



**Rafaela, 28 de Octubre de 2021.-**

**VISTO:** Las actuaciones obrantes en el Expediente Letra O - N.° 301.647/4 - Fichero N.° 78; y

**CONSIDERANDO:** Que mediante Ordenanza N.° 2.969 (Código de Tránsito) sancionada el 06 de Marzo de 1997, la Municipalidad de Rafaela adhirió a la Ley Nacional de Tránsito N° 24.449.

Que acorde con la legislación nacional mencionada, el artículo 1° de la citada norma municipal determina que los "Fines" de la misma son lograr seguridad en el tránsito y la disminución de daños a personas y bienes

Que la encrucijada entre las arterias Bv. Santa Fe y Salta - Bv. Santa Fe y Córdoba - Bv. Santa Fe y Constituyentes - Bv. Santa Fe y Av. Italia son de compleja resolución en relación a medidas preventivas que mitiguen el riesgo vehicular.

Que se ha evaluado las reformas de los mencionados lugares, ante los inconvenientes expuestos por los vecinos y verificadas técnicamente por el Departamento de Ordenamiento Vial e Ingeniería de Tránsito, concluyéndose que la única intervención paliativa resulta la colocación de semáforos en la arteria mencionada.

Que en virtud del costo presupuestado para la adquisición de los materiales, corresponde se efectúe un llamado a licitación pública para la contratación de la provisión de materiales razón por la cual las áreas técnicas dependientes de la Secretaría Ambiente y Movilidad de la Municipalidad de Rafaela elaboraron los correspondientes pliegos.

Que la Secretaría de Hacienda y Finanzas informa la partida a la que debe imputarse el gasto.

Que la imputación presupuestaria deberá realizarse en el Programa Ingeniería de Tránsito de la Secretaría de Ambiente y Movilidad, conforme a lo previsto en el Presupuesto 2021.

Por ello, el **INTENDENTE MUNICIPAL DE LA CIUDAD DE RAFAELA**

**DECRETA**

**Art. 1.°)-** Apruébense el Pliego General de Bases y Condiciones (Anexo I), Pliego de Especificaciones Técnicas (Anexo II), Formulario de la Propuesta (Anexo III), Detalle de Ítems a Cotizar (Anexo IV), y Cronograma de Entregas (Anexo V), del presente.

**Art. 2.°)-** Llámese a Licitación Pública para la "**Adquisición de controladores de tránsito, cabezales y demás elementos necesarios para instalación y remodelación de cuatro (4) intersecciones semaforizadas de la ciudad de Rafaela**"; la que se registrará por el presente Decreto, Pliego General de Bases y Condiciones, Pliego de Especificaciones Técnicas, Formulario de la Propuesta, Detalle de Ítems a Cotizar y Cronograma de Entregas, y subsidiariamente por la Ordenanza Municipal N° 2026 y sus modificatorias; el Decreto-Ordenanza Municipal N.° 3.090 y demás legislación municipal vigente que resulte de aplicación.-

**Art. 3.°)- PRESUPUESTO, SELLADO Y PLIEGO:** Fijense los siguientes valores:

a) El Presupuesto Oficial asciende a la suma de *Pesos Nueve Millones Setenta y Nueve Mil Novecientos Sesenta y Seis (\$ 9.079.966.-)*.

b) El Sellado Municipal asciende a la suma de *Pesos Tres Mil Novecientos Sesenta y Seis con Setenta y Cinco Centavos (\$ 3966,75.-)*.

c) El Valor del Pliego se fija en la suma de *Pesos Cuatro Mil Quinientos Cuarenta (\$ 4.540.-)*.

Los Pliegos deberán adquirirse en la Dirección de Compras de la Municipalidad de Rafaela, sita en calle Moreno N° 8 - 2.° Piso - de esta ciudad de Rafaela, en días hábiles municipales y hasta el día y hora fijados para la apertura de sobres.

**Art. 4.°)- LAS PROPUESTAS:** Las propuestas deberán presentarse en la Dirección de Compras de la Municipalidad de Rafaela, en sobre cerrado, con la siguiente y única inscripción: MUNICIPALIDAD DE RAFAELA – DIRECCIÓN DE COMPRAS – Moreno N.° 8 - 2.° Piso - (2300) RAFAELA (Prov. de Santa Fe) Licitación Pública Decreto N° **52.475** - "**Adquisición de controladores de tránsito, cabezales y demás elementos necesarios para instalación y remodelación de cuatro (4) intersecciones semaforizadas de la ciudad de Rafaela**", y sin ningún otro dato que pudiera permitir la identificación del oferente. En el caso de que el día fijado resulte no laborable para la Administración Pública Municipal, la apertura se realizará el día hábil inmediato posterior, a la misma hora. Serán rechazadas y no serán abiertas aquellas ofertas que lleguen con posterioridad al día y hora fijados para la apertura, incluidas las que lleguen por correo o cualquier otro medio, aun cuando se pruebe que fueron despachadas con anterioridad.

**Art. 5.°)- APERTURA DE LAS PROPUESTAS:** Las Propuestas se abrirán en dependencias de la Secretaría de Hacienda y Finanzas de la Municipalidad de Rafaela, calle Moreno 8 - segundo piso, Rafaela (Santa Fe), el día **29 de NOVIEMBRE de 2021 a las Nueve (09:00) horas**. En caso que el día fijado resulte no laborable para la Administración Pública Municipal, la apertura se realizará el día hábil inmediato posterior, a la misma hora fijada en el párrafo precedente.

Municipalidad  
de  
Rafaela  
Intendencia

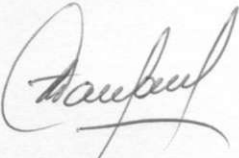


**Art. 6.º)- MANTENIMIENTO DE LAS OFERTAS:** Las Propuestas deberán mantenerse por el plazo de Sesenta (60) días corridos contados a partir del día siguiente al acto de apertura de las ofertas.

**Art. 7.º)- IMPUTACIÓN PRESUPUESTARIA:** El gasto que demande el cumplimiento del presente se imputará en: B.2.1.2.20.3.0.0./5 - Señalización Urbana y Nomenclatura y al Programa Ingeniería de Transito de la Secretaría de Ambiente y Movilidad.

**Art. 8.º)-** El presente será refrendado por el Señor Secretario de Hacienda y Finanzas y por la Señora Secretaria de Ambiente y Movilidad.

**Art. 9.º)-** Regístrese, comuníquese, notifíquese, publíquese y archívese.

  
HERIBERTO JUAN LANFRANCO  
Secretario de Hacienda  
y Finanzas

  
Lic. MARÍA PAZ CARNSO MÓNACO  
Secretaria de Ambiente  
y Movilidad



  
Arq. LUIS ALBERTO CASTELLANO  
Intendente Municipal



**PLIEGO GENERAL DE BASES Y CONDICIONES**

**Art. 1.º.- OBJETO:** El presente pliego establece las bases y condiciones del llamado a Licitación Pública para la “**Adquisición de controladores de tránsito, cabezales y demás elementos necesarios para instalación y remodelación de cuatro (4) intersecciones semaforizadas de la ciudad de Rafaela**”.

**Art. 2.º.- PROPUESTAS:** Las propuestas deberán presentarse en la Dirección de Compras de la Municipalidad de Rafaela, en sobre cerrado, con la siguiente y única inscripción: “MUNICIPALIDAD DE RAFAELA - DIRECCIÓN DE COMPRAS - Moreno 8 - 2º Piso - (2300) RAFAELA (Prov. de Santa Fe) Licitación Pública Decreto N° 52.475 - “**Adquisición de controladores de tránsito, cabezales y demás elementos necesarios para instalación y remodelación de cuatro (4) intersecciones semaforizadas de la ciudad de Rafaela**”.

**Art. 3.º.- CONOCIMIENTO DE ANTECEDENTES:** Quienes concurran a esta licitación no podrán alegar en caso alguno falta de conocimiento del legajo, así como tampoco de las normas legales que regulan el proceso licitatorio. La sola presentación de la oferta significará la aceptación de todas las condiciones fijadas por los mismos.

**Art. 4.º.- CONSULTAS. DOMICILIO ELECTRÓNICO:** Las dudas que pudieran plantearse vinculadas a aspectos generales del llamado podrán consultarse por escrito o por e-mail, ante la Dirección de Compras – e-mail: [compras@rafaela.gob.ar](mailto:compras@rafaela.gob.ar), o en caso de tratarse de dudas de orden técnico ante el Dpto. de Ordenamiento Vial e Ing. de Tránsito e-mail [ingtransito@rafaela.gob.ar](mailto:ingtransito@rafaela.gob.ar) ambas de la Municipalidad de Rafaela, solicitando en forma concreta las aclaraciones que se estimen necesarias.

A efectos de poder efectuar consultas por e-mail, los proponentes deberán denunciar una dirección de e-mail que se tendrá como domicilio electrónico constituido a los efectos del proceso licitatorio.

Las respuestas y comunicaciones remitidas por la Administración al domicilio electrónico denunciado, se tendrán por válidas aún cuando el proponente no acuse recibo de las mismas, considerándose como fecha de notificación a los fines del cómputo de plazos la de la remisión del e-mail respectivo.

**Art. 5.º.- DOCUMENTACIÓN:** Los oferentes deberán presentar junto con sus ofertas la siguiente documentación:

- a) Recibos o comprobantes oficiales, en original, que acrediten el pago del Pliego.
  - b) Recibos o comprobantes oficiales, en original, que acrediten el pago del Sellado Municipal.
  - c) Nombres, apellidos o razón social del oferente.
  - d) La garantía de mantenimiento de la oferta por un importe del 1 % del presupuesto oficial. Dicha garantía deberá constituirse en alguna de las siguientes formas:
    1. Efectivo, mediante depósito en garantía en la sucursal Rafaela del Nuevo Banco Santa Fe S.A., a favor de la Municipalidad de Rafaela.
    2. Pagaré a la vista sin protesto librado por el oferente a la orden de la Municipalidad de Rafaela, con el correspondiente pago del Impuesto de Sellos, abonado en el Nuevo Banco de Santa Fe S.A.
    3. Póliza de seguro de caución en original, extendida por compañía de Seguro reconocida por la Superintendencia de Seguros de la Nación.
  - e) Denunciar domicilio real.
  - f) Constituir domicilio legal en la ciudad de Rafaela.
  - g) Si fuere una sociedad legalmente constituida, se acompañará fotocopia del contrato social original debidamente inscripto en los registros respectivos, certificada por autoridad judicial o notarial.
  - h) La declaración expresa que el oferente se obliga a cumplir con las disposiciones del presente Pliego, del Decreto de llamado a licitación, y de toda otra norma que rija el acto licitatorio.
  - i) La aceptación expresa del sometimiento a la jurisdicción de los Tribunales Ordinarios de la ciudad de Rafaela, para cualquier cuestión judicial que se plantee con motivo de la contratación, renunciando expresamente a cualquier otro fuero o jurisdicción que pudiera corresponder, inclusive el Federal.
  - j) El comprobante de Inscripción en el Registro de Proveedores de esta Municipalidad. Si el oferente no estuviere inscripto, se procederá de acuerdo a lo previsto por el artículo 8º, segundo y tercer apartado de la Ordenanza N° 2.026.
  - k) Detalles de los bienes que se ofertan, indicando procedencia, tipo y/o marca.
  - l) La propuesta firmada en todas sus hojas por el proponente, con aclaración de su apellido y nombres.
  - m) La presentación del pliego firmado en cada una de sus hojas por el oferente.
  - n) Certificado de libre deuda de Tributos en Municipalidad de Rafaela, expedido por Oficina CUM - Planta Baja - Moreno N° 8 - Rafaela.
  - ñ) Certificado de Libre Deuda de Multas de Tránsito en la Municipalidad de Rafaela expedido por los Juzgados Municipales de Faltas de Rafaela.
  - o) Constancia de inscripción en Carpeta Empresa.
  - p) Declaración expresa con carácter de Declaración Jurada manifestando no encontrarse en ningún proceso concursal ni falencial, ni inhabilitado para disponer de sus bienes.
- Si el oferente fuese una persona jurídica deberá adjuntar fotocopia de la documentación que acredite que el firmante tiene facultades suficientes para realizar actos de administración y/o disposición en nombre del oferente, certificada por escribano público o autoridad judicial.



**Municipalidad  
de  
Rafaela**  
**Intendencia**



Las propuestas que se presenten sin acreditar el cumplimiento de los incisos a), b), c), d), k) y l) del presente artículo, serán rechazadas en el mismo acto de apertura de las ofertas.

El cumplimiento de los demás requisitos podrá ser subsanado dentro del plazo de cinco (5) días corridos, contados desde la fecha en el que el proponente sea notificado. Transcurrido dicho plazo sin que la omisión haya sido subsanada, la propuesta será rechazada.

**Art. 6.º)- APERTURA DE LAS PROPUESTAS:** Las propuestas se abrirán en dependencias de la Secretaría de Hacienda y Finanzas de la Municipalidad de Rafaela - Calle Moreno N° 8 - Rafaela, o en el lugar que el Municipio notifique a los oferentes, el día **29 de NOVIEMBRE de 2021, a las Nueve (9) horas.**

En caso de que el día fijado resulte no laborable para la Administración Pública Municipal, la apertura se realizará el día hábil inmediato posterior, a la misma hora fijada en el párrafo precedente.

Los sobres se contarán y enumerarán correlativamente. La apertura se hará siguiendo el orden de numeración que resulte.

**Art. 7.º)- ACTA:** De todo lo actuado en el acto apertura, se labrará un acta donde se asentarán las observaciones que formulen los asistentes y resoluciones de las autoridades municipales que dirigirán el acto. Dicha acta será firmada por las autoridades municipales que concurren al acto y por los oferentes y asistentes que deseen hacerlo. En el Acta podrán consignarse, según lo dispongan los funcionarios municipales actuantes, los precios cotizados, así como incluir fotocopias de las ofertas como parte del acta.

**Art. 8.º)- IMPUGNACIÓN:** Todos los presentes tendrán derecho a Impugnar el acto de apertura o cualquiera de las propuestas dentro del plazo de cuatro (4) días hábiles de efectuado. Las impugnaciones deberán ser fundadas y por escrito y serán resueltas, sin sustanciación, justamente con la adjudicación.

Si en el acto de apertura tuviera vicios o en él se hubieran violado las disposiciones de alguno de los documentos que rige el acto licitatorio, el Departamento Ejecutivo Municipal podrá declarar nula la licitación, sin derecho a reclamo alguno por parte de los proponentes.

**Art. 9.º)- SELECCIÓN DE OFERTAS:** La Municipalidad determinará la conveniencia de aceptar o rechazar las propuestas presentadas, pudiendo declarar fracasada la licitación, sin que ello de derecho a reclamo alguno por parte de los oferentes. No necesariamente se adjudicará el objeto que se licita a quienes ofrezcan el menor precio. La Municipalidad podrá conectar la circunstancia del menor precio con otras como por ejemplo: menor plazo de entrega, mayor plazo y/o cobertura de la garantía, y todo otro criterio cuantitativo o cualitativo que permita la elección de la oferta más conveniente entre aquellas que se ajusten a las bases y condiciones de esta licitación.

La Municipalidad asimismo se reserva el derecho de anular la presente licitación sin que ello de derecho a los oferentes, sean adjudicatarios o no, a reclamos de ningún tipo, y les devolverá, dentro de los cinco (5) días hábiles de notificada dicha decisión, los montos que hubieran abonado en concepto de precio del Pliego y las garantías que hubiera presentado sin actualizaciones ni intereses de ningún tipo.

**Art. 10.º)- OFERTAS IGUALES:** Cuando exista igualdad de condiciones entre dos o más ofertas, se procederá de acuerdo a lo establecido en la Ordenanza N.º 2.026 y sus modificatorias.

**Art. 11.º)- FORMA DE COTIZAR:** Las ofertas deberán ajustarse a los requisitos formales establecidos por la legislación municipal vigente, de aplicación al presente llamado a licitación.

Los oferentes podrán cotizar todos, algunos o solamente uno de los ítems que surgen del Anexo IV.

Los oferentes podrán cotizar como alternativa de pago la opción Pago Anticipado, respetando el cronograma del Anexo V. En el caso de que la Municipalidad opte por esta alternativa de pago, quien resultare adjudicado deberá presentar, además de las garantías exigidas, una póliza de seguro de caución por el material pagado y no entregado.

Dejase aclarado que serán rechazadas las ofertas de los ítems en los que no se cotice por el total de bienes fijados en cada uno de ellos.

**Art. 12.º)- MANTENIMIENTO DE LAS OFERTAS:** Las ofertas deberán mantenerse por el plazo de Sesenta (60) días corridos contados a partir del día siguiente al acto de apertura de las propuestas.

**Art. 13.º)- FORMAS DE PAGO:** Los oferentes podrán cotizar por todas o algunas de las siguientes formas de pago. Serán rechazadas las ofertas alternativas en las que no se cotice alguna de las formas de pago previstas en los incisos a) o b) citados.

- A diez (10) días de la fecha de factura y recepción de los artefactos.
- A treinta (30) días de fecha de factura y recepción de los artefactos.
- Alternativa propuesta por el oferente en todas las formas previstas precedentemente, los días se cuentan a partir de la fecha de factura, recibidos los materiales y/o elementos en conformidad a lo adjudicado.

# Municipalidad de Rafaela

## Intendencia



Queda expresamente indicado que los pagos corresponderán cuando se produzca la Entrega Total de cada ítem adjudicado y recibido en conformidad. Si dicho día resultara feriado, asueto o no laborable para la Administración Pública Municipal, el pago se efectivizará el día hábil inmediato posterior.

**Art. 14.º)- INVARIABILIDAD DE LOS PRECIOS:** Los precios que consten en las ofertas, y en su caso, los intereses expresados en las mismas, serán invariables; no admitiéndose el reajuste de precios e intereses. Serán rechazadas las ofertas que contravengan lo dispuesto en este Artículo.

**Art. 15.º)- INICIACIÓN Y PLAZOS DE ENTREGA:** Las entregas de los materiales deberán realizarse de acuerdo al Cronograma de Entrega que se agrega como Anexo V del presente, debiendo la adjudicataria cumplirlo puntualmente.

El no cumplimiento de lo expresado en el presente artículo, por razones ajenas al Municipio, devengará una multa del equivalente al uno por ciento (1 %) diario, del importe de los bienes que debieron ser entregados.

En caso de incumplimiento parcial, la multa se aplicará por los bienes no entregados, y será calculada aplicando el diez por ciento (10 %) mencionado sobre el importe de los bienes no entregados.

Los saldos pendientes de entrega serán abonados en la misma forma establecida en el artículo 13.º al valor que correspondía pagar en su fecha.

La Municipalidad pagará únicamente las cantidades consignadas en el Anexo V lo cual significa que, de resultar excedentes de entrega, los mismos se considerarán entregados a cuenta de la siguiente entrega.

La multa mencionada en el presente artículo no será de aplicación cuando el incumplimiento total o parcial se deba a razones de fuerza mayor o imprevistas no imputables al adjudicatario, a exclusivo criterio de la Municipalidad.

**Art. 16.º)- LUGAR Y FORMA DE ENTREGA:** El adjudicatario deberá entregar los bienes licitados en el Obrador Municipal - Electrotecnia de la Municipalidad de Rafaela, sito en Tucumán y D. Silva de esta ciudad de Rafaela, en días y horas hábiles para la administración municipal.

Estará a cargo del adjudicatario la descarga en el lugar, con personal propio. Los gastos que esta tarea demande deberán estar incluidas en los precios de las ofertas. No obstante lo dicho, la Municipalidad de Rafaela podrá ordenar la descarga de materiales en otro u otros sitios, distintos al previsto, siempre dentro de la ciudad de Rafaela; debiendo el o los adjudicatarios cumplimentar las órdenes en tal sentido y sin tener derecho a reclamo por tal circunstancia.

**Art. 17.º)- MODIFICACIÓN DE LAS CANTIDADES A LICITAR:** La Municipalidad de Rafaela se reserva el derecho de aumentar o disminuir hasta en un 20 % las cantidades descriptas en el ANEXO IV; previa notificación al adjudicatario por escrito o al domicilio electrónico, en caso de haberse constituido el mismo, con una antelación no menor a siete (7) días hábiles.

**Art. 18.º)- MODIFICACIÓN DEL CRONOGRAMA DE ENTREGAS:** La Municipalidad de Rafaela se reserva el derecho de modificar el cronograma de entregas según tabla del ANEXO V, en función de las necesidades y de su capacidad de almacenamiento o acopio, o en caso de fuerza mayor no imputable al adjudicatario.

Toda modificación en tal sentido deberá ser comunicada al adjudicatario por escrito o al domicilio electrónico, en caso de haberse constituido el mismo, con una antelación no menor a los tres (3) días hábiles.

**Art. 19.º)- CALIDAD DE LOS BIENES:** La provisión se ajustará a las exigencias de calidad y características establecidas en el Pliego de Especificaciones Técnicas, a entera satisfacción de la Municipalidad, la que se reserva el derecho de rechazar toda o la parte de ella que no se encuentre en condiciones de aceptarse.

**Art. 20.º)- ADJUDICACIÓN:** La Municipalidad, a su exclusivo criterio, adjudicará la Licitación a la oferta que más convenga a sus intereses, pudiendo rechazar todas las ofertas si ello resultara beneficioso a los intereses municipales, sin derecho a reclamo alguno por parte de los proponentes.

El oferente, a quien se le adjudique la adquisición de los bienes objeto de esta licitación, deberá presentarse en la Municipalidad, dentro de los diez (10) días corridos de notificado, a suscribir el contrato correspondiente, bajo apercibimiento de disponerse la anulación de la adjudicación, sin perjuicio del derecho de este municipio para promover contra el adjudicatario las acciones que jurídicamente correspondan para resarcirse de los daños sufridos.

**Art. 21.º)- GARANTÍA DE ADJUDICACIÓN:** La garantía de adjudicación deberá ser equivalente al cinco (5 %) por ciento del valor total de la oferta adjudicada. Esta garantía será instrumentada en alguna de las formas previstas en el presente pliego para la garantía de mantenimiento de oferta, dentro de los diez (10) días corridos de notificada la adjudicación y como requisito previo e indispensable para la firma del contrato respectivo.

**Art. 22.º)-** Los proponentes y/o adjudicatarios que optaren por constituir las garantías de oferta y/o adjudicación, respectivamente, mediante pagarés a favor de la Municipalidad de Rafaela, deberán tener en cuenta que los mismos deberán ser sellados por el Nuevo Banco de Santa Fe S.A. al momento de su presentación en esta Municipalidad, según lo establecido por el CÓDIGO FISCAL LEY N° 3.456 TÍTULO TERCERO "IMPUESTO DE SELLOS" de la provincia de Santa Fe y modificatorias. El no cumplimiento de este requisito implicará la aplicación de las sanciones previstas para la omisión de la presentación de las garantías de ofertas y/o adjudicación.



**Municipalidad  
de  
Rafaela**  
**Intendencia**



**Art. 23.º)-** En caso de fallecimiento o quiebra del adjudicatario la Municipalidad podrá a su exclusivo criterio y si ello resultare conveniente a los intereses municipales, rescindir el contrato, sin otro trámite que la notificación fehaciente a los herederos o al síndico.

**Art. 24.º)- IMPUESTO AL VALOR AGREGADO:** La Municipalidad de Rafaela es un ente público y no realiza actividades gravadas por el Impuesto al Valor Agregado; la condición de la misma en dicho impuesto es de sujeto exento.

**Art. 25.º)-** Los adjudicatarios podrán cotizar por separado el material solicitado según Anexo III y flete, siempre que presenten conformidad por escrito de la empresa de transporte que facturará el servicio.

**Art. 26.º)-** El gasto correspondiente al pesaje de los equipos de transporte, de corresponder, correrá por cuenta exclusiva del adjudicatario.

**Art. 27.º)- PENALIDADES Y MULTAS:** Si el contrato se rescindiera por causales imputables al adjudicatario, éste perderá la garantía de adjudicación. Sin perjuicio de lo dispuesto en el párrafo anterior, la rescisión del contrato, por cualquier causal de incumplimiento, hará pasible al adjudicatario de la aplicación de multas. El valor de las multas podrá ascender hasta el diez (10 %) por ciento del valor adjudicado.

HERIBERTO JUAN LANFRANCO  
Secretario de Hacienda  
y Finanzas



Lic. MARÍA PAZ CARUSO MÓNACO  
Secretaria de Ambiente  
y Movilidad



**PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

**CONSIDERACIONES GENERALES:** Se llama a Licitación Pública para la "Adquisición de controladores de tránsito, cabezales y demás elementos necesarios para instalación y remodelación de cuatro (4) intersecciones semaforizadas de la ciudad de Rafaela".

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EQUIPAMIENTO**

**Referido a Controladores**

**a- Generalidades**

Se deberá presentar toda la documentación requerida por la Municipalidad a fin de que esta pueda constatar la **compatibilidad de este dispositivo con los dispositivos que conforman la red de controladores** que confluyen hacia la central de control de tránsito de la Ciudad de Rafaela.

El dispositivo además deberá poseer la capacidad de almacenamiento de 18 planes de tiempo. Plan de tiempo es el conjunto de estructuras para cada circuito de salida con sus correspondientes desfasajes.

Se podrán acomodar como mínimo 7 programas diarios para una programación semanal en una programación anual.

Podrán definirse 20 programas para días especiales o feriados. El equipo se podrá programar mediante un programador incorporado, interfaz de usuario (teclado y display) o dispositivo portátil.

**b- Funciones de programación**

Programación o edición total o parcial de los tiempos correspondientes a cada plan. Todos los tiempos intervinientes en la programación se podrán ajustar entre cero y un segundo.

El controlador permitirá la programación o alteración, total o parcial de todos parámetros que componen cada uno de los planes de tiempo.

Además, permitirá programación de desfasaje de inicio del ciclo con el fin de poder establecer su funcionamiento en "Onda Verde" en caso de estar vinculado con otro controlador.

También se podrá realizar lectura, verificación y modificación de cualquier parámetro de funcionamiento del programa almacenado en el sistema.

Se podrá almacenar los planes, tiempos y demás parámetros de funcionamiento del controlador de manera no volátil, sin la necesidad de un sistema de energía de respaldo.

El controlador permitirá la lectura y verificación de su estado. En caso de fallas o salida del equipo de un normal funcionamiento se deberá poder acceder a historial que muestre las causas que llevaron al controlador a ese estado.

El controlador deberá poder realizar una secuencia de arranque (un amarillo intermitente y otro rojo), ambos intervalos serán totalmente programables.

En el modo de intermitente se exhibirá conjuntamente señales titilantes en todos los semáforos vehiculares (amarillos y anaranjados para los peatones).

La cadena de titilación de las señales de precaución no será mayor a 60 o menor a 50 por minuto aceptándose que estas cadenas sean seleccionables.

Se deberá indicar en forma detallada cuales son los eventos que llevan al controlador al estado de intermitencia y cuál es la señalización correspondiente, accesible al operador.

Se deberá proveer el software que permita cargar al controlador los planes de trabajo con sus respectivos tiempos y desfasajes. Este software o sistema deberá permitir entre otras cosas, el almacenamiento del plan elaborado y su posterior edición en caso de que sea necesario modificarlo.

**C- Referido a hardware.**

**C-1.- Censado y Control**

Es necesario para el censado de lámparas apagadas y salidas fuera de estado, si existe algún inconveniente el controlador debe pasar inmediatamente al modo intermitente.

Si aparecen señales conflictivas y también la ausencia de señales rojas, amarillas o no deseadas, todas programables sobre cualquier circuito de salida, el equipo pasará a secuencia intermitente hasta que se solucione este inconveniente.

**C-2 Potencia**

**C-2-1. Rango de Operación**

Rango de operación del controlador: tensión de línea 220 v 50 Hz monofásica (15% : -20%). Rango de temperatura ambiente entre -10°C/55°C y variaciones de humedad entre 20% y 90%.

El controlador pasará a amarillo intermitente cuando la tensión baje de los 170 voltios y se desconectará cuando la tensión se encuentre por debajo de los 160 voltios (estos niveles de tensión serán regulables) y se conectará automáticamente cuando el mismo alcance los 170 voltios. El circuito de detección del estado de baja tensión debe poseer cierta histéresis para evitar que cuando sucedan cambios de tensión cercanos estos umbrales el controlador entre y salga de servicio.

**Municipalidad  
de  
Rafaela**

---

**Intendencia**



**C-2-2. Potencia de salida**

Capacidad de salida: cada grupo semafórico deberá soportar 800 vatios. Cada salida deberá poseer fusibles individuales de fácil acceso que permitan ser repuestos en forma inmediata.

**C-2-3. La fuente**

La alimentación del controlador contará con circuito de protección de sobrecargas y de cortocircuitos, además poseerá protección contra transitorios de la línea que pudieran dañar u operar erráticamente el equipo.

Deberá poseer además fusible de fácil acceso a manera de protección, que permita reponer el sistema en forma inmediata.

**D. Interruptores, accionamientos**

Dispondrá de un interruptor general termo magnético de adecuada capacidad de carga y calidad.

Deberá poseer un interruptor que permita poner el controlador en estado Intermitente-precausional, además esta función deberá poder realizarse por software desde el teclado del dispositivo.

El equipo poseerá entradas identificadas y disponibles en borneras, para semi-accionamiento vehicular y peatonal mediante la futura instalación de interruptores.

Deberá indicarse si el dispositivo permite conectarse a:

**D-1. Espiras detectoras:** las mismas pueden cumplir funciones de cambio de plan o conteo vehicular. En dicha conexión debe estar indicada la cantidad de espiras soportadas por el equipo.

**D-2. Cámaras:** deberá indicar si el dispositivo puede conectarse a cámaras fotográficas o de video. De ser así debe indicar:

- \* El tipo de cámara y características generales.
- \* Resolución y cantidad de tomas por segundo.
- \* Posibilidad de ser usadas para conteo vehicular.
- \* Características del almacenamiento de la información y periodo de almacenamiento.
- \* En caso de vínculo con una central de control, especificar si dicha cámara puede cumplir funciones de cámara de seguridad y especificar el vínculo (cable, aire etc.) con el centro de control como así también parámetros de funcionamiento.

**E. Disposición – Layout**

Deberá poseer pantalla y teclado de manera que el operador o técnico pueda interactuar con el controlador. Estos elementos le permitirán al operador:

- 1.- Cargar y modificar tiempos.
- 2.- Cambiar planes.
- 3.- Ver a través de la pantalla reportes y estados varios.
- 4.- Modificar el funcionamiento del controlador en todos sus aspectos.

Deberá poseer un conector de manera tal que el controlador pueda conectarse a pc y de esta manera a través del software correspondiente, acceder a todas las funciones del mismo.

El controlador será totalmente modular, enchufable y extraíble. Posibilitando en casos de eventual falla el remplazo inmediato de sus módulos defectuosos (los módulos poseerán guías que imposibiliten la intercambiabilidad de aquellos que no realicen la misma función).

El controlador deberá ser modular, como mínimo, para las siguientes funciones:

Fuentes de alimentación.

Salidas de potencia alimentación a lámparas.

Unidad central de procesamiento (CPU)

Todos los módulos y sus placas deberán tener impreso su marca o código para su correcta identificación.

El cableado y sus conexiones serán dispuestos en haces netos y firmes ubicados donde no se produzca ninguna molestia a las tareas de mantenimiento.

Todas las borneras serán identificadas y se ubicarán separadas para agrupar tipos.

**F. Sincronismo**

**Tipo de sincronismo**

Se debe especificar: cantidad de grupos semafóricos que puede conectarse; si la configuración es de tipo maestro-esclavo y en forma detallada su protocolo de comunicación (enlace físico RS-232; RS-485; SMS; GPRS etc.).

En caso de poseer más de un tipo de vínculo es necesario detallarlos y nombrarlos.

El controlador deberá, después de algún evento o imprevisto, seguir funcionando con sus planes y tiempos programados e intentar conectarse al sincronismo en forma permanente.



**Municipalidad  
de  
Rafaela**

---

**Intendencia**



El controlador deberá estar preparado, para que mediante aplicaciones de su hardware o software, pueda conectarse por algún o varios medios a un centro de control y enviar reportes de funcionamiento.

De la misma manera debe ser capaz de recibir órdenes de dicho centro de control que permitan cambiar diferentes aspectos de su funcionamiento.

**G. Gabinete**

El gabinete tiene que ser estanco y antivandálico, con tratamiento antioxidante, de fácil apertura y con cerradura de seguridad de primera calidad.

Debe poseer un orificio en la base que permita pasar los conductores con comodidad. Será provisto con su soporte correspondiente.

**H. Provisión de elementos**

En el caso de la adquisición del controlador por parte de la municipalidad se debe entregar:

Manuales de operación

Software necesario para la edición y carga de planes

**MODULO DE CONECTIVIDAD PARA NODOS DE CONTROLADORES**

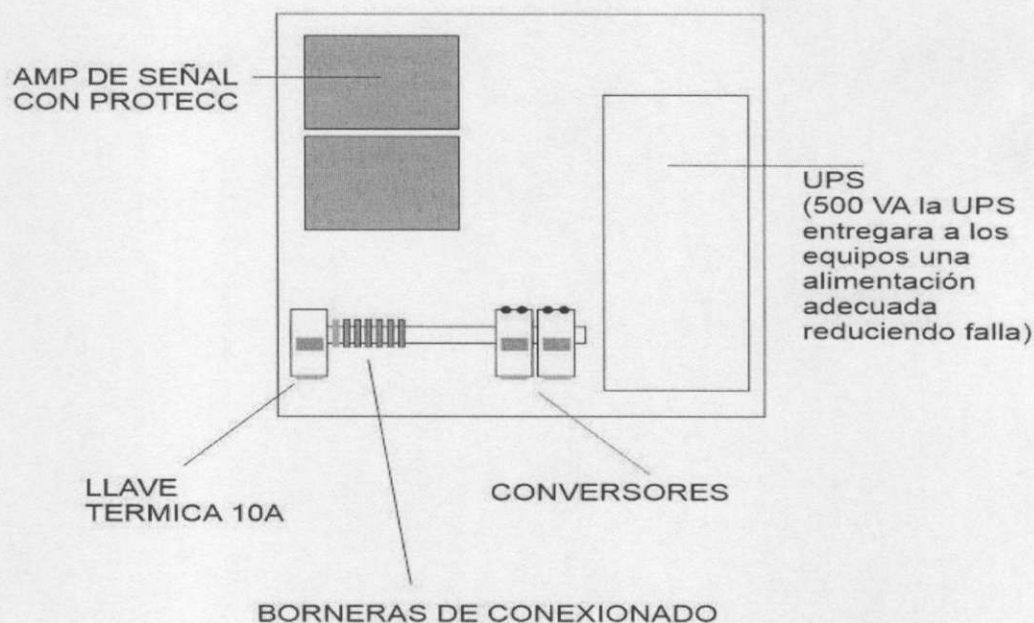
**1.- Características generales**

El módulo de conectividad estará conformado por dos conversores de protocolo, dos amplificadores de señal RS485 todo soportado por baterías (UPS) y deberá tener la borneras de conexionado para las líneas de comunicaciones.

El mismo deber ser entregado con la configuración adecuada para el funcionamiento con la central de control de tránsito de la Ciudad de Rafaela.



Intendencia CABECERA PARA DOS NODOS DE COMUNICACIÓN DE CONTROLADORES



El equipo debe poseer borneras con fusibles calibrados de 0.25A para comunicaciones, bornera de puesta a tierra, los convertidores (2) y un amplificador por cada uno de los convertidores.

Todo deberá estar alojado dentro de un gabinete de dimensiones generosas para el trabajo (450mm\*600mm\*300mm)

## 2.- Gabinete:

El módulo deberá proveerse completamente encerrado dentro de un único gabinete fundido, o de chapa, o mixto.

El gabinete estará convenientemente reforzado en su interior como para asegurar a un conjunto, la resistencia necesaria, para soportar los esfuerzos a que estará sometido, sin deformación alguna.

Asimismo los tornillos, tuercas, bulones, remaches, etc., que soportan los elementos en el interior del gabinete, estarán diseñados de modo de soportar el peso de dichos elementos, más los esfuerzos adicionales debidos al traslado del módulo.

En todos los casos se preferirán los cantos redondeados y no se admitirán vértices angulares.

El gabinete debe ser de dimensiones adecuadas y previsto para ser colocado permanentemente a la intemperie.

La entrada de los conductores sólo se hará por la cara inferior del gabinete, por un orificio de dimensiones adecuadas para recibir con holgura el máximo número de conductores que deba admitir el controlador cuando funciona a plena capacidad. En ningún caso este orificio será inferior a la superficie de un círculo de 65 mm. de diámetro.

El gabinete se cerrará con una puerta frontal de igual material, provista de goznes, de modo de no impedir o molestar el acceso al interior del mismo para los trabajos de montaje, conservación y mantenimiento, estando la puerta abierta.

El gabinete cerrado presentará la hermeticidad necesaria para proteger su contenido de la acción del agua y del polvo. La puerta deberá apoyar en todo su perímetro sobre un burlete de material adecuado y durable, para asegurar esa hermeticidad. Se realizarán las pruebas que se consideren necesarias para certificar fehacientemente esta condición. La puerta deberá proveerse con cerradura al frente robusta, del tipo de combinación y todas las cerraduras de los gabinetes provistos por cada proveedor, abrirán con una única llave.

**Municipalidad  
de  
Rafaela**

---

**Intendencia**



Todos los gabinetes comprendidos en estas especificaciones, deberán entregarse pintados con pintura en polvo poliéster especial para intemperie con agregado de filtro UV de la calidad especificada.

Para el interior de los mismos, se admitirá el uso de una capa de imprimación, más otra de pintura en polvo poliéster especial para intemperie con agregado de filtro UV, en tanto que las partes exteriores deberán llevar además de la imprimación, dos aplicaciones de pintura en polvo poliéster especial para intemperie con agregado de filtro UV. Para la aplicación de la pintura se seguirán las reglas corrientes del arte, tales como limpieza correcta de las superficies (con arenado), si fuese necesario, eliminación de partículas extrañas, prolijidad en el pintado, de modo que no entre pintura dentro de los goznes, cerraduras o burletes, uniformidad en las capas aplicadas, etc. Los acabados exteriores serán sometidos a un ensayo acelerado de envejecimiento equivalente a siete (7) años de exposición a la intemperie, no debiendo mostrar luego a la prueba, signos de desintegración, cuarteamiento, descascamiento o pérdida muy sensible del color o brillo.

El esmalte de imprimación antióxido, será a base de aluminio de 97% de pureza o cromado de zinc, no aceptándose ninguna otra carga adicional que el asbesto o sílice, hasta el 10% únicamente.

No se admitirá ningún gabinete en el que la pintura presenta rajaduras, descascamiento o cualquier modificación en su superficie, que disminuya la correcta apariencia de los mismos.

El mismo deberá estar provisto de 2 soportes de 2 piezas para adosar lateralmente dicho gabinete a columnas de semáforos de 140 mm. de diámetro.

**3.- Conversor de protocolo:**

- Conversor de Protocolos TCP, ASCII y RTU,
- Maestro ó esclavo Modbus.
- Hasta 16 conexiones Modbus TCP simultáneas.
- Selección de RS232/485/422 por software,
- Vel. desde 1200bps hasta 115000 Kbps
- I/O Digitales controladas por Modbus.
- Instalación y configuración por navegador Web,
- Telnet o Puerto serie.
- Montaje sobre riel DIN.
- Gabinete industrial Ignífugo
- Borneras Industriales extraíbles.
- Alimentación de 5 Vdc
- \* Protocolos de red : Modbus TCP / IP / IP, DNS, http, DHCP, ICMP, ARP, SNMP.
- \* Puerto de red: Ethernet 10 / 100 baseT, Conector RJ45.
- \* Protocolo Serial: Modbus RTU / Modbus ASCII / Transparente
- \* Puerto Serial: RS232/RS485 en borneras enchufables
- \* Dispositivos Soportados: Cualquier dispositivo con Modbus RTU, ASCII y TCP
- \* Administración: Servidor http protegida por contraseña. Consola RS-232 Serial.
- \* Actualización de Firmware: Desde página WEB.
- \* Indicadores: LED de estado, LED de datos / link.
- \* Dimensiones: 100 mm x 22,5 mm x 112 mm (Alto x Ancho x Largo).
- \* Alimentación: 5 [Vdc]



**Municipalidad  
de  
Rafaela**  

---

**Intendencia**



\* Consumo: 12 Vdc 70 [mA] / 24 Vdc 40 [mA].

\* Temperatura: Temperatura de operación: -15 a 65 °C.

\* Temperatura de almacenamiento: -40 a 75 °C.

## **SEMÁFOROS VEHICULARES DE LEDS**

### **1.- Características generales**

Los semáforos vehiculares se utilizan para informar a los conductores sobre los derechos de paso en una intersección a través de los colores rojo amarillo y verde. Se clasifican de la siguiente forma:

De 3 secciones circulares de diámetro 200 mm.

De 3 secciones circulares de diámetro 300 mm.

De 1 sección de diámetro 300 mm (roja) y 2 secciones de 200 mm.

De giro de 2 y 3 secciones circulares de diámetro 200 mm o diámetro 300 mm según se indique en el proyecto.

Semáforo peatonal: dos secciones intercambiables de igual medida 210x210 mm de color rojo para detención y blanco avance

Los semáforos vehiculares deberán ser con fuentes luminosas basadas en LEDs. Deberán ajustar sus características constructivas a la **Norma IRAM 2442**.

Es de observar que en todos los casos se habla de secciones, lo que significa que invariablemente los semáforos deberán ser del tipo seccional, contruidos por secciones intercambiables.

Todas las secciones que constituyen cada semáforo, deben estar rígidamente ensambladas.

En cualquiera de los semáforos vehiculares se estará en condiciones de sustituir la sección superior por otra de gran tamaño. Cada sección debe comprender una fuente luminosa eléctrica con su correspondiente sistema óptico.

Ambos tamaños de secciones estarán en condiciones de ser unidos a los acoplamientos de columnas o soportes, por los medios de fijación adecuados. Estas unidades deben ser de tales características que permitan dar al semáforo la orientación necesaria, manteniendo su hermeticidad y permitiendo el paso de los conductores.

Asimismo, cada semáforo deberá ser provisto con un tapón, apto para cerrar herméticamente cualquiera de los extremos para acoplamiento que este posea.

### **2.- Sección de gran tamaño**

Estas secciones estarán provistas de sistemas ópticos de 300 mm diámetro y deberán cumplir con todas las características de las secciones de 200 mm.

### **3.- Materiales a emplear.**

Para la construcción del cuerpo de cada sección, se debe usar fundición de aluminio silícico, de acuerdo a las características que se establecen más adelante en las especificaciones de materiales.

Con el mismo material de la construcción del cuerpo, se fabricarán las puertas, pestillos, tapas y bases. Las viseras serán de chapa de aluminio.

El conjunto terminado, deberá estar libre de sopladuras, poros, roturas, rebabas u otras imperfecciones y mostrar superficies lisas.

### **4.- Puertas y Viseras**

Las puertas deben ser de una pieza y deben quedar firmemente adosadas contra la cara de su sección por medio de dispositivos de cierre a mariposa imperdible, contruidos con materiales inoxidables.

Las viseras normales deben ser diseñadas adecuadamente para reducir a un mínimo la acción del sol sobre el sistema óptico sin afectar la visibilidad de la señal luminosa. Las viseras serán fijadas sobre la puerta por medio de cuatro tornillos, u otro sistema que las fije adecuadamente.

La visera cubrirá no menos del 80% de la circunferencia del sistema óptico, su largo debe ser de 20 cm y el extremo debe apuntar hacia abajo formando un ángulo de 9° con la horizontal.

### **5.- Hermeticidad.**

Para asegurar la hermeticidad entre las puertas y el frente, entre el lente y su marco, entre secciones contiguas y en la unión de la tapa o base con las secciones, se emplearán burletes adecuados y removibles para su sustitución, que no permitan la entrada de polvo agua humedad. Se utilizará un material suficientemente elástico y blando que no degrade a la intemperie.

### **6.- Sistema Óptico.**

El sistema óptico consiste en el módulo construido por el conjunto de LEDs, el juego de lentes que conforman la señal luminosa y el circuito electrónico que sirve de interfaz con el controlador de tránsito. Este módulo con los elementos de ajuste y fijación está destinado a proporcionar una señal luminosa en una sola dirección. Existirá un módulo para cada color del semáforo vehicular, es decir, rojo, amarillo y verde.

**Municipalidad  
de  
Rafaela**

---

**Intendencia**



El sistema óptico podrá estar totalmente montado sobre el reverso de la puerta constituyendo una unidad o estar parcialmente montado sobre las paredes internas y la puerta de la respectiva sección, pero en cualquier caso el acceso a los diversos elementos deberá ser fácil y sin necesidad de herramientas.

Cada módulo deberá tener medidas y formas exactas, de forma que permita su intercambiabilidad, quedando convenientemente cerrados en el reverso de la puerta de cada sección y su posición se a la necesaria para su mejor y más uniforme iluminación.

El sistema óptico debe ser tal que cada módulo presente un disco luminoso uniforme de 200 mm de diámetro como mínimo y que no permita la aparición de la denominada "Luz Fantasma".

Para las secciones de giro, los módulos estarán provistos de una flecha transparente, debiendo tener la superficie de la flecha disposición prismática. La figura de la flecha se obtendrá por relieve en el lente, con fondo liso pintado opaco.

Se deberá adjuntar las Especificaciones Técnicas de los Módulos de LEDs.

**7.- Conductores.**

La instalación de conductores en el interior de cada semáforo y sus conexiones, debe hacerse satisfaciendo las mejores condiciones para este tipo de trabajos.

Todos los conductores terminaran en un tablero de bornes de aislación adecuada, previstos de los bornes necesarios con tuercas o tornillos de bronce, imperdibles, con indicaciones indelebles para la identificación de los conductores unidos a los mismos.

El tablero estará montado en el interior del semáforo, dentro de la sección inferior y en forma que sea fácil y rápidamente accesible para efectuar las conexiones internas y externas.

Cada conductor interno se conectará al tablero de bornes por medio de terminales de dimensiones adecuadas, convenientemente soldados o puestos a presión con pinza especial al extremo del conductor.

Cada conductor llevara una señal o marca adecuada para su identificación. Deberá tener en cuenta que el semáforo será usado con corriente alterna de 220 Volts.

**8.- Embalaje.**

Los semáforos vehiculares simples, sesiones de gran tamaño, peatonales y semáforos de giro, deberán entregarse en caja de cartón fuerte corrugado, individualmente; en perfecto estado de conservación y con las indicaciones exteriores que permitan establecer con claridad su contenido.

**9.- Accesorios para el montaje de los semáforos**

Se denomina genéricamente como "accesorios de montaje" a todo el conjunto de elementos destinados a vincular mecánicamente, en forma rígida y regulable los semáforos con las columnas que lo soportan.

Bajo esta denominación se encuadran los siguientes elementos:

Soporte simple y dobles

Soporte basculante simple o dobles

Adaptador

El material será de aluminio, de colada o inyectado. El color será negro brillante con burlonería cincada tuercas y arandelas. Dispondrán de conductos interiores para el pasaje de los conductores.

**10.- Especificaciones de Materiales para cuerpo de Semáforos.**

Aleación de Aluminio

Estas especificaciones contemplan el tipo de moldeo empleado, el cual podrá ser:

Fundición en matrices a presión.

Fundido en moldes permanentes.

Fundido en arena.

Se deberá especificar composición química de los elementos a cotizar. Además, podrá indicarse cualquier tipo de información adicional que permita establecer fehacientemente la calidad de los elementos en cuestión.

Requisitos Mecánicos.

Se indicarán las siguientes especificaciones mecánicas que deberán cumplir los materiales:

Resistencia a la Tracción.

Porcentaje de alargamiento

Resistencia al corte

Resistencia a la fatiga

Se deberá acompañar con documentación probatoria de las medidas indicadas.



**Municipalidad  
de  
Rafaela**

---

**Intendencia**



**ESPECIFICACIONES PARA LOS SISTEMAS DE OPTICAS DE LEDS**

**1.- General**

Esta especificación se aplica a semáforos vehiculares cuyo sistema óptico este basado en módulos de LEDs (diodos emisores de luz), en las siguientes configuraciones:

Secciones circulares de diámetro 200 y 300 milímetros.

Cada módulo consistirá en un conjunto ensamblado que utiliza LEDs como fuente de luz, para ser aplicados en secciones de semáforos vehiculares.

Los LED utilizados en los módulos serán de tecnología AlInGaP (aluminio, indio, galio, fosforo), para los colores rojo amarillo, o GaN (nitruro de galio) para el color verde, y serán del tipo ultra brillante para 65.000 horas de operación continua para temperaturas entre -40° C y +74° C.

Los módulos tendrán una vida útil mínima de 48 meses. Todos los nódulos deberán cumplir todos los parámetros de esta especificación durante este periodo.

Los LED individuales deberán estar conectados de tal modo que al apagado o la falla del LED no dé lugar al apagado del módulo entero.

**2.- Características eléctricas**

Deberán especificarse los consumos máximos de potencia.

Los módulos funcionaran con un rango de tensión entre los 160 y 265 volt (confirmar) y frecuencia de línea de 50 Hz +/-3%.

Las fluctuaciones de voltaje de línea no deberán tener ningún efecto visible en la intensidad luminosa de los módulos.

El voltaje de funcionamiento de los módulos será de 220 Vca. Todos los parámetros serán medidos en este voltaje.

El circuito eléctrico de alimentación y regulación de tención del módulo, deberá contar con protección contra sobretensión y supresión de transitorios originados por ruido eléctrico.

El circuito eléctrico del módulo de LEDs deberá prevenir el parámetro perceptible a simple vista, operando dentro de la gama del voltaje típico especificado.

Los módulos serán operacionalmente compatibles con equipos controladores de tránsito que están en uso y cuyas salidas a lámparas estén basadas en triacs o interruptores de estado sólido.

**3.- Requisitos fotométricos.**

Deberá indicarse la intensidad luminosa inicial para los módulos a temperatura ambiente de 25°C.

Deberá indicar los parámetros medidos de cromaticidad de los módulos durante la vida útil asumiendo un uso normal dentro del rango de temperatura de funcionamiento.

**4.- Requisitos físicos y mecánicos.**

Los módulos estarán diseñados para ser utilizados en semáforos nuevos o bien como repuestos en las unidades ópticas de los semáforos existentes y no requieran herramientas especiales para su instalación.

El módulo deberá caber en la sección de los semáforos vehiculares existentes contruidos según las especificaciones de la Norma IRAM 2442.

Cada módulo será diseñado para ser instalado sobre la puerta del frente de una sección estándar de los semáforos. El módulo estará sellado en el frente con un burlete adecuado de una sola pieza.

**5.- Requisitos ambientales.**

Los módulos para semáforos serán clasificados para el uso dentro la gama de temperaturas de funcionamiento y deberán cumplir todas las especificaciones entre los -40°C y +74°C.

El módulo estará protegido contra el ingreso de polvo y humedad para proteger todos los componentes internos.

**6.- Construcción.**

El módulo debe ser un dispositivo único que no requiera elementos adicionales para la instalación en la caja de los semáforos existentes.

El circuito eléctrico de alimentación y regulación de tensión estará contenido dentro del módulo.

El módulo de LEDs estará mecánicamente diseñado para asegurar que todos los componentes internos soporten el choque y la vibración mecánica originada por viento u otras causas.

Se deberá indicar el peso máximo del módulo.

La lente del módulo será integral a la unidad, convexa con una superficie externa lisa y será hecha de policarbonato, estabilizada frente a los rayos UV y capaz de soportar la exposición a la radiación ultravioleta (de la luz del sol directa) por un periodo mínimo de 60 meses sin mostrar evidencia de deterioro alguno.

El color de la lente, no afectara la cromaticidad y será uniforme a través de la lente.

Si se utiliza una lente polimérica, se deberá aplicar un tratamiento para proporcionar resistencia a la abrasión en la cara externa de la misma.

Deberá figurar en forma indeleble los parámetros de operación, es decir tensión de alimentación potencia de trabajo.

Si se requiere una orientación especial del módulo, se deberá indicar con una marca visible y permanente la posición correcta y orientación dentro de la caja que aloja la óptica del semáforo.



**Municipalidad  
de  
Rafaela**  
**Intendencia**



La municipalidad se reserva el derecho de solicitar las muestras que estime conveniente y de realizar los ensayos, directo o a través de terceros, para evaluar el cumplimiento de las especificaciones.

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS EQUIPAMIENTO**

**COLUMNAS: GENERALIDADES**

1. Se construirán en todos los casos con caño de acero con o sin costura, **SAE 1020**. Para el caso de los caños con costura, deberán ser pulidos y en todos los casos utilizarán caños de primera calidad.
2. Se construirán en tramos soldados, según las especificaciones de dimensiones dadas en los planos adjuntos. Cada tramo deberá luego soldarse, pulirse mediante piedra. El caño menor se mantendrá dentro del caño mayor, por lo menos 150 mm. Debiendo conformarse interiormente un aro para que sirva de refuerzo y evitar la flexión.
3. Todas las columnas llevarán una tuerca **RW 3/8"** para conexión a tierra. Se soldará según la altura indicada en los planos adjuntos.
4. Todas las columnas contarán con un agujero ovalado para el ingreso de conductores subterráneos. Medidas y ubicación indicada en planos adjuntos.
5. Todas las columnas dispondrán de una ventana de conexiones, las medidas y ubicación indicadas en planos adjuntos. En todas se soldará interiormente una planchuela de hierro de espesor no menor a **3mm** con un agujero roscado **RW 3/16"** para fijar fusible o bornera. La posición de la planchuela respecto a la parte exterior del caño será mayor a **60 mm**. La ventana deberá llevar una tapa construida con chapa de acero no menor a **2mm** que cubrirá la abertura de la ventana con un exceso de **10mm** por lado y se fija mediante **2 tornillos Bronce RW 1/4"**. las tapas tomarán la forma del caño debiendo moldear para tal fin.
6. Las dimensiones de caño en cuanto a diámetros exteriores y espesores que se dan en los planos, son como mínimo a considerar. Las ofertas deberán indicar mediante un plano a escala las dimensiones generales y los tipos de caños a utilizar indicando dimensiones y formas constructivas, siendo todo esto imprescindible para considerar la cotización.
7. Las columnas con pescante se compondrán de dos partes, una recta (fuste) y un brazo (pescante) por separado que se unirán en el extremo superior del fuste según el detalle unión fuste-pescante que se muestra en los planos adjuntos. Los pescantes se fijarán usando **3 prisioneros de RW 3/4" X 1,5"** que deberán proveerse para tal fin.
8. Las columnas con pescante en su parte recta se construirán con **4 perforaciones de 30 mm** para la instalación de los soportes de semáforos. Dichas perforaciones se realizarán a **90°** entre sí, dos de ellas estarán en el mismo eje en la altura indicada en el plano adjunto y las dos restantes estarán **40 mm** más abajo desplazadas **90°** de las anteriores.
9. La pintura:  
Todas las columnas se pintarán con cuatro manos a saber:  
a) Dos manos de antióxido al cromo, previo tratamiento de limpieza mediante fosfatizante o arenado.  
b) Dos manos de esmalte sintético del color que se especifique. La primera de estas manos debe ser de color más claro que la segunda.

Columnas postes ménsulas y rectas, de acuerdo normas **IRAM 1107 DEF D-10-54** de tabla 6 amarillo 05-1-040 y de tabla 12 negro brillante 11-1-060.

**NOTA: es necesario verificar las medidas de las columnas en los planos adjuntos**

HERIBERTO JUAN LANFRANCO  
Secretario de Hacienda  
y Finanzas



Lic. MARÍA PAZ CARUSO MÓNACO  
Secretaria de Ambiente  
y Movilidad

**Municipalidad  
de  
Rafaela**  
**Intendencia**



ANEXO III

**FORMULARIO DE LA PROPUESTA**

**DECRETO N°:**.....

Rafaela, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2021.-

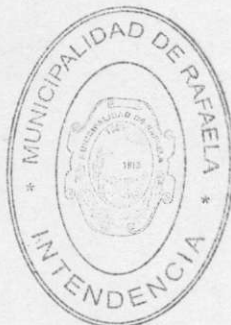
Señor  
Intendente Municipal  
Arq. LUIS CASTELLANO  
MUNICIPALIDAD DE RAFAELA  
S \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ D

De mi consideración:

Los que suscriben, proponentes de la Empresa \_\_\_\_\_ se presentan a la Licitación de referencia cuyo Presupuesto Oficial asciende a la suma de Pesos Nueve Millones Setenta y Nueve Mil Novecientos Sesenta y Seis (\$ 9.079.966,00)., y proponen proveer los materiales correspondientes a lo especificado en el Decreto \_\_\_\_\_ y el Anexo II - Pliegos de Especificaciones Técnicas -, insertos en el legajo correspondiente por el precio que se consigna a continuación:

.....

HERIBERTO JUAN LANFRANCO  
Secretario de Hacienda  
y Finanzas



Lic. MARÍA PAZ CARUSO MÓNACO  
Secretaria de Ambiente  
y Movilidad

**ANEXO IV - DETALLE DE ÍTEMS A COTIZAR**

<b>Nº orden</b>	<b>Descripción de los elementos semáforos.</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio unitario</b>	<b>Precio Total</b>
1	Cabezal de semáforo 1x300+3x200, cuerpo aluminio con óptica led alta intensidad y soporte lengüeta basculante diámetro 90 mm	10		
2	Cabezal de semáforo 3x200, cuerpo aluminio con óptica led alta intensidad	5		
3	Cabezal de semáforo 4x200, cuerpo aluminio con óptica led alta intensidad (rojo - amarillo - verde - flecha giro izquierda)	5		
4	Cabezal de semáforo 2x210x210 cuerpo aluminio con óptica led peatonal animado (banco y rojo o naranja excluyente)	20		
5	Cabezal de semáforo 1x300 cuerpo aluminio con óptica led decrementador y soporte lengüeta basculante diámetro 90 mm	15		
6	Cabezal de semáforo 2x300, cuerpo aluminio con óptica led. Flecha Giro izquierda (rojo - verde) y soporte lengüeta basculante 90 mm	6		
7	Equipo controlador electrónico 24 salidas	6		
8	Modulo de conectividad para 2 nodos de controladores (con gabinete y soporte para columna diámetro 140)	1		
9	Soporte de tope diámetro 101 mm	18		
10	Soporte lateral simple diámetro 140 mm	38		

<b>Nº orden</b>	<b>Descripción de columnas – tapa cámaras inspección de chapa antideslizante</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio unitario</b>	<b>Precio Total</b>
1	Columna con pescante reforzado de 5.5 metros (medidas y espesores en PLANO N° 1 adjunto)	9		
2	Columna recta diámetro 101 x 3,20 metros (medidas y espesor en PLANO N°2 adjunto)	14		



3	Columna para programador base doble 24 salidas (medidas y espesores en PLANO N°3 adjunto)	6		
4	Tapa cámara inspección de chapa antideslizante (medidas y espesores en PLANO N°4 adjunto)	8		

N° orden	Descripción de materiales de electricidad	Cantidad	Precio unitario	Precio Total
1	Jabalina 2m x 1/2'' con grampa y conductor de Cu (normalizada)	8		
2	Jabalinas 1,5m x 1/2'' con tomacable	37		
3	Metros de cable desnudo Cu 1x10 mm	50		
4	Metros de cable subterráneo 2x6 mm	250		
5	Metros de cable subterráneo 5x1,5 mm	950		
6	Metros de cable subterráneo 3x1.5 mm	1150		
7	Metros de cable preensamblado 2x4 mm	1500		
8	Metros de cable 1x6 mm color celeste	10		
9	Metros de cable 1x6 mm color marrón	10		
10	Grampas para tendido preensamblado tipo 1022	140		
11	Caja plástica medidor monofásica normalizada	7		
12	Disyuntor monofásico 25 Amp.	7		
13	Caño doble aislación 1 1/4''	7		
14	Pipeta baquelita para caño galvanizado 1 1/4''	7		
15	Morseto derivación 4-16mm metalce 1995/2EMN2076	14		



16	Porta fusible aéreo 4/10 mm metalce 1995/7	7		
17	Fusible neozed 25 Amp.	7		
18	Caño de hierro 7/8''	25		
19	Curva hierro 7/8''	50		
20	Grampa omega 7/8''	60		
21	Metros caño corrugado 2''	50		
22	Terminales horquilla preaislada 4 mm	350		
23	Precinto plástico ALT1 x 100 u	12		
24	Precinto plástico ALT6 x 100 u	12		
25	Rollo cinta aisladora	45		
26	Prensacable 3/4 ''	40		
27	Prensacable 7/8 ''	40		
28	Aisladores roldana grandes	120		


Nº orden	Descripción materiales construcción	Cantidad	Precio unitario	Precio Total
1	Ladrillo de telgopor 120mm x 420mm x 1000mm	2		
2	M2 mosaico 20x20 cm rojo 3 vainillas	10		
3	M2 mosaico 20x20 cm amarillo 5 vainillas	12		

Nº orden	Descripción materiales bulonería	Cantidad	Precio unitario	Precio Total
1	Bulón bronce RW 3/8'' x 1''	30		
2	Tornillo cabeza tanque punta mecha 8x1/2"	250		

Nº orden	Descripción materiales ferretería	Cantidad	Precio unitario	Precio Total
1	Pintura negra en aerosol por 250 cc	8		
2	Tubo sellador silicona transparente 290 cc	8		
3	Espuma de poliuretano en aerosol por 488g	8		
4	Kg Alambre galvanizado número 14	8		

  
 HERIBERTO JUAN LANFRANCO  
 Secretario de Hacienda  
 y Finanzas



  
 Lic. MARÍA PAZ CARUSO MONACO  
 Secretaria de Ambiente  
 y Movilidad

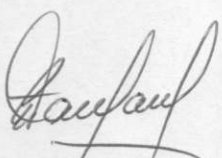


**ANEXO V - CRONOGRAMA DE ENTREGA**

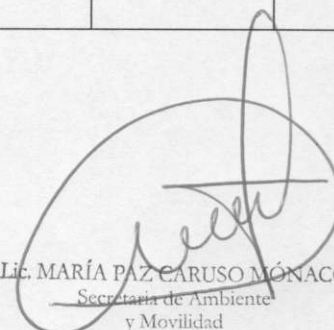
<b>N° orden</b>	<b>Descripción de los materiales</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Primera entrega</b>
1	Cabezal de semáforo 1x300+3x200, cuerpo aluminio con óptica led alta intensidad y soporte lengüeta basculante diámetro 90 mm	10	10
2	Cabezal de semáforo 3x200, cuerpo aluminio con óptica led alta intensidad	5	5
3	Cabezal de semáforo 4x200, cuerpo aluminio con óptica led alta intensidad (rojo - amarillo - verde - flecha giro izquierda)	5	5
4	Cabezal de semáforo 2x210x210 cuerpo aluminio con óptica led peatonal animado (banco y rojo o naranja excluyente)	20	20
5	Cabezal de semáforo 1x300 cuerpo aluminio con óptica led decrementador y soporte lengüeta basculante diámetro 90 mm	15	15
6	Cabezal de semáforo 2x300, cuerpo aluminio con óptica led. Flecha Giro izquierda (rojo - verde) y soporte lengüeta basculante 90 mm	6	6
7	Equipo controlador electrónico 24 salidas	6	6
8	Modulo de conectividad para 2 nodos de controladores (con gabinete y soporte para columna diámetro 140)	1	1
9	Soporte de tope diámetro 101 mm	18	18
10	Soporte lateral simple diámetro 140 mm	38	38
11	Columna con pescante reforzado de 5.5 metros (medidas y espesores en PLANO N° 1 adjunto)	9	9
12	Columna recta diámetro 101 x 3,20 metros (medidas y espesor en PLANO N°2 adjunto)	14	14
13	Columna para programador base doble 24 salidas (medidas y espesores en PLANO N°3 adjunto)	6	6
14	Tapa cámara inspección de chapa antideslizante (medidas y espesores en PLANO N°4 adjunto)	8	8
15	Jabalina 2m x 1/2'' con grampa y conductor de Cu (normalizada)	8	8
16	Jabalinas 1,5m x 1/2'' con tomacable	37	37
17	Metros de cable desnudo Cu 1x10 mm	50	50

18	Metros de cable subterráneo 2x6 mm	250	250
19	Metros de cable subterráneo 5x1,5 mm	950	950
20	Metros de cable subterráneo 3x1.5 mm	1150	1150
21	Metros de cable preensamblado 2x4 mm	1500	1500
22	Metros de cable 1x6 mm color celeste	10	10
23	Metros de cable 1x6 mm color marrón	10	10
24	Grampas para tendido preensamblado tipo 1022	140	140
25	Caja plástica medidor monofásica normalizada	7	7
26	Disyuntor monofásico 25 Amp.	7	7
27	Caño doble aislación 1 1/4"	7	7
28	Pipeta baquelita para caño galvanizado 1 1/4"	7	7
29	Morseto derivación 4-16mm metalce 1995/2EMN2076	14	14
30	Porta fusible aéreo 4/10 mm metalce 1995/7	7	7
31	Fusible neozed 25 Amp.	7	7
32	Caño de hierro 7/8"	25	25
33	Curva hierro 7/8"	50	50
34	Grampa omega 7/8"	60	60
35	Metros caño corrugado 2"	50	50
36	Terminales horquilla preaislada 4 mm	350	350
37	Precinto plástico ALT1 x 100 u	12	12

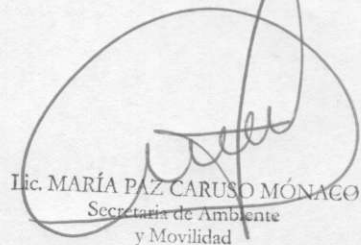
38	Precinto plástico ALT6 x 100 u	12	12
39	Rollo cinta aisladora	45	45
40	Prensacable 3/4 ''	40	40
41	Prensacable 7/8 ''	40	40
42	Aisladores roldana grandes	120	120
43	Ladrillo de telgopor 120mm x 420mm x 1000mm	2	2
44	M2 mosaico 20x20 cm rojo 3 vainillas	10	10
45	M2 mosaico 20x20 cm amarillo 5 vainillas	12	12
46	Bulón bronce RW 3/8'' x 1''	30	30
47	Tornillo cabeza tanque punta mecha 8x1/2"	250	250
48	Pintura negra en aerosol por 250 cc	8	8
49	Tubo sellador silicona transparente 290 cc	8	8
50	Espuma de poliuretano en aerosol por 488g	8	8
51	Kg Alambre galvanizado número 14	8	8

  
 HERIBERTO JUAN LANFRANCO  
 Secretario de Hacienda  
 y Finanzas

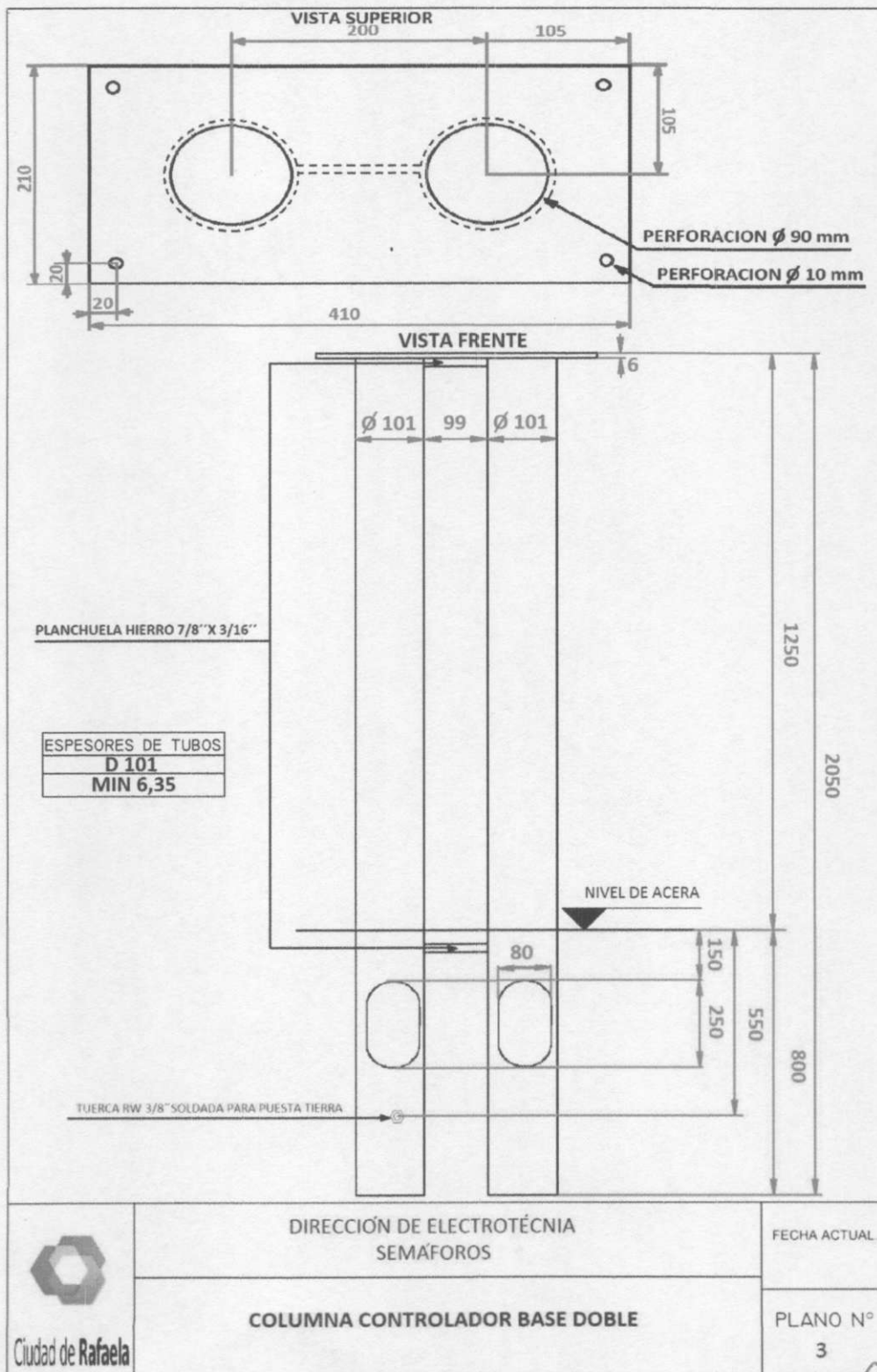


  
 Lic. MARÍA PAZ CARUSO MÓNACO  
 Secretaria de Ambiente  
 y Movilidad






Lic. MARÍA PAZ CARUSO MÓNACO  
Secretaría de Ambiente  
y Movilidad



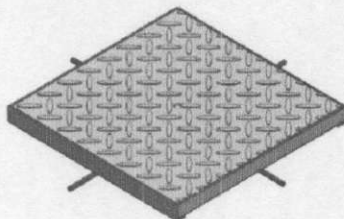
  
 HERIBERTO JUAN LANFRANCO  
 Secretario de Hacienda  
 y Finanzas



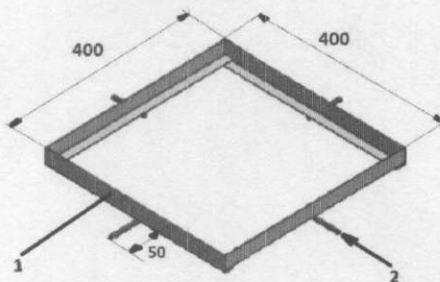
  
 Lic. MARÍA PAZ CARUSO MÓNACO  
 Secretaria de Ambiente  
 y Movilidad



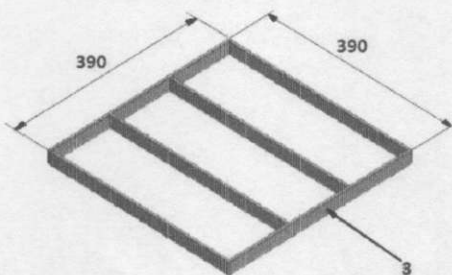
VISTA TAPA TERMINADA



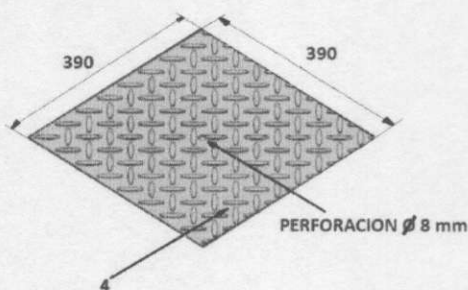
VISTA MARCO DE FIJACION



VISTA MARCO REFUERZO TAPA



VISTA CHAPA ANTIDESLIZANTE



**REFERENCIAS:**

- 1 HIERRO ANGULO 1" X 1/8"
- 2 BARRA DE HIERRO LISO Ø 8 mm
- 3 PLANCHUELA HIERRO 7/8" X 3/16"
- 4 CHAPA ANTIDESLIZANTE 3/16"

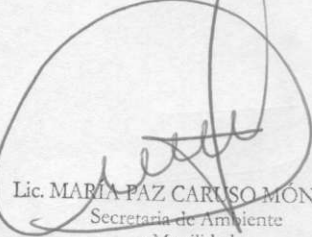
**NOTA:** TODAS LAS PIEZAS SE ENTREGARAN PINTADAS CON CONVERTIDOR DE OXIDO COLOR NEGRO MATE.

LA CHAPA ANTIDESLIZANTE SE SOLDARA AL MARCO DE REFUERZO TAPA.  
SOLDAR 30 CM DE CADENA PARA UNIR MARCO Y TAPA.

 Ciudad de Rafaela	DIRECCIÓN DE ELECTROTÉCNIA SEMAFÓROS	FECHA ACTUAL
	<b>TAPA CAMARA INSPECCION DE CHAPA ANTIDESLIZANTE</b>	PLANO N° 4

  
**HERIBERTO JUAN LANFRANCO**  
 Secretario de Hacienda  
y Finanzas



  
**Lic. MARIA PAZ CARUSO MONACO**  
 Secretaria de Ambiente  
y Movilidad