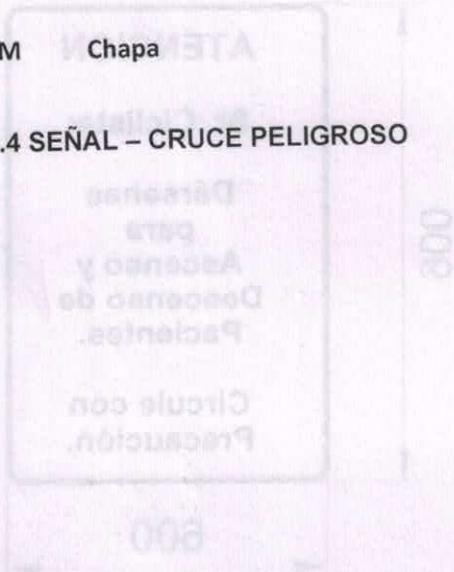



Arq. Ma. Laura Cebali.
Secretaria de Obras y
Desarrollo Urbano
Municipalidad de Gral. Ramírez


Yvonne M. Schutzenbach
Arq. Municipalidad de Gral. Ramírez

ITEM Chapa

A7.4 SEÑAL - CRUCE PELIGROSO



ITEM A8 - Chapa galvanizada triangular de 700 mm

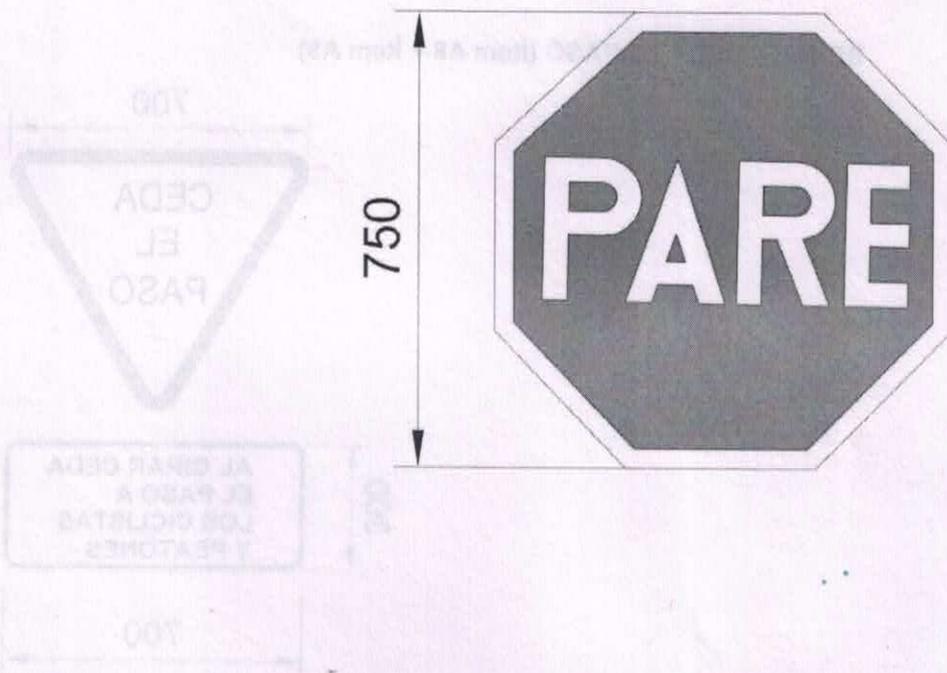
A8.1 SEÑAL - CEDA EL PASO



ITEM A9- Chapa octogonal de 750 mm

ITEM Chapa

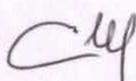
A9.1 SEÑAL - PARE

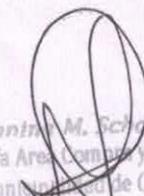


TIPOLOGIAS DE SEÑALES

SEÑAL - PROHIBIDO ESTACIONAR Y DETENERSE (Ítem A1 + Ítem A2)

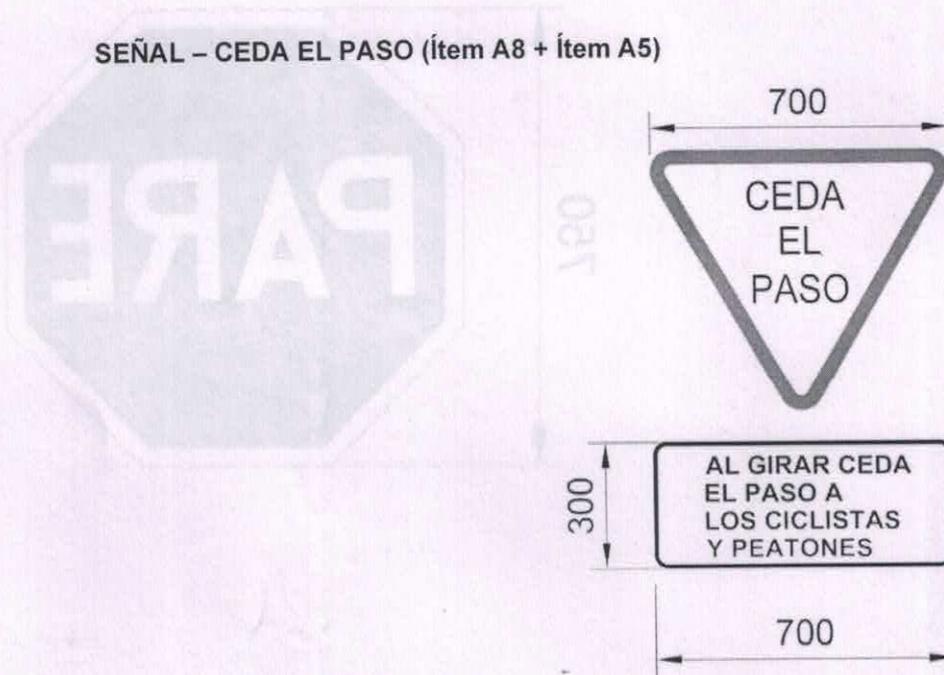



Arq. Ma. Laura Cebalí.
Secretaría de Obras y
Desarrollo Urbano
Municipalidad de Gral. Ramírez

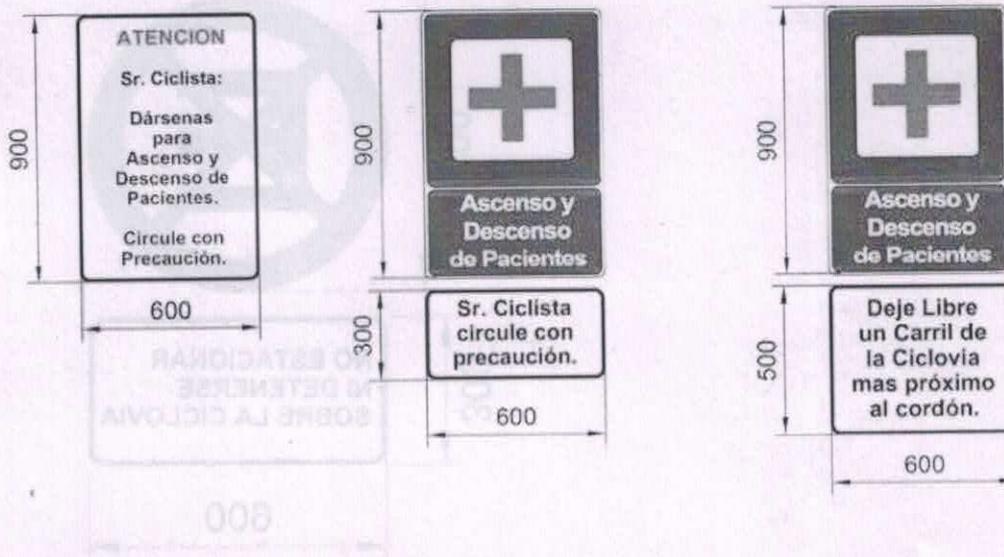

Yanina M. Schenzenbach
Jefa Área Compra y Suministros
Municipalidad de Gral. Ramírez

ITEM Chapa

SEÑAL - CEDA EL PASO (Ítem A8 + Ítem A5)



SEÑAL - HOSPITAL (Ítem A7/ Ítem A7 + A2/ Ítem A7 + A3)



PLANILLA DE DESCRIPCION DE LOS ITEMS DE SEÑALES

ITEM	N°	SEÑAL	FORMA	MEDIDAS	CHAPA	ESPESOR	LÁMINA AUTOADHESIVA	COLOR DE LÁMINA
A1	1	EXCLUSIVO CICLISTA R.18 (c)	CÍRCULO	diámetro 600 mm	hierro galvanizado	2 mm	GRADO INGENIERÍA PRISMÁTICA	ROJO- AZUL
	2	PROHIBIDO ESTACIONAR Y DETENERSE R.9	CÍRCULO	diámetro 600 mm	hierro galvanizado	2 mm	GRADO INGENIERÍA PRISMÁTICA	ROJO- BLANCO
	3	PROHIBIDO ESTACIONAR R.8	CÍRCULO	diámetro 600 mm	hierro galvanizado	2 mm	GRADO INGENIERÍA PRISMÁTICA	ROJO- BLANCO
	4	MÁXIMA 30 R.15	CÍRCULO	diámetro 600 mm	hierro galvanizado	2 mm	GRADO INGENIERÍA PRISMÁTICA	ROJO- BLANCO
	5	MÁXIMA 20 R.15	CÍRCULO	diámetro 600 mm	hierro galvanizado	2 mm	GRADO INGENIERÍA PRISMÁTICA	ROJO- BLANCO
	6	MÁXIMA 10 R.15	CÍRCULO	diámetro 600 mm	hierro galvanizado	2 mm	GRADO INGENIERÍA PRISMÁTICA	ROJO- BLANCO
	7	CONVIVENCIA SIN DEMARCACIÓN HORIZONTAL	CÍRCULO	diámetro 600 mm	hierro galvanizado	2 mm	GRADO INGENIERÍA PRISMÁTICA	ROJO- AZUL
A2	1	ADICIONAL PROHIBIDO ESTACIONAR Y DETENERSE	RECTÁNGULO	600 x 300 mm	hierro galvanizado	2 mm	GRADO INGENIERÍA PRISMÁTICA	BLANCO
	2	ADICIONAL CENTRO DE SALUD	RECTÁNGULO	600 x 300 mm	hierro galvanizado	2 mm	GRADO INGENIERÍA PRISMÁTICA	BLANCO
A3	1	ADICIONAL ASCENSO Y DESCENSO ESCUELAS Y CENTROS DE SALUD	RECTÁNGULO	600 x 500 mm	hierro galvanizado	2 mm	GRADO INGENIERÍA PRISMÁTICA	BLANCO
A4	1	ATENCIÓN ZONA ESCUELA	CUADRADO	600 x 600 mm	hierro galvanizado	2 mm	GRADO INGENIERÍA PRISMÁTICA	BLANCO
A5	1	ADICIONAL CEDA EL PASO	RECTÁNGULO	700 x 300 mm	hierro galvanizado	2 mm	GRADO INGENIERÍA PRISMÁTICA	BLANCO
A6	1	CRUCE DE CICLISTAS P.26 (a)	ROMBO	700 x 700 mm	hierro galvanizado	2 mm	GRADO INGENIERÍA PRISMÁTICA	AMARILLO
A7	1	ESCUELAS ASCENSO Y DESCENSO	RECTÁNGULO	900 x 600 mm	hierro galvanizado	2 mm	GRADO INGENIERÍA PRISMÁTICA	AZUL- BLANCO
	2	ASCENSO Y DESCENSO CENTRO DE SALUD	RECTÁNGULO	900 x 600 mm	hierro galvanizado	2 mm	GRADO INGENIERÍA PRISMÁTICA	AZUL- BLANCO
	3	ATENCIÓN DÁRSENA DE ASCENSO Y DESCENSO DE PACIENTES	RECTÁNGULO	900 x 600 mm	hierro galvanizado	2 mm	GRADO INGENIERÍA PRISMÁTICA	BLANCO
	4	CRUCE PELIGROSO	RECTÁNGULO	900 x 600 mm	hierro galvanizado	2 mm	GRADO INGENIERÍA PRISMÁTICA	BLANCO
A8	1	CEDA EL PASO R.28	TRIÁNGULO	700 mm	hierro galvanizado	2 mm	GRADO INGENIERÍA PRISMÁTICA	ROJO- BLANCO
A9	2	PARE R.27	OCTÓGONO	750 mm	hierro galvanizado	2 mm	GRADO INGENIERÍA PRISMÁTICA	ROJO- BLANCO

Arq. Ma. Laura Ceballos
Secretaria de Obras y
Desarrollo Urbano

Yanina M. Schwanenbach
Jefa Area Control y Suministros
Municipalidad de Gral. Ramirez