
OBRA
RPN°26 CASILDA
REPARACIÓN DEL SISTEMA DE
ILUMINACIÓN EN CRUCE CON FFCC

TRAMO
CASILDA - CARCARAÑÁ



DIRECCION PROVINCIAL DE VIALIDAD

Santa Fe
Provincia

MEMORIA DESCRIPTIVA



DIRECCION PROVINCIAL DE VIALIDAD

Santa Fe
Provincia

REPARACION DEL SISTEMA DE ILUMINACION

MEMORIA DESCRIPTIVA:

La presente documentación se refiere a las tareas de reparación del Sistema de Iluminación existente en Ruta Provincial N° 26 Tramo: Casilda –Carcaraña, Prog. Km 80+700 a Km 82+100, siendo la progresiva 0+000 de la mencionada el cruce de la misma con la Ruta Nacional N° A-009 Autopista Rosario – Buenos Aires.

El sistema de iluminación consta de 41 luminarias dispuesta unilateralmente sobre la calzada descendente. Dado el alto grado de deterioro que presenta el sistema mencionado, el objetivo de esta obra será reparar el mismo para garantizar condiciones de transitabilidad, seguridad vial y de la población.

Las reparaciones tendrán como marco técnico la normativa de DPV, cumplimentando para ello el plano tipo 4718/1 Bis y el nivel de luminancia promedio será mayor igual a 40 (cuarenta) lux descripto todo en las **Especificaciones Técnicas Particulares**.

Las tareas a realizar consisten en recambio completo de tablero general, nuevo cableado subterráneo, recambio de columnas, recambio de luminarias, repintado de columnas a color blanco y control – reparación de las puestas a tierra.

PLAZO DE OBRA

El plazo para la completa terminación de los trabajos se fija en cuatro (4) meses calendarios.

PLAZO DE GARANTIA

El plazo de garantía de la obra se fija en dos (2) meses calendarios.

PRESUPUESTO OFICIAL

El presupuesto oficial de la obra alcanza el monto de pesos TRECE MILLONES NOVECIENTOS NOVENTA Y SEIS MIL QUINIENTOS SESENTA Y UNO CON 51/100 (\$13.996.561,51).



DIRECCION PROVINCIAL DE VIALIDAD

Santa Fe
Provincia

PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA



DIRECCION PROVINCIAL DE VIALIDAD

Santa Fe
Provincia

SEÑOR ADQUIRENTE DEL LEGAJO:

Con el fin de facilitar cualquier eventual comunicación con esta firma,
sirva brindar de inmediato la siguiente información:

EMPRESA:

Domicilio Real:.....

Código Postal:..... Localidad:

Provincia:.....

Teléfono:

REPRESENTANTE EN SANTA FE

Apellido:

Nombres:

Dirección:

Teléfono:

Dirigirse a. Dirección Provincial de Vialidad

Boulevard Muttis N° 880

(3000) Santa Fe

Tel: 0342-4573964/65



DIRECCION PROVINCIAL DE VIALIDAD

Santa Fe
Provincia

FORMULARIO DE PRESENTACIÓN DE PROPUESTA

Sr.
Administrador General de la
Dirección Provincial de Vialidad

SU DESPACHO

La Firma.....que suscribe, de
Nacionalidad..... con domicilio legal en la Ciudad de Santa Fe (Art 11º del Pliego
de Bases y Condiciones Generales) – calle Nº.....; habiendo
examinado los Planos, Pliegos de Bases y Condiciones, Especificaciones y Presupuesto Oficial
de la Obra:.....y recogiendo en el lugar los datos necesarios,
se compromete a ejecutar dicha obra de acuerdo a la documentación más arriba indicada por la suma
de PESOS.....(\$.....) y en un todo de acuerdo al
Detalle de la Propuesta que se adjunta.

Declara que Renuncia al Fuero Federal que pudiera corresponderle en razón de su
Nacionalidad, aceptando para dirimir cualquier cuestión judicial, los Tribunales Ordinarios de la ciudad
de Santa Fe, como así también que conoce la Ley de Obras Públicas de la Provincia de Santa Fe N°
5188/60 y su Decreto Reglamentario, Leyes, Disposiciones y Especificaciones concordantes.

Se Compromete a mantener esta Oferta por el término de tres (3) meses (Art. 14-Inc 2º) del
Pliego de Bases y Condiciones Generales.

Firma la presente propuesta en carácter de Director Técnico de la Empresa el
Ingeniero.....inscripto en el Colegio de Profesionales de la
Ingeniería Civil de Santa Fe, bajo el número.....

Lugar y Fecha:

Firma

Firma

PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS

La documentación deberá responder al Artículo 5° del Decreto 2260/16 y será presentada en el lugar indicado en los avisos correspondientes, en sobre cerrado y con la siguiente inscripción:

LICITACIÓN PÚBLICA- EXPTE N°:

DIA:

HORA:

SOBRE N° 1 Contendrá:

- 1) Sellado Provincial de Ley.
- 2) Garantía de la Propuesta.
- 3) Recibo que acredite haber adquirido la documentación de la Licitación con suficiente anticipación.
- 4) Certificado habilitante del Registro de Licitadores de Obras Públicas de la Provincia de Santa Fe - ELECTROMECHANICA - COMUNICACIONES Y ELECTRONICA Código 200
- 5) Constancia de Cumplimiento Fiscal extendida por la Administración Provincial de Impuestos (s/Resolución General N° 019 - 20/10/2011 - API). La misma se obtiene con clave fiscal a través del sitio de Internet www.santafe.gov.ar, ingresando a : "Impuestos - Impuesto sobre los Ingresos Brutos - Constancia de Cumplimiento Fiscal - Consulta."
- 6) Declaración firmada por el Proponente y su Director Técnico de "conocimiento del lugar" y de las condiciones en que se efectuará la obra.
- 7) Nómina de obras realizadas.
- 8) Nómina de equipos propios y a adquirir.
- 9) Referencias Técnicas del Representante que se propone y número de inscripción en el Colegio de Profesionales de la Ingeniería Civil de Santa Fe.
- 10) Declaración Jurada firmada por el Proponente y su Representante Técnico de conocer el "PLIEGO DE CONDICIONES Y ESPECIFICACIONES TECNICAS" y "PLIEGO DE PLANOS TIPOS PARA PROYECTO DE CAMINOS"
- 11) Declaración Jurada que para cualquier cuestión judicial que se suscite, se acepta la jurisdicción de la justicia ordinaria de la Capital de la Provincia.
- 12) Declaración Jurada – Ley 17.250, Formulario 522/A, expedida por Administración Federal de Ingresos Públicos (AFIP), emitida dentro de los 30(treinta) días corridos anteriores a la fecha de apertura, firmada y con acuse de presentación web.
- 13) Certificado Anual del Registro de Deudores Alimentarios Morosos correspondiente a las autoridades de la Firma y Representante Técnico propuesto en un todo de acuerdo a los Art. 6 y 8 de la Ley Provincial N°11.945/01.

SOBRE N° 2 Contendrá:

- 1) Las Propuestas con que el interesado se presenta a la Licitación Pública debidamente firmada por el Proponente y su Director Técnico, discriminada en los diversos ítems que la componen en cantidades y precios unitarios. Se recuerda que tal Propuesta debe presentarse indefectiblemente en el "Detalle de la Propuesta" adjunto.
- 2) Los Análisis de Precios en triplicado, de los ítems que componen la Propuesta o Presupuesto que la presente.
- 3) Plan de Trabajos e Inversiones.

Acompañará, además, el Pliego adquirido y la documentación completa del Proyecto correspondiente a su Propuesta, debidamente firmado o iniciado en todas sus hojas por el Proponente y su Director Técnico.



DIRECCION PROVINCIAL DE VIALIDAD

Santa Fe
Provincia

MODELO DE DECLARACIÓN JURADA

Yo **[NOMBRE DEL DECLARANTE]**, con documento **[TIPO Y N°]**, en carácter de **[CARÁCTER]** de la empresa **[NOMBRE DE LA EMPRESA]** (en adelante, el “Oferente”) declaro bajo juramento que el Oferente conoce el lugar donde se ejecutará la Obra denominada “**RP N°26 CASILDA: Reparación del Sistema de Iluminación en cruce con FFCC**”, y que se ha recogido en el sitio la información relativa a las condiciones locales que puedan influir sobre la ejecución de los trabajos, comprometiéndose al estricto cumplimiento de las obligaciones emergentes a esta Licitación y que se abstendrá de presentar cualquier tipo de reclamo o adicional de obras alegando desconocimiento o falta de información sobre dichas cuestiones.



DIRECCION PROVINCIAL DE VIALIDAD

Santa Fe
Provincia

CÓMPUTOS MÉTRICOS

N.º	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
1	TABLERO GENERAL Se proveerá un tablero nuevo, y el anterior se entregará a la DPV	u	1
2	CABLEADO SUBTERRÁNEO De acuerdo a la normativa de la DPV, calculo a presentar por la contratista	m	650
3	RECAMBIO DE COLUMNAS Incluye retiro de columna existente y colocación de nueva columna de 9 m libres. Incluye la Luminaria LED 250 watts tipo Stand, Philips o superior, y la construcción de la Base de Acuerdo a plano tipo DPV N°4718/1 Bis.	u	4
4	RECAMBIO y PROVISIÓN LUMINARIAS LED (DPV) Incluye retiro luminaria existente (vapor de sodio) y colocación de luminaria LED 250 watts tipo Stand, Philips o superior homologada por DPV.	u	37
5	REPINTADO DE COLUMNAS EXISTENTES (9 m. libres) Repintado de color blanco de acuerdo al Plano TIPO (DPV) y control y readecuación de las Puesta a Tierra.	u	37



DIRECCION PROVINCIAL DE VIALIDAD

Santa Fe
Provincia

PLIEGO COMPLEMENTARIO DE BASES Y CONDICIONES



DIRECCION PROVINCIAL DE VIALIDAD

Santa Fe
Provincia

ARTICULO N° 1: Objeto

La Dirección Provincial de Vialidad realiza la convocatoria a Licitación Pública de oferentes para cotizar la ejecución de la OBRA: REPARACIÓN DE SISTEMA DE ILUMINACIÓN EN RUTA PROVINCIAL N° 26, TRAMO: CASILDA - CARCARAÑA, en el cruce a nivel con el FFCC de dicho tramo, correspondiente al distrito de la Jefatura de Zona VI- Rosario.

ARTICULO N° 2: Inscripción en el Registro de Licitadores y capacidad necesaria

Los proponentes deberán presentar certificado habilitante o constancia de inicio del trámite de inscripción o actualización emitida por el Registro de Licitadores del ministerio de Obras Públicas y Vivienda de La Provincia de Santa Fe, dejándose constancia que previo a la adjudicación, los oferentes deberán cumplimentar con los trámites iniciados y establecidos en los Pliegos según Resolución N° 055/95 del M.O.S.P. y V. conforme al siguiente detalle.

Presupuesto Oficial: TRECE MILLONES NOVECIENTOS NOVENTA Y SEIS MIL QUINIENTOS SESENTA Y UNO CON 51/100 (\$13.996.561,51).

Plazo de Obra: 4 (cuatro) meses calendarios.

Especialidad: ELECTROMECHANICA, COMUNICACIONES Y ELECTRONICA Código 200.

En el caso de Uniones transitorias de empresas, serán de aplicación las Normas vigentes del Registro de Licitadores a la fecha de Licitación.

A la fecha de la Licitación de la Obra la Capacidad mínima de Contratación Anual deberá ser de: **PESOS CUARENTA Y UN MILLONES NOVECIENTOS OCHENTA Y NUEVE MIL SEISCIENTOS OCHENTA Y CUATRO CON 53/100 (\$41.989.684,53).**

A la fecha de la Licitación de la Obra la Capacidad Técnica de Contratación Mínima en la especialidad Código 200 deberá ser de: **TRECE MILLONES NOVECIENTOS NOVENTA Y SEIS MIL QUINIENTOS SESENTA Y UNO CON 51/100 (\$13.996.561,51).**

ARTICULO N° 3: Plazo de ejecución de las obras

El plazo total para ejecución de las obras es de 4 (cuatro) meses calendarios contados a partir del Acta de Iniciación de los trabajos, quedando en consecuencia anulado el artículo N°65 del Pliego de Bases y Condiciones Generales. Serán causales para la ampliación del mencionado plazo las previstas en el artículo N°48 del Pliego de Bases y Condiciones Generales, con la aclaración expresa que las lluvias ordinarias están comprendidas dentro de las causales indicadas en el inciso c).



DIRECCION PROVINCIAL DE VIALIDAD

Santa Fe
Provincia

ARTICULO N° 4: Régimen legal

La licitación y Contratación de las Obras a Ejecutar se efectuarán de conformidad con las disposiciones del presente Pliego Complementario de Bases y Condiciones Generales y la documentación anexa. En caso de contradicción entre los diversos elementos que la integran, se establece el siguiente orden de prelación:

1. Planos Especiales de la Obra, Especificaciones Técnicas Complementarias, Cómputo métrico.
2. Pliego de Bases y Condiciones Generales del PUCET
3. Pliego de Especificaciones Técnicas Generales de la D.N.V., edición 1998.

En todo lo que no estuviera previsto en los 4 (cuatro) puntos anteriores se atenderá a lo dispuesto por la Ley de Obras Públicas N° 5188 y sus Decretos Reglamentarios.

Rige el Decreto Provincial N° 2260/2016 modificatorio del 5119/83 referido al PUCET.

ARTICULO N° 5: Fianza

La Contratista deberá presentar una fianza que garantice el mantenimiento de la Propuesta por un importe del 1% del monto del Presupuesto Oficial de la Obra (artículo N° 26- Ley 5188).

Modifíquese el artículo N°13 - punto N°1 - inciso e) del Pliego Único De Condiciones Y Especificaciones Técnicas, el que quedará redactado de la siguiente manera: e) Fianza mediante Póliza de Seguro, extendida de acuerdo con las normas vigentes de la Superintendencia de Seguros de la Nación, por Compañía reconocida por la misma - resolución N° 1435 del 23/08/82.

ARTICULO N° 6: Antecedentes y equipos

A) Antecedentes técnicos

Sin perjuicio de lo dispuesto por el capítulo I - artículo N° 3 del PUCET, las firmas proponentes deberán demostrar una idoneidad que resulte satisfactoria a juicio de la D.P.V.. Para ello, los proponentes deberán presentar un detalle certificado de las obras que han ejecutado a su cargo, que resulten similares a la que se licita.

B) Equipos

Los proponentes deberán acompañar la propuesta con un listado de la maquinaria de su propiedad que esté disponible en el momento de la oferta. De cada máquina se deberá indicar la marca, potencia o capacidad y ubicación. La Dirección Provincial de Vialidad tendrá derecho a inspeccionar la maquinaria listada.

El listado de referencia podrá ser completado con otro que incluya maquinaria que el proponente se comprometa irrevocablemente, en caso de que resultare adjudicatario, a adquirir u obtener para su utilización en la obra; la cual deberá estar a disposición durante el plazo que dure el Contrato.



DIRECCION PROVINCIAL DE VIALIDAD

Santa Fe
Provincia

C) Información incompleta

En caso de considerarse que los antecedentes indicados en A) y/ó el equipo referido en B) sean insuficientes para ejecutar la obra en plazo y calidad; la Dirección Provincial de Vialidad podrá requerir el refuerzo y/ó reemplazo del equipamiento ofrecido y/ó la ampliación de antecedentes, pudiendo incluso desestimar la oferta en caso de no lograrse repuesta satisfactoria del Proponente.

Cuando la Dirección Provincial de Vialidad permita la presentación de ofertas conjuntas para dos o más obras de una misma licitación, se deberá presentar una planilla adicional con los equipos de refuerzo que se propongan para realizar el grupo de obras.

En caso de efectuarse en el mismo acto la licitación de dos o más obras en forma independiente ("Grupo de obras individuales"), se deberá presentar una "Planilla de Equipos" por cada una de las obras ofertadas, no aceptándose la inclusión simultánea del mismo equipo en las distintas planillas.

D) Planillas a presentar

Las columnas de cada planilla a presentar se indican a continuación:

➤ PARA LA PLANILLA N° 1 (Equipos pertenecientes a la Empresa):

- COLUMNA (1): N° DE ORDEN INTERNO: Para llenar esta columna, las Empresas previamente deberán codificar o numerar sus equipos, lo cuál facilitará su identificación para la Inspección o durante del desarrollo de la obra.
- COLUMNA (2): DESIGNACIÓN: Se refiere a la denominación del equipo o maquinaria. Ejemplo: Motoniveladora, Aplanadora, etc.
- COLUMNA (3): MARCA: Se refiere al nombre de la fábrica, o al nombre con que dicha fábrica denomina a la máquina ofrecida.
- COLUMNA (4): MODELO: Indicar modelo de la máquina ofrecida por fábrica antes mencionada (columna 3).
- COLUMNA (5): POTENCIA O CAPACIDAD: Se deberá expresar en las unidades que indique el trabajo de la máquina en su capacidad operativa (HP, m3, t., m3/h, t/h, etc.).
- COLUMNA (6): N° DE HORAS DE TRABAJO: Se indicará el total de horas útiles trabajadas por la máquina al momento de la oferta.
- COLUMNA (7): ESTADO: Esta columna queda reservada a la Inspección de Equipos, que deberá indicar si la máquina está en buenas condiciones, si se halla en reparaciones, o si está fuera de uso, debiendo aclarar al dorso de la planilla cualquier tipo de observaciones.
- COLUMNA (8): UBICACIÓN ACTUAL: La Contratista deberá indicar en el momento de la licitación, donde se encuentra ubicado el equipo ofrecido para poder realizar su Inspección, (obra, taller de reparación, depósito, etc.).
- COLUMNA (9): FECHA PROBABLE DE DISPONIBILIDAD: La Contratista deberá indicar en qué fecha la máquina ofrecida queda en condiciones de ingresar a la obra.



DIRECCION PROVINCIAL DE VIALIDAD

Santa Fe
Provincia

➤ PARA LA PLANILLA N° 2 (Equipos previstos a alquilar o importar):

- COLUMNA (1): N° DE ORDEN INTERNO: Para llenar ésta columna, las Empresas previamente deberán codificar o numerar sus equipos, lo cual facilitará su identificación para la Inspección o durante el desarrollo de la obra.
- COLUMNA (2): DESIGNACIÓN: Se refiere a la denominación del equipo o maquinaria. Ejemplo: Motoniveladora, aplanadora, etc.
- COLUMNA (3): MARCA: Se refiere al nombre de la fábrica, o al nombre con que dicha fábrica denomina a la maquinaria ofrecida.
- COLUMNA (4): MODELO: Indicar modelo de la máquina ofrecida por la fábrica antes mencionada (columna 3).
- COLUMNA (5): POTENCIA O CAPACIDAD: Se deberá expresar en las unidades que indique el trabajo de la máquina en su capacidad operativa (HP, m3, t., m3/h, t/h, etc.).
- COLUMNA (6): N° DE HORAS DE TRABAJO: Se indicará el total de horas útiles trabajadas por la máquina al momento de la oferta.
- COLUMNA (7): ESTADO: Esta columna queda reservada a la Inspección de Equipos, que deberá indicar si la máquina está en buenas condiciones, si se halla en reparaciones, o si está fuera de uso, debiendo aclarar al dorso de la planilla cualquier tipo de observaciones.
- COLUMNA (8): CALIDAD: Esta columna también queda reservada a la Inspección de Equipos, la que deberá indicar la calidad de la máquina ofrecida o formular cualquier observación.
- COLUMNA (9): UBICACIÓN ACTUAL O PROCEDENCIA SI ES A ADQUIRIR: La Contratista deberá indicar en el momento de la licitación, donde se encuentra ubicado el equipo ofrecido para poder realizar su Inspección (obra, taller de reparaciones, depósito, etc.). Para el radicado en el país, ó establecerá el lugar de su procedencia u origen si es a importar.
- COLUMNA (10): FECHA DE INCORPORACIÓN: La Contratista indicará en qué fecha la máquina ofrecida queda en condiciones de su incorporación a la obra.



OBRA :

TRAMO:

SECCION : **EQUIPOS PERTENECIENTES A LA EMPRESA**

(1) NUMERO DE ORDEN	(2) DESIGNACION	(3) MARCA	(4) MODELO	(5) POTENCIA CAPACIDAD	(6) HORAS DE TRABAJO	(7) ESTADO	(8) UBICACION ACTUAL	(9) FECHA PROBABLE DE DISPONIBILIDAD

Notas: Las observaciones se consignan al dorso citando "NUMERO DE ORDEN".

La columna (7) queda reservada para la Inspección de Obra.

.....

FIRMA ACLARADA Y SELLO

.....

LUGAR Y FECHA



OBRA: TRAMO:.....

SECCION:

(1) NUMERO DE ORDEN	(2) DESIGNACION	(3) MARCA	(4) MODELO	(5) POTENCIA CAPACIDAD	(6) HORAS DE TRABAJO	(7) ESTADO	(8) CALIDAD	(9) UBICACION ACTUAL O PROCEDENCIA SI ES A IMPORTAR	(10) FECHA PROBABLE DE DISPONIBILIDAD

Notas: Las observaciones se consignan al dorso citando "NUMERO DE ORDEN".

La columna (7) queda reservada para la Inspección de Obra.

.....

FIRMA ACLARADA Y SELLO

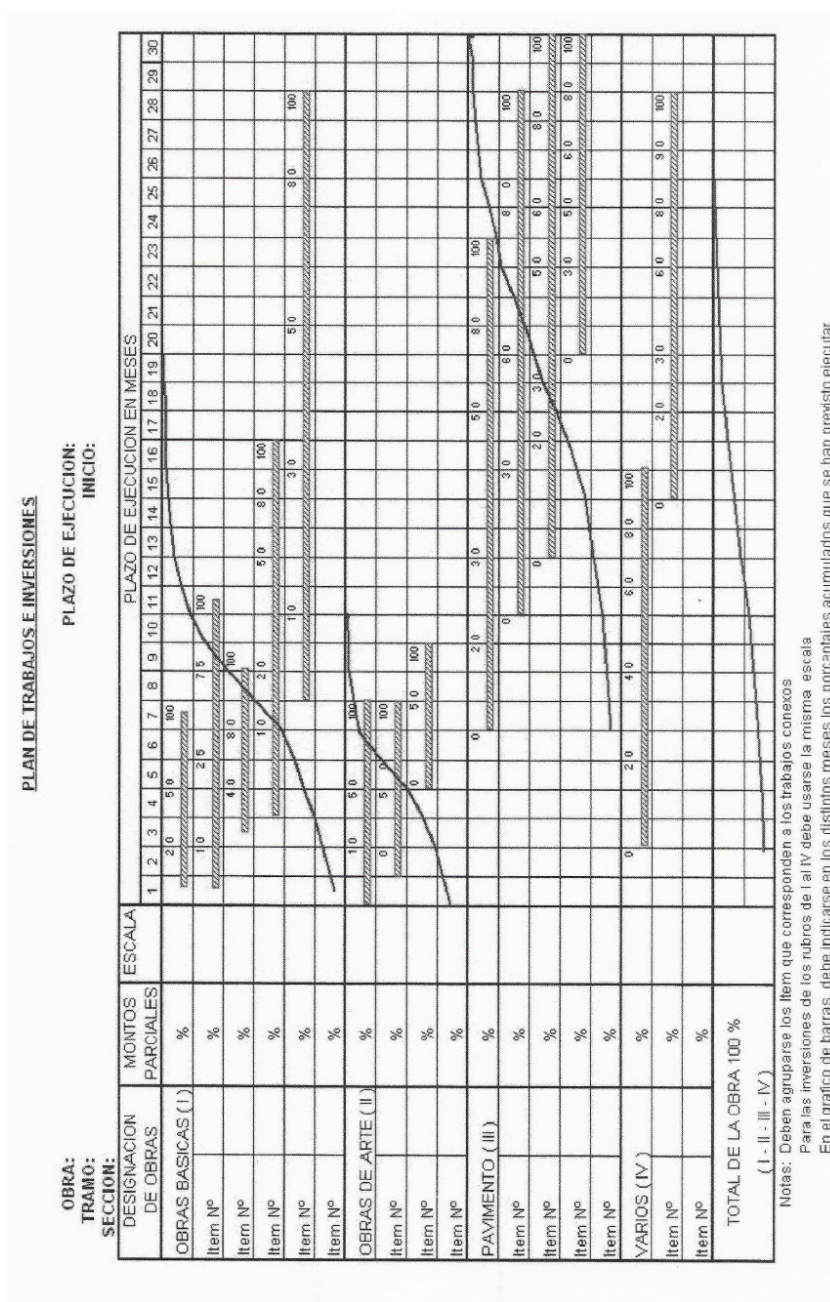
.....

LUGAR Y FECHA



Los oferentes deberán acompañar el “Plan Diagramado de Trabajo y Curva de Inversiones” que consignará en forma gráfica los distintos ítems con los plazos parciales que sean provistos para su ejecución y su lógica relación en el tiempo, en forma tal que la realización total de la obra quede concluida dentro del plazo contractual estipulado.

Tal “Plan Diagramado de Trabajo y Curva de Inversiones” estará sujeto a la aprobación de la Dirección Provincial de Vialidad en un todo de acuerdo a lo estipulado por el artículo N°43 de la Ley N° 5188 de Obras Públicas.





DIRECCION PROVINCIAL DE VIALIDAD

Santa Fe
Provincia

ARTICULO N° 8: Fijación de domicilio - Información suplementaria

Dentro de las 48 horas de la adquisición del Legajo de Obras las Empresas deberán obligatoriamente fijar domicilio en la ciudad de Santa Fe para todos los efectos emergentes de la presente Licitación.

En la SEDE DE LA DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD, calle Muttis 880 de Santa Fe y con 72 horas de antelación al acto de apertura deberán recabar toda información suplementaria y/o modificaciones que pudieran eventualmente producirse con relación a dicha Licitación.

En caso de incumplimiento de la presente disposición, no podrán aducirse desconocimiento de las modificaciones y/o Resoluciones que adopte la Dirección Provincial de Vialidad.

ARTICULO N° 9: Omisión de documentos en la propuesta

Complementando el Artículo N°13 del Pliego de Bases y Condiciones Generales se aclara expresamente que toda omisión por parte de los proponentes, de los requisitos exigidos por los Pliegos, excepto la garantía de la propuesta y la propuesta propiamente dicha (incisos 1° del contenido del Sobre N° 1 y 1° del Sobre N°2 respectivamente), que no haya sido advertida en el acto de apertura, podrá ser suplida en el término de 48 horas de notificada al interesado por la D.P.V..

Queda ratificado asimismo que el "Plan Diagramado de Trabajo y Curva de Inversiones" y los "Análisis de Precios" Preparados conforme lo requerido por la Documentación Licitatoria, estarán sujetos a la aprobación de Vialidad de acuerdo a lo estipulado por el Artículo 43 de la Ley N° 5.188 de Obras Publicas por lo que su eventual modificación para el logro de tal aprobación no significara variación alguna a la Propuesta presentada.

En las mismas condiciones podrá la D.P.V. solicitar informaciones aclaratorias a los Proponentes dentro de plazos que establezca, debiendo todas estas actuaciones incorporarse a la Documentación de la Adjudicación.

ARTICULO N° 10: Representante Técnico de la Contratista

Se entiende por representante técnico de la Contratista, al Profesional designado por la Empresa Contratista. La misma será ejercida por un profesional con título habilitante y capacidad legal para representar técnicamente a la Contratista en la ejecución de los trabajos contratados.

El representante técnico deberá ser un profesional con competencias en la especialidad vial, matriculado y habilitado en el Colegio de Profesionales de la Ingeniería Civil de la Provincia de Santa Fe, estando su designación sujeta a la aprobación de la Dirección Provincial de Vialidad.



DIRECCION PROVINCIAL DE VIALIDAD

Santa Fe
Provincia

Dicho profesional, previo a la oferta por parte de la contratista que representa deberá haber examinado y reconocido conjuntamente con personal técnico designado por la jefatura de zona de referencia, el lugar y la zona donde se ejecutará la encomienda objeto del presente pliego, como asimismo haber recogido todos los datos necesarios y analizado los mismos.

ARTICULO N° 11: Cumplimiento de las leyes N° 2429 y N° 4114

De conformidad con lo dispuesto por la Resolución M.O.S.P. y V. N° 543/97, previo al acta de inicio o de replanteo de la obra, la Contratista deberá elevar a la Inspección de Obra copia certificada de las órdenes de trabajo o los comprobantes legales establecidos por el Colegio de Profesionales de la Ingeniería Civil de la provincia de Santa Fe, mediante los cuales se formaliza la encomienda de los trabajos profesionales pertinentes del Representante Técnico de la Contratista ante las leyes provinciales N° 2429 y N°4114 y de toda otra disposición legal modificatoria ó complementaria de las mismas.

Dentro de las cuarenta y ocho (48) horas de producida la recepción definitiva de la obra, la Contratista deberá presentar las constancias a que se hace referencia en el párrafo anterior correspondientes a la totalidad de los profesionales que actuaron en relación con la obra. Caso contrario el Comitente de la obra informará a los Colegios Profesionales que correspondan de tal incumplimiento.

El incumplimiento por parte de la Contratista de lo citado en el párrafo anterior será causal del no otorgamiento de la recepción definitiva de la obra hasta el cumplimiento respectivo.

ARTICULO N° 12: Forma de ejecutar la obra

Debe tenerse en cuenta que la obra se efectuará sin que interrumpa el acceso a las propiedades privadas y el tránsito vehicular, para lo cual la Contratista deberá tomar todas las medidas de seguridad pertinentes.

ARTICULO N° 13: Interpretación de las normas

Aún cuando en general las normas técnicas de ensayo de materiales incluidas en el presente legajo corresponden a IRAM y VN, la Dirección Provincial de Vialidad se reserva el derecho de emplear otras normas de validez y crédito internacional (ASTM, AASHTO, DIN, AFNO, RBS, etc.) y/o efectuar la interpretación de IRAM y VN cuando circunstancias imprevistas así lo requieran o cuando IRAM y VN no resulte suficientemente clara o completa.

ARTICULO N° 14: Condiciones de seguridad en la obra

La Contratista estará obligada al conocimiento y respeto de la Ley Nacional N° 19.587/72 y su reglamentación, adecuada con las disposiciones de la ley nacional N° 24.557 de Riesgo del Trabajo y Decreto N° 911/96 y resoluciones correspondientes, en lo referente a las condiciones de Higiene y Seguridad en el trabajo, y de las demás que las sustituyan.



DIRECCION PROVINCIAL DE VIALIDAD

Al inicio de la relación contractual y en forma previa a la iniciación de los trabajos la Empresa Contratista deberá presentar a la Dirección Provincial de Vialidad la siguiente documentación en materia de Higiene y Seguridad:

- Copia del Aviso de Obra recibido por la Aseguradora de Riesgo de Trabajo.
- Copia en papel y soporte digital del Programa de Seguridad Único para toda la obra S/Resolución 35/98 del Decreto 911/96 (Aprobado por la Aseguradora de Riesgo de Trabajo contratada). Se debe destacar también que, si durante la obra existiesen modificaciones con incorporación de nuevos Ítems, la Empresa Contratista deberá presentar un nuevo Programa de Seguridad Único o adecuar el anterior a la nueva situación
- Copia del contrato de afiliación a una aseguradora de riesgos del trabajo.
- Copia de la nómina del personal asegurado. (nombre, apellido y CUIL) cuya fecha de emisión no sea superior a los 30 días de la fecha de iniciación de las obras.
- Copia de la matricula habilitante del profesional a cargo del Servicio de Higiene y Seguridad en el trabajo del contratista, antecedentes laborales y detalle de la carga horaria a cumplir.
- Copia del detalle de los prestadores médicos y servicios de urgencia habilitados por la aseguradora de riesgos de trabajo especificando dirección y número de teléfono.
- Copia de comprobante de notificación a los empleados de la identidad de la aseguradora de riesgos del trabajo en la que se encuentran afiliados conforme al artículo N° 31 de la Ley 24.557.

En el caso en que la Contratista, o algunas de las subcontratistas (si hubiese) se presente como autoasegurado en el marco de la Ley N° 24.557, deberá presentar copia certificada y legalizada de la correspondiente acreditación y autorización para operar en el marco del autoseguro, emitida por la Superintendencia de Riesgo del Trabajo, firmada por apoderados legales de la empresa con firmas certificadas ante escribano y legalizadas por Colegio de Escribanos correspondientes.

Una vez iniciados los trabajos, y durante todo el tiempo que dure la obra, la Inspección de Obras deberá exigir a la Empresa Contratista que siempre esté disponible en obra el Legajo Técnico que incluya:

- Copia de aviso de obra.
- Copia del Programa de Seguridad en papel y soporte digital (aprobado por la ART).
- Copia de la memoria descriptiva en papel y soporte digital.
- Copia de la planilla de entrega de ropa de trabajo y elementos de protección personal.
- Copia de las capacitaciones realizadas.
- Copia de las visitas de la ART y SRT.
- Copia de la nómina actualizada del personal afectado a las tareas.



DIRECCION PROVINCIAL DE VIALIDAD

Santa Fe
Provincia

La misma deberá ser exhibida, a la Dirección Provincial de Vialidad (en caso de ser solicitada) cuando se realicen las visitas de obra correspondientes.

El Contratista será el encargado de asumir la responsabilidad de implementar el servicio de Higiene y Seguridad para la coordinación de las acciones de prevención durante todo el tiempo que dure la Obra. En aquellos casos en donde existiese Uniones Transitorias de Empresas (UTE) será la Contratista principal quien lleve a cabo la coordinación en lo referente a Higiene y Seguridad.

Todos los gastos que demanden las actividades concernientes a Higiene y Seguridad estarán a exclusivo cargo de la Empresa Contratista.

ARTÍCULO N° 15: Fondo de reparo

Sobre cada certificado mensual de Obra se hará una retención del 5% en concepto de Fondo de Reparación, como garantía de la buena ejecución de los trabajos, hasta la fecha de la Recepción Definitiva de los mismos (artículo N°68 de la Ley N°5188).

ARTICULO N° 16: Sistema de contratación

Esta Obra se contratará por el sistema de unidad de medida y precios unitarios.

ARTICULO N° 17: Medición y forma de pago de los distintos trabajos que integran la obra

La medición y forma de pago de los distintos trabajos que integran la obra se efectuará de acuerdo a las unidades de medidas y precios unitarios del contrato.

El pago de los certificados se efectuará dentro de los 30 (treinta) días, contados a partir del último día del mes de realizados los trabajos, conforme al Capítulo VIII de la Ley de Obras Públicas.

ARTICULO N°18: Importe del contrato en las multas

Déjase expresamente establecido que a los efectos de la aplicación de las multas a que se refieren los artículos del Capítulo X - Multas, del Pliego Único de Bases y Condiciones Generales, inserto en el Pliego Único de Condiciones y Especificaciones Técnicas; debe interpretarse como "Importe de Contrato" a la suma contratada más las ampliaciones y/o modificaciones si las hubiere.

ARTÍCULO N° 19: Pago de materiales

Los materiales podrán ser certificados una vez acopiados en la obra, para lo cual se afectará el ítem correspondiente con un coeficiente de disminución, determinando el mismo en función de la incidencia de esos materiales en el respectivo análisis de precios.



DIRECCION PROVINCIAL DE VIALIDAD

Santa Fe
Provincia

El almacenado de materiales en Obra debe efectuarse de modo de evitar su propio deterioro o su contaminación con otros materiales.

ARTÍCULO N° 20: Plazo de garantía

El plazo de garantía será de 2 (dos) meses a partir de la Recepción Provisoria, estando la corrección, reparación y/o reconstrucción de todo tipo a cargo exclusivo de la Contratista.

A la terminación de este plazo de garantía se labrará un acta para dejar establecido que la Contratista ha dado cumplimiento a sus obligaciones en esta materia.

ARTICULO N° 21: Salario de obreros

Se deja expresa constancia que el salario mínimo legal para el personal obrero de esta obra, no podrá ser inferior al establecido por las autoridades laborales competentes.

ARTICULO N° 22: Inspección de carga

La Contratista y/o subcontratistas, está obligada al conocimiento y respeto de la Ley Nacional N° 24.449, Leyes Provinciales N° 13.133 y N° 13.838, y Decretos N° 2.311/99, 104/00, y toda otra normativa que en el futuro los reglamente y/o modifique y/o sustituya.

Los proponentes deberán presentar entre la documentación de la licitación el "Certificado de Libre Multas", o en el caso que corresponda el "Informe de Multa", los que serán expedidos por la Dirección General de Finanzas y Presupuesto, a través de la División: Combustibles, Multas y Lubricantes.

Si quién resultare adjudicatario tuviere deuda por multas en virtud de infracciones constatadas con motivo de la normativa citada podrá hacerse efectivo su importe al momento de abonarse la facturación.

La Dirección General de Finanzas y Presupuesto se encuentra facultada para realizar dicho descuento. Igual temperamento se adoptará cuando se constaten otras infracciones en el transcurso de la provisión.

La "Inspección de Obra" y/o el "Área de Control de Cargas de la Repartición D.P.V." deberán efectuar los controles que dictan las leyes que regulan los máximos de cargas de materiales elaborados o no, aplicable a los camiones que transporten dentro de la obra o que arriben con destino de acopios a la misma. En los supuestos que se comprueben infracciones por excesos de carga deberá proceder a hacer descargar los excesos, labrando las constancias correspondientes e informando con las mismas a la dependencia técnica competente, a los fines de la aplicación de las multas pertinentes, acompañando con lo actuado la respectiva boleta de infracción con la firma del actuante, del infractor y de la autoridad policial a la que deberá dar intervención.



DIRECCION PROVINCIAL DE VIALIDAD

Santa Fe
Provincia

ARTICULO N°23: Gestiones administrativas

Toda gestión que se origine como consecuencia directa o indirecta del Contrato de esta Licitación deberá ser ingresada por la Mesa de Entrada de la Jefatura de Zona correspondiente al distrito de la Dirección Provincial de Vialidad, y no será considerada sin la fecha y número asignado conforme al decreto N°4174/15 de Actuaciones Administrativas.

ARTICULO N°24: Plagas vegetales y animales

Son las consideradas como tales por el artículo N° 3 de la Ley Provincial N° 4390 y será obligación de la Contratista arbitrar los medios tendientes a combatirlas y extinguirlas dentro de las zonas de camino, ajustándose en un todo a lo estipulado en la citada Ley y su Decreto Reglamentario N° 01307 del 2 de mayo de 1955 y de las normas que la sustituyan.

A los fines pertinentes, deberá recabar de la Dirección General de Extensión Agropecuaria del Ministerio de Agricultura de la Provincia, el asesoramiento que fuera menester, debiendo emplearse en cada caso, productos con poder residual y aplicarse en la oportunidad más propicia a fin de tender a lograr su total eliminación impidiendo una eventual y posterior reproducción.

Los gastos que se ocasionaren con motivo de la obligación enunciada, se consideran distribuidos en todos los ítems del Presupuesto de la Obra.

ARTICULO N°25: Análisis de los precios unitarios cotizados

Los Proponentes deberán presentar por triplicado, acompañando su Propuesta, los análisis de precios detallados que justifiquen sus cotizaciones para cada uno de los ítems de la obra.

Tales análisis de precios deberán ser confeccionados conforme al modelo adjunto.

Queda entendido que dichos precios incluyen, explícitos e implícitos, todos los insumos y valores agregados necesarios para la ejecución total del Ítem pertinente, en un todo de acuerdo con las Especificaciones Generales y Complementarias del presente Pliego, las reglas del arte consagradas para el buen construir, los Planos Generales, de Detalles y Cálculos Métricos correspondientes.

Los análisis de precios presentados estarán sujetos a la aprobación de la Dirección Provincial de Vialidad, en un todo de acuerdo a lo estipulado por el Artículo N° 43 de la Ley N° 5188 de Obras Públicas

La eventual inadecuación de los datos contenidos en los análisis de precios con respecto a las cantidades o proporciones de mano de obra, materiales, equipos, etc., que demanda la ejecución de los trabajos conforme a las Especificaciones del proyecto, no justificarán modificación alguna en los precios unitarios cotizados.



DIRECCION PROVINCIAL DE VIALIDAD

El incumplimiento de los requerimientos de la Dirección Provincial de Vialidad, conducentes a la aprobación de los análisis de precios conforme se indicó anteriormente, será motivo de rechazo de la propuesta.

El Oferente deberá adjuntar en la presentación, su propuesta y los análisis de precios correspondientes, en disco compacto (CD), únicamente en formato de EXCEL (.xls), la cual será remitida a la Dirección de Programación Económica y Costo de la Dirección Provincial de Vialidad, como así también si posee base de datos referenciadas deben incluirse las mismas, con las rutas de acceso y claves si las tuviera. No podrán ser archivos de sólo lectura.



DIRECCION PROVINCIAL DE VIALIDAD

Santa Fe
Provincia

ANALISIS DE PRECIOS

I) CALCULO DE COEFICIENTE DE RESUMEN (R)

Costo Neto			1,00
Gastos Generales Empresa	.....%	+	.....
Beneficios	.....%	+	.....
		(a)	.....
Imp. Ingresos Brutos	.....%	+	.....
		(b)	.....
I.V.A.	.....%	+	.....
		(R)	.....

II) ANALISIS PRIMARIO DE MANO DE OBRA

1) Oficial Especializado

Jornal Basico	.....%	.....	\$/d
Mejoras Sociales	.....%	.....	\$/d
Seguro Obrero	.....%	.....	\$/d
Otros	.....%	.....	\$/d

Adoptado:.....\$/d

III) ANALISIS PRIMARIO DE MATERIALES COMERCIALES

Item N° - Cemento Portland

Costo s/Camion / Vagon en origen	.....	\$/Tn
Transporte:..... Km x .....\$/Km	.....	\$/Tn
Incidencia p/peaje, balsa, tunel	.....	\$/Tn
Incidencia por manipuleo	.....	\$/Tn
	(c)	\$/Tn
Desperdicio% de ©	.....	\$/Tn
Costo Unitario	.....	\$/Tn

Adoptado:.....\$/Tn



Seguro Obrero% \$/d
 Otros% \$/d

Adoptado:.....\$/d

III) ANALISIS PRIMARIO DE MATERIALES COMERCIALES

Item N° - Cemento Portland
 Costo s/Camion / Vagon en origen \$/Tn
 Transporte:..... Km x\$/Km \$/Tn
 Incidencia p/peaje, balsa, tunel \$/Tn
 Incidencia por manipuleo \$/Tn
 (c) \$/Tn
 Desperdicio% de © \$/Tn
 Costo Unitario \$/Tn

Adoptado:.....\$/Tn

Reparaciones y repuestos

.....% de amortizaciones \$/d

Combustibles

..... Lts/HP x W HP x\$/Lts xh/d \$/d

Lubricantes

..... % de Combustibles

Mano de Obra

.....Oficial Especializado x	..... \$/d	
.....Oficial	..... \$/d	
.....Ayudante	..... \$/d	
	..... \$/d	
Vigilancia .....%	..... \$/d	
	..... \$/d	..... \$/d
Costo Diario		Z \$/d

Rendimiento: **Q U/d**

Costo Unitario Ejecucion: $\frac{Z \text{ $/d}}{Q \text{ U/d}} = N \text{ $/U}$

3) Costo Unitario Total = **M \$/U + N \$/U**\$/U

4) Precio Unitario Total Costo Unitario Total x R =\$/U

Adoptado:.....\$/U

PARA ESTA OBRA LA ALICUOTA SOBRE IMPUESTO A LOS INGRESOS BRUTOS CORRESPONDIENTES SERA DEL 0,00% (CERO PORCIENTO)



DIRECCION PROVINCIAL DE VIALIDAD

Santa Fe
Provincia

ARTICULO N°26: Gestiones ante organismos oficiales o privados

Todos los trabajos y/o gestiones que fueran menester realizar ante cualquier dependencia pública (Nacional, Provincial o Municipal) y/o privada, necesarios para el desarrollo normal de las Obras, correrán por cuenta de la Contratista sin que éste pueda reclamar pago directo alguno por tales trabajos y/o gestiones.

ARTÍCULO N°27: Redeterminación de precios

En esta obra tendrá vigencia la Ley Provincial N°12046, promulgada en septiembre del año 2002, y sus Decretos Reglamentarios N°3599 y N°3873.

Será de plena aplicación la "Metodología de Redeterminación de Precios de Contratos de Obras Públicas" de la citada Ley.

ARTICULO N°28: Compras y subcontratos

Será de aplicación la Ley N°13.505 de Compre Santafesino, en la totalidad del plexo normativo de esta legislación.

ARTICULO N°29: Revocación del procedimiento

Se establece en forma expresa la facultad de los titulares de las jurisdicciones de revocar el procedimiento en caso que se comprobare administrativamente la existencia de irregularidades que hubieren posibilitado la obtención indebida de ventajas por parte del contratante o la existencia de vicios que afecten el contrato, tal como dispone el artículo 130 de la ley N°12.51 O y decreto reglamentario.



DIRECCION PROVINCIAL DE VIALIDAD

Santa Fe
Provincia

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS



1. TABLERO GENERAL

DESCRIPCIÓN

Consiste en la provisión y armado del gabinete con su instrumental de acuerdo a los requerimientos exigidos en el pliego de "Especificaciones Técnicas Particulares de Iluminación" que se adjunta, y cumplimentando los requerimientos dispuestos en los planos y detalle adjuntos, se puede complementar con normativa DNV y/o Norma IRAM. El tablero existente a retirar deberá ser entregado a la DPV.

MEDICION Y FORMA DE PAGO

Los trabajos descriptos se medirán y pagarán al precio unitario estipulado en el contrato para el ítem respectivo. Dicho precio será compensación total por la provisión, carga, transporte y descarga de todos los materiales, mano de obra, equipos y herramientas, y todo otro gasto necesario para la ejecución de los trabajos en la forma especificada.

2. CABLEADO SUBTERRANEO A REALIZAR

DESCRIPCIÓN

- a) Consiste en provisión y ejecución del cableado subterráneo a realizar en el tramo estipulado en plano N°1, en el cual la provisión de energía eléctrica a las columnas que le falta el suministro y las nuevas a construir. La sección del mismo deberá verificarse cumplimentando las características y marcas dispuestas en los planos y detalle adjunto, pliego de condiciones generales y/o particulares establecidos por la DPV, DNV y/o Norma IRAM.
- b) Consiste en la evaluación de l estado del actual cruce subterráneo en el FFCC y la verificación del servicio del mismo. Incluye el reemplazo del cableado subterráneo cuya sección se determinará según calculo a presentar y cumplimentando las características y marcas dispuestas en los planos y detalles adjuntos, pliego de condiciones generales y/o particulares establecidos por la DPV, DNV y/o Norma IRAM.

MEDICION Y FORMA DE PAGO

Los trabajos descriptos se medirán y pagarán al precio unitario estipulado en el contrato para el ítem respectivo. Dicho precio será compensación total por la provisión, carga, transporte y descarga de todos los materiales, mano de obra, equipos y herramientas, y todo otro gasto necesario para la ejecución de los trabajos en la forma especificada.

3. RECAMBIO DE COLUMNAS

DESCRIPCIÓN

El presente ítem consiste en el reemplazo de las columnas existentes el cual comprende las siguientes tareas:

- a) Bases
Consiste en la excavación y hormigonado, de las bases de cada columna a reemplazar según lo dispuesto en los planos y detalles adjuntos, pliego de condiciones generales y/o particulares establecidos por la DPV, DNV y/o Norma IRAM.
- b) Columnas
Consiste en la provisión, colocación y verticalización de las columnas a reemplazar cuya medida en altura y brazo pescante serán similares a las existentes. Además, deberán cumplimentar las características, materiales, espesores, etc. Dispuestos en los planos y



DIRECCION PROVINCIAL DE VIALIDAD

Santa Fe
Provincia

detalles adjuntos, pliego de condiciones generales y/o particulares establecidos por la DPV, DNV y/o Norma IRAM.

c) Luminarias

Se procederá a la provisión e instalación de luminarias tipo led cuya marca y características deberán cumplimentar lo dispuesto en los planos y detalle adjuntos, pliego de condiciones generales y/o particulares establecidos por la DPV, DNV y/o Norma IRAM.

d) Conexión de columnas

Consiste conexión del sistema eléctrico y puesta a tierra de cada columna cumplimentando los planos y detalles adjuntos, pliego de condiciones generales y/o particulares establecidos por la DPV, DNV y/o Norma IRAM.

MEDICION Y FORMA DE PAGO

Los trabajos descriptos se medirán y pagarán al precio unitario estipulado en el contrato para el ítem respectivo. Dicho precio será compensación total por la provisión, carga, transporte y descarga de todos los materiales, mano de obra, equipos y herramientas, y todo otro gasto necesario para la ejecución de los trabajos en la forma especificada.

4. RECAMBIO Y PRVISION DE LUMINARIAS LED

DESCRIPCIÓN

Se procederá al reemplazo de las luminarias existentes por luminarias led cuya marca y características deberán cumplimentar lo dispuesto en los planos y detalles adjuntos, pliego de condiciones generales y/o particulares establecidos por la DPV, DNV y/o Norma IRAM AADL J 2020-4 (Parte 4 Requisitos) para luminarias LED. Las luminarias existentes retiradas deberán ser entregadas a la DPV.

MEDICION Y FORMA DE PAGO

Los trabajos descriptos se medirán y pagarán al precio unitario estipulado en el contrato para el ítem respectivo. Dicho precio será compensación total por la provisión, carga, transporte y descarga de todos los materiales, mano de obra, equipos y herramientas, y todo otro gasto necesario para la ejecución de los trabajos en la forma especificada.

5. REPINTADO, CONTROL Y READECUACION DE LAS PUESTA A TIERRA

DESCRIPCIÓN

Se realizará la limpieza y el repintado de las columnas.

La pintura a utilizar será de color blanco y deberá cumplimentar lo dispuesto en los planos y detalles adjuntos, pliego de condiciones generales y/o particulares establecidos por la DPV, DNV y/o Norma IRAM.

Además, contempla la readecuación de las puestas a tierra y verificación del sistema eléctrico de cada columna y su posterior arreglo en caso de corresponder, cumplimentando lo dispuesto en los planos y detalles adjuntos, pliego de condiciones generales y/o particulares establecidos por la DPV, DNV y/o Norma IRAM.

MEDICION Y FORMA DE PAGO

Los trabajos descriptos se medirán y pagarán al precio unitario estipulado en el contrato para el ítem respectivo. Dicho precio será compensación total por la provisión, carga, transporte y descarga de todos los materiales, mano de obra, equipos y herramientas, y todo otro gasto necesario para la ejecución de los trabajos en la forma especificada.



A) INFORMACIÓN BÁSICA PARA EL PROYECTO

GENERALIDADES:

El presente Ítem corresponde a la ejecución de la obra: Reparación del Sistema de Iluminación del cruce a nivel con FFCC en la RPN° 26, Tramo: Casilda - Carcarañá.

1. NIVEL DE ILUMINACIÓN

La Contratista deberá garantizar el cumplimiento del nivel de iluminación para alcanzar los niveles de iluminación corresponde, para las diferentes calzadas, las siguientes características requeridas deberá verificar:

- a) De acuerdo a Tabla 3 Norma IRAM AADL J 2022-2*:
 - Emed ≥ 40 lux iniciales
 - Emin / Emax $\geq 0,25$ (G2)
 - Emed banquina derecha / Emed $\geq 0,5$
 - Emed banquina izquierda / Emed $\geq 0,5$

2. COLUMNAS SOPORTE

Las columnas por proveer responderán estrictamente al dimensionamiento y especificaciones contenidas en el Plano Tipo DPV N° 4718/1 Bis.

3. ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA

La alimentación eléctrica general de los circuitos de iluminación proyectados será mediante cables subterráneos, ver Plano.

Si fuera necesario la Contratista tramitará ante la Empresa Provincial de la Energía de Santa Fe la readecuación de las obras que garanticen el suministro de la energía eléctrica para alimentar los circuitos de iluminación proyectados de acuerdo con los planos del proyecto y deberá cotizar dentro del precio unitario del ítem todas las adecuaciones necesarias para garantizar la provisión de energía eléctrica de la obra a cotizar.

Las columnas y tableros de control y medición deberán contar con una puesta a tierra de seguridad calculada conforme a lo indicado en la Norma IRAM 2281-8, debiéndose verificar que no se superen las tensiones de paso y de contacto admisibles y asegurarse la actuación de las protecciones del tablero principal y que exista selectividad con las protecciones de las columnas.

Se preverá un Sistema Tierra – Tierra para la Puesta a Tierra de los circuitos de iluminación, según norma IRAM 2379, para las columnas y gabinetes.

Cada columna y gabinete estarán puestos a tierra a un conductor colector CPE, de protección común de 35 mm^2 de cobre desnudo, independiente del neutro y unido a este último en la acometida de la puesta a tierra del neutro del transformador; la resistencia mínima de puesta a tierra del conjunto no será superior a 10 Ohm.

De corresponder la utilización de transformadores de MT, la puesta a tierra de los mismos cumplirá lo indicado en las Norma IRAM 2281 parte IV, en la Norma IEEE 80 y lo exigido por la EPE; la resistencia máxima de puesta a tierra común de la SET no será superior a tres (3) Ohm.

Cada gabinete de los tableros de comando y medición estará puesto a tierra con un mínimo de dos jabalinas a un conductor de protección; la resistencia mínima de puesta a tierra del conjunto no será superior a tres (3) Ohm.

Para cruces de ruta se utilizará caños de PVC rígido reforzado de 110 mm, con espesor mínimo de 3,2 mm, más una reserva.

4. DOCUMENTACIÓN DEL PROYECTO EJECUTIVO

La Contratista deberá realizar su propio relevamiento y presentar la documentación completa del proyecto de iluminación con la cual se va a construir la obra, la que será sometida a la aprobación por parte de la DPV..

Se deberá presentar con carácter obligatorio la siguiente documentación como mínimo:

- a) Planimetría con ubicación de columnas, tableros, subestaciones transformadoras y tendido de conductores eléctricos.
- b) Cómputos Métricos detallados con marca y modelo de los productos proyectados.
- c) Memorias de cálculo completas
 - I. Memoria de cálculos luminotécnicos.
 - II. Memoria de cálculo de caída de tensión.
 - III. Memoria de cálculo de las fundaciones de las nuevas columnas.
 - IV. Memoria de cálculo de la puesta a tierra.
 - V. Las columnas se ajustarán estrictamente al Plano Tipo DPV 4718/1 Bis. Acompañando los datos de los materiales con garantía IRAM de los caños de acero a que utilizará el fabricante y constancia de garantía IRAM de la metodología de soldaduras que propone el fabricante.
- d) Esquema eléctrico unifilar de los tableros de comando y medición tarifaria.
- e) Plano de detalle de construcción de los tableros de comando y medición tarifaria.
- f) Listado de equipos e instrumentos de medición eléctrica, de puesta a tierra, de niveles luminotécnicos y medidor de distancias.
- g) Toda la documentación precedentemente solicitada se entregará firmada por el Contratista y su Representante Técnico con aclaración de las respectivas firmas.

El Contratista deberá presentar esta documentación dentro de los treinta (30) días a partir de la firma del Contrato y no podrá dar inicio a los trabajos de iluminación sin la previa aprobación del Proyecto y la autorización de la Inspección de obra.

5. CONOCIMIENTO DEL LUGAR DE LAS OBRAS

La presentación de la propuesta implica por parte del Contratista el conocimiento del lugar de ejecución de las obras, todas las informaciones necesarias para presupuestar los trabajos, condiciones climáticas, características del terreno, medios de comunicación y transporte, precio y facilidad para obtener materiales y mano de obra.

Por lo tanto su presentación compromete el perfecto conocimiento de las obligaciones a contraer y la renuncia previa a cualquier reclamo posterior a dicha presentación, basado en el desconocimiento del lugar de la construcción de las obras.

6. FORMA DE COTIZAR:

El Oferente elaborará el cómputo métrico definitivo de la obra y lo hará constar en su oferta.- Deberá constar en la Oferta toda ejecución, materiales y transportes necesarios para efectivizar el abastecimiento de energía eléctrica por la EPE Santa Fe, satisfaciendo el consumo de dicha energía que demandará la implantación del proyecto de iluminación.- La Contratista será enteramente responsable de la verificación y elaboración del Proyecto Ejecutivo definitivo a presentar y no tendrá derecho a efectuar reclamos o compensación monetaria alguna por modificaciones que surjan durante la ejecución de dicho Proyecto Ejecutivo.

El Oferente deberá incluir en su cotización todos aquellos elementos y /o trabajos que, aun no estando detallados en el Cómputo Métrico del Pliego o las especificaciones técnicas del presente Pliego de Especificaciones Técnicas, resulten necesarios para el correcto funcionamiento de las instalaciones.

En la preparación del proyecto se tendrá en cuenta que los trabajos se liquidarán a los precios unitarios de contrato, aplicados a las cantidades de obra realmente ejecutada, pero considerando como tope las cantidades de cada ítem que figuran en la oferta, aun cuando fuera necesario aumentarlas por errores en los cálculos o deficiencias del Proyecto.

El proyecto ejecutivo definitivo de revisión es obligatorio y no recibirá pago directo alguno su costo se considerará incluido en la Oferta.

7. DIRECCIÓN TÉCNICA EN LA OBRA DE ILUMINACIÓN:

La Dirección Técnica de la Obra de Iluminación estará a cargo de un Profesional inscripto en la Categoría "A" del Consejo Profesional de Ingenieros del Distrito Jurisdiccional correspondiente, con el título de técnico Electromecánico, Ingeniero Electromecánico, Ingeniero Civil o de la especialidad en Instalaciones eléctricas, que cumplimente los requisitos establecidos por las distribuidoras de energía eléctrica locales para realizar ante ellas todas las tramitaciones necesarias para la completa ejecución de los trabajos y figure como Responsable Técnico de la obra de iluminación por parte de la Empresa Contratista.

B) ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES

MATERIALES:

INDICE

- a) COLUMNAS
- b) ARTEFACTOS
- c) EQUIPO AUXILIAR DRIVERS – CERTIFICACION CON NORMA EUROPEA
- d) CONDUCTORES ELECTRICOS
- e) TABLERO DE DERIVACION
- f) TABLERO DE COMANDO
- g) PUESTA A TIERRA
- h) SUBESTACIÓN TRANSFORMADORA (SET)

a) **COLUMNAS:** En esta obra las columnas de acero tendrán altura libre acorde a cómputo; y luz de brazo de 2.50 m; ángulo a definir por la Contratista s/proyecto ejecutivo a su cargo y deberá responder en un todo al Plano Tipo 4718/1 Bis previsto en el Pliego.

(1) VENTANAS DE INSPECCION: Tanto la ventana como los refuerzos se ejecutarán estrictamente conforme al Plano Tipo DPV N° 4718/1 Bis

(2) TOMA A TIERRA:

Una tuerca de bronce de 10 mm de diámetro con agujero pasante estará soldada, conforme indica la Norma IRAM 2620- fig. 2- sobre la chapa sostén del tablero de derivación (2,40 m del nivel de empotramiento) para la realización de la puesta a tierra de la columna, y estará acompañada con el correspondiente tornillo de bronce.

Las columnas deberán poseer una ventana para acometida superior que permita la conexión interna para alimentación de los artefactos y luminarias provenientes del cable preensamblado aéreo principal.

b) **ARTEFACTO DE LUMINARIA:** Para la presente obra deberá cotizar el ITEM considerando la utilización de luminaria LED 250 W Tipo Strand, Philips o superior. El contratista deberá presentar las condiciones fotométricas de los artefactos de iluminación. Cumpliendo las especificaciones técnicas y los requisitos solicitados en las normativas IRAM AADL J 2020-4, IRAM AADL J 2021 e IRAM AADL J 2028.

Para cada luminaria propuesta	Valores límite
Vida útil de la luminaria y bloques ópticos	≥ 50.000 horas (incluidos óptica, driver y fuente luminosa con el mantenimiento del 70% del flujo inicial)
Sistema de refrigeración de la fuente de luz.	Mediante disipadores
Grado de protección grupo óptico IP	≥ 65
Grado de Protección IK	≥ 0,8
Índice de reproducción cromático	≥ 70
Eficiencia de la Luminaria (lm/w) El cálculo del rendimiento lumínico deberá ser realizado considerando la luminaria completa, tanto para el flujo luminoso como para el consumo (incluyendo todos los componentes: placas, driver, etc.).	≥ 70



Temperatura de Color del LED utilizado	$3800^{\circ}\text{K} \geq X \leq 4200^{\circ}\text{K}$
Flujo lumínico mínimo	$\geq 30000 \text{ lm (a 530 mA)}$
Relación de flujo hacia el hemisferio superior	$\leq 1\%$
Tensión de alimentación eléctrica	$180 \leq V \leq 245$
Factor de potencia	≥ 0.95
Frecuencia	50-60 Hz
Garantía del producto	$\geq 5 \text{ años}$
Montaje de la luminaria	En columna según este PET
Temperatura de funcionamiento	$-20^{\circ}\text{C} \sim 80^{\circ}\text{C}$
Tecnología fotométrica de la placa LED	Multicapa
LED individual Mínimo	3,3 W
Dimensiones / Peso	Deberán ser acordes a las características constructivas de las columnas descriptas. Serán preferibles las luminarias de menor peso.

c) FOTO CONTROL

El foto control es un interruptor fotoeléctrico destinado a conectar y desconectar en forma automática circuitos eléctricos en función de la variación del nivel lumínico. Debe tener grado de protección mecánica IP 65 montado en la luminaria.


El foto control deberá estar preparado para soportar sobretensiones en la línea de alimentación para proteger a la lámpara y al equipo auxiliar contra cambios de tensión por transitorios en las redes o descargas atmosféricas. Su accionamiento deberá tener un retardo de respuesta de apagado (mínimo de 10 segundos). Deberá soportar la corriente de carga del capacitor corrector del factor de potencia y de la carga inductiva del conjunto balasto – lámpara, cumpliendo el ensayo de la norma correspondiente de conexión y desconexión.

La curvatura de los terminales del foto control deberá cumplir estrictamente con lo especificado en la Norma: IRAM AADL J2024 o ANSI C136.10 para evitar dificultades en la colocación en el zócalo y deterioros en el mismo.

El sistema en general deberá poseer corrección por temperatura para poder ser instalado en diferentes zonas geográficas del país, sin requerir ajuste particular. La calibración de los contactos deberá ser realizada por el fabricante, no aceptándose la regulación manual por parte del usuario.

Especificaciones eléctricas

Tensión nominal	220V
El interruptor deberá funcionar normalmente con	80% y el 105% de la tensión nominal
Frecuencia de alimentación	50Hz
Capacidad mínima de carga resistiva	1000W
Capacidad mínima de carga para lámparas de descarga con capacitor de compensación	700VA
Tipo de contactos	Normalmente cerrados (NC)

	DIRECCIÓN GENERAL DE PROYECTOS	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR ILUMINACION
---	--------------------------------------	--

Pérdidas propias máximas	4W
Rango de temperatura mínimo	-30°C a +50°C
Número de operaciones mínimo	4.000
Tiempo de retardo mínimo al apagado	10s
Niveles lumínicos de operación	Conexión: 7 a 20 Lux Desconexión: < 55 Lux Diferencia entre valor de conexión y desconexión no menor a 5lux.

Toda la parte metálica de la luminaria deberá ser tratada adecuadamente a fin de resistir la acción de los agentes atmosféricos. Las partes metálicas poseerán tratamiento de pre pintado con protección anticorrosiva y base mordiente para la pintura, terminada exteriormente con pintura termo contraíble en polvo poliéster horneada. El aro porta tulipa y tapa porta equipo tendrán igual tratamiento pero terminadas interior y exteriormente color blanco.

d) **CONDUCTORES ELECTRICOS:** Los conductores podrán ser multipolares, con aislación de PVC, de cobre flexible o rígido, aptos para trabajar a una tensión de 1,1 kV y responderán a la Norma IRAM 2178; su sección no será inferior a 6 mm².

El cable de protección de puesta a tierra de las columnas así como la conexión a la jabalina del gabinete de comando será en todos los casos de cobre, de 35 mm² de sección mínima con un diámetro mínimo del alambre de 1,8 mm y cumplirá con las indicaciones de la norma IRAM 2022, con excepción de las columnas de los puentes, donde se utilizarán cables con aislación única en PVC color verde-amarillo.

Para la alimentación de los artefactos en el interior de cada columna se utilizarán conductores con doble aislamiento subterráneo, de cobre, de 3 x 2,5 mm², conforme a la norma IRAM–NM 247-5 e IRAM–NM–IEC 60332-3 (partes 10, 21, 22, 23, 24 y 25).

Los conductores de estos cables serán de cobre electrolítico recocido sin estañar, con las secciones que se indican en los planos y planillas respectivas, ajustándose en un todo a las referidas Normas IRAM 2178 Edición 1990, para una tensión de servicio de 1.100V, con una capa de aislamiento de policloruro de vinilo (PVC) aplicado concéntricamente al conductor. Para formar un núcleo substancialmente cilíndrico, llevarán un relleno y un revestimiento de PVC. El conjunto así formado será envuelto en una vaina exterior de PVC resistente.

e) **TABLERO DE DERIVACION:** Estará alojado en el interior de las columnas que reciban la conexión proveniente del tablero seccional de distribución de cada circuito establecido por la EPE, conteniendo los elementos para la alimentación y protección de fase y neutro de la luminaria.

El tablero contendrá una bornera con bornes de bronce para el conexionado de los conductores mediante el empleo de terminales de cobre estañado de ojal redondo de tamaño adecuado a la sección del conductor, preaislado o en su defecto con espagueti termocontraíbles (no se permitirá el uso de cinta aisladora). Como sistema de protección se colocará una llave termomagnética bipolar de capacidad adecuada a la potencia de la luminaria a utilizar.

Para el resto de las columnas de cada circuito de iluminación solamente se ejecutará el cableado para la puesta a tierra al bloquete.

f) **TABLERO DE COMANDO:** Se tratará de cajas estancas, intemperie con puerta de cierre laberíntico. Estarán contruidos en chapa de acero calibre BWG14. Las puertas serán rebatibles mediante bisagras del tipo interior, abertura de puerta 180° y burlete tipo neopreno.

Estarán contruidos por dos secciones: una para uso de la Empresa proveedora del suministro de energía y la restante para alojar los elementos de accionamiento y protección del sistema de iluminación. En la entrada correspondiente al suministro público se deberán instalar indicadores de presencia de tensión. El grado de protección será IP 55.

Los gabinetes estarán identificados en su frente con una placa de acrílico negro y letras blancas, con la leyenda correspondiente al número de tablero (Tablero N° ...).

Todos los componentes serán fácilmente reemplazables, trabajando únicamente desde el frente del tablero y sin necesidad de tener que remover más que la unidad a reemplazar. Se dispondrá de una contratapa calada que cubrirá todos los interruptores dejando al acceso manual únicamente la palanca de comando de los interruptores.

Todos los tornillos, grampas, etc. serán de acero galvanizado o bronce.

Cada tablero deberá poseer un esquema topográfico y un esquema eléctrico adosado al interior y a resguardo del deterioro mediante una cubierta de acetato transparente o acrílico.

Para asegurar una efectiva Puesta a Tierra del gabinete, el mismo dispondrá de un bulón de bronce con tuerca y contratuerca del mismo material.

Todas las puertas y paneles se pondrán a tierra mediante malla extraflexible de cobre. Cuando se trate de puertas sin ningún aparato eléctrico montado en ellas, la sección no será inferior a 10 mm². No se permitirá utilizar la estructura del tablero como elemento conductor de puesta a tierra de otros elementos.

El cableado interior deberá estar de acuerdo a la potencia de manejo del tablero siendo la sección mínima admisible 2,5 mm² para los circuitos de comando y se realizará mediante cable canales contruidos en PVC, accesibles desde el frente con tapas desmontables.

El gabinete dispondrá en su parte superior de un sector para la instalación de la fotocélula. Esta última cumplirá con la norma IRAM AADL J 20-24. La luz entrará por una ventana dispuesta para tal fin.

Nota: a propuesta del oferente esta fotocélula podrá montarse en altura, exteriormente al gabinete de comando.

Todas las entradas y salidas del tablero llevarán prensa cables metálicos de diseño adecuado al diámetro de los caños camisa para protección mecánica de los conductores. Los cables de salida deberán identificarse con el circuito que alimentan, según la nomenclatura alfa numérica que se adopte en los planos.

El límite máximo de luminarias de cada circuito de salida no podrá exceder el consumo de 20 Amperes.

Las luminarias contiguas se alimentaran por fases intercaladas R-S-T sucesivamente s/plano de anteproyecto de iluminación.

	DIRECCIÓN GENERAL DE PROYECTOS	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR ILUMINACION
---	--------------------------------------	--

Los circuitos monofásicos que componen cada una de las tres fases de salida de alimentación de iluminación, tendrán interruptores termomagnéticos individuales unipolares y su intensidad nominal no podrá ser inferior a 10 Amperes.

Los tableros se ejecutarán de acuerdo a los esquemas unifilares que forman parte de esta documentación y el tablero estará formado básicamente por:

- ☐ Led indicador de tensión para las tres fases, ubicado en la contratapa.
- ☐ 1 Medidor de energía trifásico conforme a lo solicitado por la compañía prestataria y 3 bases portafusibles, fusibles de ACR , para la acometida al tablero, si así lo exigiera la misma
- ☐ Interruptor diferencial tetrapolar clase AC según IEC, -Id = 30 mA- t< 200 más apto para utilización en circuitos con transitorios de conexionado de capacitores y armónicos de corriente producidos por lámparas con reactancias para alumbrado y con capacidad para ser utilizado como seccionador bajo carga.
- ☐ 3 Interruptores termo magnéticos bipolares de 10A clase C para servicios internos (automatismo de encendido de lámparas, calefacción e iluminación interior)
- ☐ 1 Interruptor termo magnético bipolar de 16 A clase C para tomacorriente monofásico.
- ☐ Contactores trifásicos categoría AC3 - - bobina 220 V - 50 Hz para salidas de línea.
- ☐ Interruptores termo magnéticos tripolares de ... A clase C para distribución de circuitos.
- ☐ Interruptores termo magnéticos unipolares de ... A clase C para salidas de línea
- ☐ 1 Tomacorriente 2 x 10 A + T (220 V)
- ☐ 1 Tomacorriente 3 x 16 A + N (380 V)
- ☐ Borneras componibles.
- ☐ Barra de cobre para neutro.
- ☐ Barra de cobre para puesta a tierra.
- ☐ 1 Fococélula.
- ☐ 1 Llave de tres posiciones manual - desconectado - automático.
- ☐ 1 Artefacto de iluminación interior del tablero con lámpara fluorescente compacta electrónica a rosca o en su defecto tubo fluorescente.

La DPV podrá solicitar cualquier otro elemento que no se encuentre detallado precedentemente sin que ello otorgue derecho a reclamo de mayor costo por parte de la Contratista.

Las borneras serán montadas en rieles DIN. Se preverá una reserva equipada de un 20% en la cantidad de bornes, más idéntico porcentaje de espacio de reserva.

Los seccionadores manuales de entrada y los fusibles serán de una capacidad nominal adecuada al consumo total requerido por cada tablero. Los interruptores termo magnéticos deberán poseer la capacidad apropiada a la intensidad de corriente del circuito a comandar.

La totalidad de los componentes eléctricos de los gabinetes contarán con un cartel de acrílico de fondo negro con letras blancas identificando como mínimo el número de circuito, fase, etc.

El montaje del tablero se ejecutará a una altura de 3.00m ubicado en contra de la línea de alambrados

g) **PUESTA A TIERRA:** El conductor colector CPE, será de 35 mm² de cobre desnudo, de sección mínima, cumplirá las indicaciones de la norma IRAM 2022.

El cable de protección PE será de 35 mm² de cobre desnudo y se dispondrá de un terminal en anillo de bronce indentable para su sujeción a la columna o gabinete de tableros, de sección

adecuada al cable de puesta a tierra indicada en el Punto e) anteriormente descrito, y la unión del cable PE a la jabalina se realizará mediante sistema de prensado en frío.

En el tramo del pasaje por el puente se utilizará un conductor en aislación simple color verde - amarillo de PVC.

Las jabalinas deberán ser de alma de acero y recubrimiento exterior de cobre, de sección circular. Se ajustarán a la norma IRAM 2309.

Las jabalinas tendrán una longitud mínima de 1500 mm y un diámetro mínimo de 3/4" y deberán llevar impreso en su alma el tipo de jabalina y su fabricante.

3 - Lugar de instalación

El transformador será instalado a la intemperie, sobre plataforma aérea, a la altura máxima que indique las normas técnicas de la Empresa Provincial de la Energía de Santa Fe.

4 - Régimen de utilización

El transformador será apto para un servicio continuo y seguro considerando las sobre tensiones de maniobra en la red.

Los gastos que resultaren de las inspecciones, ensayos y recepción del equipamiento de la SET realizados por la compañía prestataria estarán a cargo de la empresa Contratista.

C) EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

El contratista deberá presentar a la inspección el plan de obra.

Para las columnas nuevas y las reparaciones a realizar se describe el siguiente programa, ver cada caso.

INDICE

1) COLOCACION DE COLUMNAS

- a) Bases de fundación.
- b) Bases especiales.
- c) Excavación para bases de columnas.
- d) Fraguado de bases.
- e) Materiales para construcción de bases.
- f) Izaje de columnas.
- g) Fijación de columnas.
- h) Pintura y numeración de las columnas.
- i) Distancia de la columna al borde de la calzada.

2) COLOCACION DE ARTEFACTOS

3) CRUCE SUBTERRANEO

4) EXCAVACION DE ZANJAS PARA EL TENDIDO DE CONDUCTORES

5) TENDIDO DE CONDUCTORES

6) TOMAS DE ENERGIA

7) PUESTA A TIERRA

8) PILAR DE COMANDO

9) MANO DE OBRA, MATERIALES Y EQUIPOS**10) ENSAYOS****11) OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA****12) RECEPCION DEFINITIVA****13) PLANOS**

a) Planos de Obra

b) Planos Conforme a Obra

14) NORMAS IRAM**15) RETIRO DE INSTALACIONES EXISTENTES****16) LIMPIEZA DE OBRA****1) COLOCACION DE COLUMNAS**

a) BASES DE FUNDACION: Las bases de fundación serán del tipo hormigonadas in situ según dimensiones del PlanoTipo DPV N° 4718/1 Bis.

La superficie superior de la base debe quedar 0,20mts por encima del nivel del terreno; si, como límite, esta superficie se encontrara debajo del nivel del borde del pavimento, se deberá utilizar una columna de mayor longitud total (no reducir la longitud de empotramiento de la base) en una altura equivalente al desnivel, a fin que la columna conserve su altura libre respecto al pavimento.

El Contratista será el único responsable por la estabilidad, verticalidad, alineación y aplomo de la columna, no pudiendo solicitar ampliación del plazo ni reclamar mayor costo por la construcción de este tipo de bases o por deterioro a tendido de servicio de otros entes, cuya reparación quedará bajo su exclusivo cargo.

Para todas las bases de fundación necesarias en esta obra particular la Contratista deberá verificar los elementos estructurales considerando todos los esfuerzos y solicitudes más desfavorables que se generen en las columnas de iluminación debiendo incluir en el análisis los esfuerzos generados por los cambios de dirección del tendido longitudinal, conforme a la geometría de las calzadas a iluminar.

Se tendrá en cuenta el comportamiento geotécnico de la base en caso que las mismas queden próximas a los taludes del terraplén.

b) EXCAVACION PARA BASES DE COLUMNAS: Las excavaciones para la construcción de las bases de las columnas serán replanteadas y ubicadas en cada caso, de común acuerdo entre el Contratista y la Supervisión de Obra.

Si aparecieran obstáculos imprevistos, el Contratista deberá ponerlo en conocimiento de la Supervisión de Obra y respetar las instrucciones que se le impartan para solucionar el inconveniente.

Se deberá contemplar que al emplazar las columnas, se respete una distancia mínima de cualquier parte metálica de la misma al conductor más cercano de las líneas de media tensión de 3,5 mts, salvo que la compañía prestataria del servicio eléctrico exigiera una distancia aún mayor.

c) FRAGUADO DE BASES: El colado completará la base en una sola etapa y la colocación de las columnas será permitida luego de transcurridos siete (7) días como mínimo desde el hormigonado de las bases.

d) MATERIALES PARA CONSTRUCCION DE BASES:

Arena: Será limpia, no contendrá sales, sustancias orgánicas ni arcilla.

Cemento: Se los proveerá en envases cerrados, con sellos de procedencia y de marca reconocida de primera calidad. Cumplirá con las normas IRAM 1504 y 1619.

Agregado grueso para hormigones: Estará constituido por canto rodado o piedra partida proveniente de piedras silíceas, granito o balastro.

La resistencia a la compresión media debe ser de 230 kg/cm² como mínimo y la resistencia característica a la compresión a los veintiocho (28) días, será igual o mayor a 170 kg/cm².

La relación agua-cemento, en peso podrá variar entre 0,5 y 0,6. El asentamiento podrá variar entre 0,05 m y 0,10 m.

La cantidad de cemento no será inferior a 300 kg/m³ ni superior a 400 kg/m³.

e) IZAJE DE COLUMNAS: El izaje de columnas se efectuará con las precauciones necesarias para evitar el deterioro de la pintura. Para ello se cuidará de colocar bandas de goma en los lugares en que se sujetará la columna para efectuar su izado.

f) FIJACION DE COLUMNAS: Las columnas serán colocadas teniendo en cuenta asimismo la contra flecha, que será igual al uno por ciento (1%) de la altura libre de la columna.

El espacio entre base y columna será relleno con arena fina y seca. Los últimos cinco (5) centímetros se dejarán vacíos y el espacio anular será posteriormente llenado con mortero de cemento tomando las debidas precauciones para asegurar su adherencia con el material de la base y la columna. Esta operación deberá cumplirse dentro de las veinticuatro (24) horas de colocada la columna.

g) PINTURA Y NUMERACION DE LAS COLUMNAS: Una vez terminados la totalidad de los trabajos de instalación se aplicará tres manos de pintura sintética y del color que indique la Supervisión, efectuando previamente retoques de antióxido al cromato de zinc donde correspondiere.

La aplicación de la pintura no se efectuará cuando por el estado del tiempo, condiciones atmosféricas pudieran peligrar su bondad o resultado final. Se deberán tomar las debidas precauciones para evitar deterioros por efectos de la lluvia o del polvo durante el trabajo. Por defecto se utilizará pintura color blanco.

Posteriormente se efectuará la numeración de las mismas indicando además número de circuito, fase y tablero según planos de proyecto, caso contrario será determinado por la Supervisión de Obra. Se efectuará con plantilla y esmalte sintético.

h) DISTANCIA DE LA COLUMNA AL BORDE DE LA CALZADA: Las columnas estarán ubicadas a una distancia mínima de 4,00 m respecto al borde de calzada. - Cuando exista defensa protectora metálica a una distancia menor a la citada, deberán estar ubicadas detrás de la defensa con una separación mínima de 0.50mts. En el caso de existir cordón cuneta, las columnas estarán ubicadas a una distancia mínima de 0,80 mts. de los mismos.

La Inspección de Obra estará facultada a ajustar la ubicación de las columnas en el momento de realizar el replanteo de los trabajos, en función de las características del tramo de ruta a iluminar, la que dará la autorización por escrito para efectuar las perforaciones de empotramiento.

2) COLOCACION DE ARTEFACTOS

Una vez instaladas las columnas, se procederá a la colocación de los artefactos, los que deberán estar fijados firmemente al extremo del pescante o acople.

Su instalación se efectuará respetando la alineación respecto a los demás artefactos.

Si no se conservara la alineación y verticalidad de las columnas una vez instalados los artefactos, se procederá a una nueva alineación y aplomado de las mismas.

3) REVISAR EL CRUCE SUBTERRANEO

El Contratista efectuará los cruces de calzada indicados en los planos y en los lugares que se consideren necesarios e imprescindibles.- Los mismos se realizarán en forma subterránea no permitiéndose la rotura de la calzada para efectuarlos a cielo abierto.

Para la ejecución de estos cruces se tendrá en cuenta la menor longitud de recorrido y se emplearán tuneleras o perforaciones a mecha. Las secciones serán iguales a la del caño camisa a colocar. Si por alguna razón especial dicha sección resultare levemente mayor que la correspondiente a la del caño camisa, el espacio emergente será rellenado inyectando una mezcla de suelo-cemento.

La longitud de los caños camisa será tal que deberá sobresalir como mínimo 3,50 m de cada lado del borde de la calzada.- Esta distancia podrá ser menor en el caso de que las columnas estén ubicadas a una menor separación del respectivo borde.

En los casos en que hubiere talud, la longitud del caño camisa abarcará indefectiblemente de pie de talud a pie de talud.

Para el cruce del conductor por lugares en que se encuentren cursos de agua, ya sean permanentes o temporales, el cable se instalará dentro de un caño camisa y de longitud igual al ancho del lecho más 3 m de cada lado del mismo.

Los caños camisa serán de policloruro de vinilo rígido PVC rígido tipo reforzado de un diámetro de 110 mm y con un espesor de pared de 3,2 mm.

La instalación de los caños camisa será adecuada considerando una tapada mínima de 2.50 m respecto de la cota de calzada de pavimento y simultáneamente a 1.50 m por debajo de la cota más baja de desagüe en el sitio de cruces transversales donde existan cunetas.

El Contratista está obligado a notificar a la Inspección de Obra, respecto al comienzo, inspección y finalización de los trabajos.

No se podrán utilizar los túneles de las alcantarillas o sumideros como pasaje de caños de PVC en reemplazo del cruce de calzada con tunelera.

La ejecución de cruzadas bajo vías del ferrocarril se ajustará a las reglamentaciones de la Empresa a que pertenezcan las mismas y a las condiciones que dichas Empresas establezcan.

Todos los cruces subterráneos de media tensión que se ejecuten en la obra responderán a las normas técnicas que establezca la Empresa Provincial de la Energía de Santa Fe, pero respetando simultáneamente la Res 598/11 de la DPV para el caso de las tapadas y franjas de instalación de tendidos paralelos.

4) EXCAVACION DE ZANJAS PARA EL TENDIDO DE CONDUCTORES

Las excavaciones no podrán ser efectuadas en las banquetas. En el caso de necesidad de ubicar el tendido en taludes se ejecutarán con una profundidad de 1.50 m debiendo compactar el suelo excavado y reponer la cobertura vegetal.- Previo a la excavación se deberá contar con la expresa autorización de la Inspección de obra.

Una vez iniciadas las excavaciones, las mismas deberán mantenerse cubiertas con tabloncitos o rejas de madera, de dimensiones y rigidez adecuadas y señalizada con dos cintas plásticas de advertencia en todo su perímetro y a una altura de 0,50 y 1,0 m respectivamente, durante todo el tiempo que no se trabaje en las mismas y sin excepción en horas de la noche.

El escombros y el suelo extraído durante los trabajos de zanjeo serán depositados junto a la zanja y en el caso de existencia de veredas (zanjeo sobre ellas o en las adyacencias a la misma) el Contratista deberá disponer de cajones o bolsas en toda la longitud de la excavación para el encajonamiento de la tierra y escombros que se extraigan.

El Contratista efectuará por su cuenta el retiro de suelo y escombros sobrantes, debiendo entregar el terreno totalmente limpio y en la misma forma que se encontraba antes de las excavaciones.

En las zonas de vereda, efectuará un contrapiso de cascote y cal, de un espesor mínimo de 0,15 m, previo a la reposición de las baldosas.

En los lugares en que existan losas, contrapisos de hormigón, cañerías de cualquier tipo y que resultaren deterioradas como producto de la excavación, será restituido por el Contratista al estado inicial.

Se repondrán canchales, plantas, césped y se dejará perfectamente en condiciones, apisonado y nivelado el terreno circundante a las excavaciones.

5) TENDIDO DE CONDUCTORES

Previamente al tendido de los conductores, el Contratista solicitará la respectiva autorización a la Supervisión de Obra la cual verificará el ancho y profundidad de la zanja.

Autorizado el tendido, con presencia de personal de la Supervisión de Obra, el Contratista dará comienzo a las tareas. Para ello irá colocando los cables subterráneos en el fondo de la zanja, sobre una cama de arena de 0,10 m de espesor, perfectamente alineados, en posición horizontal, entre cada acometida de conductores.

En forma adyacente a los conductores subterráneos, se tenderá el cable colector de puesta a tierra, cuando se utilice la PT en forma de malla, comenzando de ser factible desde la puesta a tierra del neutro del transformador, y sin realizar cortes, pasará por el tablero de comando donde se tomará una derivación 'T' con soldadura cupro-aluminotérmica y se conectará la misma a la toma de tierra del gabinete.

El conductor colector no deberá cortarse en cada columna y de ser necesario prolongar el mismo se hará con una unión con soldadura cupro-aluminotérmica.

En cada columna se conectarán los cables de protección al cable colector con las correspondientes derivaciones 'T' con soldadura cupro-aluminotérmica y a la toma de tierra sobre la chapa sostén del tablero de distribución de las columnas. El tendido del conductor alimentador dentro de cada columna se realizará de manera tal que no se dañe la aislación del mismo y estará sujeto a la luminaria con una grampa para evitar desprendimientos.

Con la previa autorización de la Supervisión de Obra, se realizará una protección mecánica de los cables instalados, efectuando la colocación de una hilera de ladrillos enteros dispuesta transversalmente al eje de la zanja, la que irá asentada sobre una nueva cama de arena de 0,10 m de espesor. Sucesivas capas 20 cm del material de apertura se irán compactando hasta llegar al nivel original de terreno, logrando una resistencia a la penetración del mismo en su estado primitivo. 30 cm antes de tapar por completo la zanja se tenderá a todo lo largo una malla de aviso de material plástico, de 20 cm de ancho color rojo.

Se procederá luego al conexionado de los mismos al Tablero General y a los tableros de distribución de cada columna.

No se admitirán empalmes de los cables en los tramos entre columnas y en las mismas, las uniones entre tramos se harán por intermedio de los tableros de derivación de base epóxica.

El deterioro circunstancial del conductor obligará al Contratista a remover totalmente el tramo en que se produjo y su reemplazo por uno nuevo.

En el caso de que el Contratista proceda a efectuar el cierre de las zanjas donde se encuentren enterrados los conductores sin contar con la respectiva autorización, la Supervisión de Obra procederá a ordenar la apertura de las mismas para inspeccionar debidamente los trabajos, siendo los gastos que esto origine por cuenta del Contratista, aun cuando no se comprobaren vicios ocultos.

6) TOMAS DE ENERGIA

La ubicación de los puntos de toma de la presente obra deberán estar aprobados previamente por la Empresa Provincial de la Energía de Santa Fe.

La DIRECCION PROVINCIAL DE VIALIDAD no se responsabiliza de las modificaciones de la ubicación de los puntos de toma indicados en los planos, que realice la Empresa prestataria del servicio, quedando a cuenta y cargo del Contratista la ejecución de las variantes respectivas.

Los trámites que sean necesarios efectuar, como así también los gastos en concepto de presentación de solicitud, tramitación, aprobación, derechos, tasas, impuestos, conexión eléctrica y todo otro que fije el proveedor del fluido eléctrico estarán a cargo del Contratista.

No se podrán instalar conductores de líneas de alimentación a gabinetes desde el punto de toma de energía, en la misma zanja y en conjunto con los cables de distribución de energía entre columnas.

En los casos de bajadas desde los transformadores aéreos o desde los gabinetes de comando instalados en postes, las mismas estarán protegidas en su recorrido con un caño camisa de Hº Gº hasta el nivel del terreno natural.

En la cotización del ítem el Oferente debe incluir la ejecución, materiales y transportes necesarios para el transporte de energía de los puntos o sitios de toma de energía hasta los correspondientes puntos de alimentación del circuito eléctrico de la presente obra.

La Contratista es exclusiva responsable del tendido eléctrico desde los puntos de toma hasta los transformadores al pie de la obra, a los efectos de dejar en perfecto estado de funcionamiento el sistema de iluminación de la obra.

7) PUESTA A TIERRA

Se colocarán Puestas a Tierra individuales por columna y gabinete.

El cable de protección PE de 35 mm² de cobre desnudo ingresará al interior de la columna con el resto de los cables de alimentación y para su conexionado a la misma deberá dentarse un terminal en anillo para su sujeción a la tuerca y tornillo de bronce que, a tal efecto, posee la columna a la altura de la ventana de la misma.

La unión del cable PE al cable CPE se realizará mediante conectores de cobre de compresión molecular en frío.

El número de jabalinas a colocar estará en función de la resistividad del terreno, de forma tal que se consiga una resistencia del conductor CPE, menor de diez (10) Ohm, si bien como mínimo irá una jabalina en cada columna, en el extremo de cada línea y en los extremos de los puentes.

Cada gabinete de los tableros de comando y medición estará puesto a tierra con un mínimo de dos jabalinas a un conductor de protección, independiente del neutro y unido a éste último en la puesta a tierra común de la subestación transformadora; la resistencia mínima de puesta a tierra del conjunto no será superior a 3 ohm.

En el tramo del pasaje por el puente se utilizará un conductor en aislación simple color verde - amarillo de PVC.

Las jabalinas estarán hincadas a una profundidad no menor de un (1) metro del nivel del terreno.

En caso de no obtenerse los niveles de resistencia requeridos se podrá:

- a) Profundizar la jabalina.
- b) Interconectar con jabalinas adicionales en paralelo, con una separación mínima de 3 metros entre cada una de ellas, con un conductor de cobre desnudo de una sección mínima de 35 mm².
- c) Interconectar las jabalinas entre columnas con un conductor de cobre desnudo de una sección mínima de 35 mm² el que estará ubicado en la zanja para el tendido de conductores.

Finalizados los trabajos y antes de la Recepción Provisoria, el Contratista deberá entregar a la Supervisión de Obra un reporte avalado por el Representante Técnico, consignando los valores de la puesta a tierra de cada una de las columnas y gabinetes de comando. Dichos valores serán verificados por la Supervisión.

No se permitirá alterar las condiciones del terreno para lograr los valores requeridos.-

8) PILAR DE COMANDO (CONTIENE EL TABLERO DE COMANDO)

Se construirá un pilar de mampostería, el cual contendrá el gabinete metálico del tipo estanco con el equipo de medición eléctrica y los implementos electromecánicos necesarios para el comando del alumbrado a instalar, con acometidas subterráneas y/o aéreas.

Será construido con ladrillos comunes de primera, junta enrasada sin revoque, con terminación de pintura. El techo será una loza con un ángulo tal que impida la acumulación de agua.

9) MANO DE OBRA, MATERIALES Y EQUIPOS

El Contratista está obligada a proveer a la Inspección de obra toda la mano de obra, materiales, herramientas, instrumentos de medición (distanciómetro, luxómetro, telurómetro, voltímetro, pinza amperométrica, medición de espesor de columnas de iluminación por ultrasonido; equipo de medición de espesor de recubrimiento de pinturas etc.), para la verificación por parte de la Supervisión, plantel, equipos, incluido grúa para izaje de columnas y colocación de artefactos, pérdidas de energía durante la ejecución de la obra; verificación de la resistividad de la descarga a tierra; verificación de calidad de los materiales; verificación de espesores de columna; verificación de espesores de recubrimientos y pinturas y todo otro elemento necesarios para la ejecución de los trabajos de la presente obra.

Todos los equipos, instrumentos, herramientas, deberán estar en perfectas condiciones de uso para la obra a realizar y deberán contar con reposición inmediata en caso de algún desperfecto, para la continuación de las tareas. No se reconocerá pago alguno por demora en la realización de los trabajos por la falta de algún equipo, instrumento y / o herramienta, en condiciones de ser utilizados.

La Inspección llevará una planilla detallada por cada elemento de la obra que la Contratista coloque.- A tal efecto organizará la identificación de las bases, columnas, artefacto, luminarias, componentes del circuito, cableado, etc., donde se describirán las características técnicas de cada elemento.- Las planillas que se elaboren finalmente quedarán como documentación de obra exigible al momento de la Recepción Provisoria.- De observarse falencias en su confección la DPV podrá requerir todos los controles que considere procedentes, estando la Contratista obligada a cambiar, reparar y reponer todo elemento que no presente un funcionamiento.

10) ENSAYOS

A la finalización de los trabajos la Supervisión de Obra procederá a efectuar en presencia del Contratista o su Representante Técnico los siguientes ensayos:

- ☐ Continuidad eléctrica entre Fases R-S-T.
- ☐ Aislación entre fase y fase, entre fases y neutro, entre fases neutro y PE (Mínimo 5MΩ)
- ☐ Resistencia de Puesta a Tierra.
- ☐ Caída de tensión – máximo aceptable 2.5%
- ☐ Medición de niveles de iluminancia y uniformidades, a fin de verificar los valores exigidos (en este caso la medición se efectuará luego de 100 hs de uso normal de las lámparas).
- ☐ Verificación de aplomado de columnas y alineación de artefactos.

Para la ejecución de los ensayos y verificaciones el Contratista deberá prestar la colaboración necesaria para tal fin, brindando la mano de obra, instrumentos de medición, material y movilidad y todo lo que fuere necesario para las tareas descriptas, no pudiendo reclamar pago alguno por los costos que demandare la realización de los mismos.

En caso de surgir inconveniente y a fin de un mejor proveer, la Supervisión de Obra podrá solicitar y efectuar otros ensayos no indicados en este Pliego, los que mientras se trate de ensayos complementarios a los indicados, serán por cuenta y cargo del Contratista.

El Contratista comunicará en forma fehaciente con una anticipación mínima de quince (15) días hábiles la fecha de terminación de los trabajos.

A la finalización de los ensayos se labrarán las correspondientes actas, sin las cuales no se podrá solicitar la Recepción Provisoria de las Obras.

11) OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

Durante el plazo de ejecución de la obra y / o durante el plazo de garantía de la misma, si se produjeran accidentes de tránsito u otros que dañasen las instalaciones, o se produjeran sustracciones por terceros, el Contratista deberá reponer el elemento dañado o sustraído, sin cargo ni reconocimiento de ampliación de plazo alguno por parte de la Repartición, aún en el caso de que los mismos hayan sido certificados y /o recepcionados por la Repartición.

12) RECEPCION DEFINITIVA

Se registrá por lo establecido en el Capítulo VI - Artículo 100 del PUCET.

13) PLANOS

a) PLANOS DE OBRA

El Contratista entregará a la Supervisión de Obra al comienzo de la misma, tres (3) juegos de copias de planos y su soporte óptico (CD), (versión Autocad actualizada) correspondientes a la totalidad de las instalaciones a ejecutar.

Los mismos incluirán planos y croquis de detalle y/o constructivos que sean necesarios para un mejor control y seguimiento de los trabajos por parte del personal afectado a la Supervisión de las Obras a ejecutar.

Todo plano o croquis suplementario que sea necesario y solicitado por la Supervisión de Obra deberá ser presentado por el Contratista en un plazo de 48 horas. El no cumplimiento facultará a la suspensión de los trabajos en el sector de que se trata y su prosecución será a exclusiva responsabilidad del Contratista.

Los planos de detalle corresponderán entre otros a los planos constructivos de tableros y dimensiones de los equipos a instalar, forma de instalación y montaje, conexionado, características generales y particulares.

En los planos se indicarán todos los circuitos de iluminación, ubicación de las tomas de alimentación, ubicación de los tableros de comando y de derivación, puesta a tierra de las instalaciones, identificación de los conductores, fases y circuitos, etc. debiéndose observar la colocación de la mayor cantidad de datos posibles.

	DIRECCIÓN GENERAL DE PROYECTOS	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR ILUMINACION
---	--------------------------------------	--

Los planos observados por la Supervisión de Obra serán devueltos y corregidos por el Contratista para una nueva presentación, la que deberá ser efectuada previa a la RECEPCION DEFINITIVA.

Los planos una vez revisados y aprobados serán firmados por la Supervisión de Obra y el Contratista o su Representante Técnico.

b) PLANOS CONFORME A OBRA

Finalizados los trabajos y en un plazo de treinta (30) días corridos de producida la Recepción Provisoria, el Contratista deberá entregar a la Supervisión de Obra los respectivos PLANOS CONFORME A OBRA.

El original se entregará en un archivo óptico (CD), de AUTOCAD 2000 o superior, cualquiera sea su elección, más cuatro copias del proyecto realizado en Plotter (escala 1:500).

Los planos a presentar serán todos aquellos utilizados durante la marcha de los trabajos y ejecutados en escala adecuada según normas IRAM.

Los croquis conformarán un plano general según sea para cada uno de los ítems intervinientes, pudiendo incluirse los mismos en los planos generales respectivos.

Los juegos de copias se entregarán dobladas y encarpetadas. Cada juego de carpetas de tapa dura tendrá en la misma y en el lomo el logotipo de la DNV, el nombre de la obra y nombre de la Contratista.

El incumplimiento de la entrega dentro del plazo fijado prorrogará automáticamente en la misma proporción del atraso, el período de garantía de la obra.

14) RETIRO DE INSTALACIONES EXISTENTES.

La instalación de alumbrado público existente en el terreno de las obras (columnas, artefactos, líneas, etc.) deberá ser desmantelada y retirada por el Contratista, una vez habilitadas las obras nuevas, el que seguirá las instrucciones impartidas por la Supervisión. El material recuperado, será trasladado por el Contratista y depositado en el lugar que indique la Supervisión, dentro del radio de la localidad en que se desarrolla la obra, en los horarios habituales de labor, estando su costo total, por el retiro y el traslado, incluido en los demás ítem del contrato.

15) LIMPIEZA DE OBRA

Finalizadas las tareas de construcción, se realizará la limpieza en todo el recorrido de la obra.

16) VIGILANCIA DE OBRA

La Contratista deberá proveer un servicio de vigilancia las 24 horas desde la firma del acta de inicio de los trabajos hasta la recepción definitiva de la obra.- El costo de la misma no recibirá pago directo siendo su costo considerado en los ítems que integran el contrato.

17) NORMAS Y RECOMENDACIONES A EMPLEAR

NORMAS IRAM

1. Norma IRAM–NM 247-5 Cables aislados con policloruro de vinilo (PVC) para tensiones nominales hasta 450/750 V, inclusive. Parte 5: Cables flexibles (cordones). (IEC 60227-5, Mod.).
2. Norma IRAM-NM 280 Conductores de cables aislados. (IEC 60228, Mod.)
3. Norma IRAM 1042-1 Protección de estructuras con esquemas de pintura. Parte 1: Introducción general, definiciones y clasificación de ambientes.
4. Norma IRAM 1042-2 Protección de estructuras con esquemas de pintura. Parte 2 – Estructuras de acero.
5. Norma IRAM 1042-5 Protección de estructuras con esquemas de pinturas. Parte 5 – Hormigón y mampostería. Preparación de las superficies.
6. Norma IRAM 1042-7 Protección de estructuras con esquemas de pinturas. Parte 7 - Galvanizado y electrodepositado.
8. Norma IRAM 1042-8 Protección de estructuras con esquemas de pinturas. Parte 8 – Edificios de valor patrimonial. Lineamientos generales.
9. Norma IRAM 1042-9 Protección de estructuras con esquemas de pinturas. Parte 9 – Esquemas de pintura.
10. Norma IRAM 1504 Cemento Portland. Análisis químico.
11. Norma IRAM 1619. Cemento. Método de ensayo para la determinación del tiempo de fraguado.
12. Norma IRAM AADL J2020-1 Luminarias para vías públicas. Características de diseño. Parte 1: Luminarias de apertura por gravedad.
13. Norma IRAM AADL J2020-2. Luminarias para vías públicas. Características de diseño. Parte 2: Luminarias de apertura superior y lateral.
14. Norma IRAM – AADL J2020-4:2012: Luminarias para vías públicas. Características de diseño. Parte 4: Luminarias LED.
15. Norma IRAM – AADL J2021:2011: Alumbrado Público. Luminarias para vías de tránsito.
16. Requisitos y ensayos.
17. Norma IRAM AADL J 2022-1. Alumbrado público - Luminarias – clasificación fotométrica
18. Norma IRAM AADL J 2022-2. Alumbrado público – Vías de tránsito – Clasificación y niveles de iluminación.
19. Norma IRAM AADL J 2022-3. Alumbrado público - Métodos de diseño para el alumbrado público.
20. público.
21. Norma IRAM AADL J 2022-4. Alumbrado público – pautas para el diseño y guías de cálculo.
22. Norma IRAM-AADL J 2024 Interruptores fotoeléctricos para iluminación exterior. Definiciones, condiciones generales y requisitos.
23. Norma IRAM AADL J2025 Interruptores fotoeléctricos para iluminación exterior. Métodos de ensayo.
24. Norma IRAM AADL J 2028-1 Luminarias. Requisitos generales y métodos de ensayo.
25. Norma IRAM AADL J 2028-2 Luminarias fijas para uso general. Requisitos particulares.
26. Norma IRAM AADL J 2028-2-3 Requisitos particulares. Luminarias para alumbrado público.
27. Norma IRAM AADL J 2028-3 Luminarias empotrables. Requisitos particulares.
28. Norma IRAM AADL J 2028-5 Luminarias portátiles para uso general. Requisitos particulares.
29. Norma IRAM 2169 Interruptores automáticos.
30. Norma IRAM 2178-1 Cables aislados con dieléctricos sólidos extruidos para tensiones

31. nominales desde 1kV ($U_m=1,2kV$) hasta 33kV ($U_m=36kV$). Parte 1 - Cables de potencia, de control, de señalización y de comando para tensiones nominales de 0,6/1kV ($U_m=1,2kV$).
32. Norma IRAM 2178-2 Cables aislados con dieléctricos sólidos extruidos para tensiones
33. nominales desde 1kV ($U_m=1,2kV$) hasta 33kV ($U_m=36kV$). Parte 2 - Cables de potencia para tensiones nominales de 3,3kV (3,6kV) hasta 33kV (36kV).
34. Norma IRAM 2181 Tableros de maniobra y comando de baja tensión.
35. Norma IRAM 2186 Tableros- Calentamiento.
36. Norma IRAM 2170/1 Capacitores para uso en circuitos de lámparas tubulares fluorescentes y otras lámparas de descarga. Generalidades y requisitos de seguridad.
37. Norma IRAM 2170 /2 Capacitores para uso en circuitos de lámparas tubulares fluorescentes y otras lámparas de descarga. Requisitos de funcionamiento.
38. Norma IRAM 2195 Tableros para distribución de energía eléctrica. Ensayos dieléctricos.
39. Norma IRAM 2200 Tableros para distribución de energía eléctrica. Prescripciones generales.
40. Norma IRAM 2240 Contactores.
41. Norma IRAM 2250 Transformadores de distribución. Características y accesorios normalizados.
42. Norma IRAM 2281-3 Puesta a tierra de sistemas eléctricos. Instalaciones con tensiones nominales menores o iguales a 1kV. Parte 3 - Código de práctica.
43. Norma IRAM 2281 parte IV, Puesta a tierra de sistemas eléctricos. Instalaciones con tensiones nominales mayores de 1kV. Parte 4 - Código de práctica.
44. Norma IRAM 2309 Materiales para puesta a tierra. Jabalina cilíndrica de acero-cobre y sus accesorios.
45. Norma IRAM 2379 Sistemas (redes) de distribución y de alimentación eléctrica en corriente alterna. Clasificación de los esquemas de conexiones (puestas) a tierra de las redes de distribución y de alimentación y de las masas de las instalaciones eléctricas de baja tensión
46. Norma IRAM 2444 Grado de protección mecánica proporcionada por las envolturas de equipos eléctricos.
47. Norma IRAM 2491 – Compatibilidad electromagnética (CEM).
48. Norma IRAM 2591 Tubos de acero al carbono, sin costura, de sección circular. Para uso estructural y aplicaciones mecánicas en general, terminados en caliente.
49. Norma IRAM 2592 Tubos de acero al carbono, con costura, para uso estructural.
50. Norma IRAM-IAS U 500 2592.
51. Norma IRAM 2619 Columnas para Alumbrado. Características Generales.
52. Norma IRAM 2620 Columnas Tubulares de Acero para Alumbrado Vial. Parte 2 – Iluminación de Túneles.
53. Norma IRAM–NM–IEC 60332-3 partes 1. Métodos de ensayo para cables eléctricos sometidos al fuego. Parte 1: Ensayo sobre un conductor o cable aislado vertical.
54. Norma IRAM–NM–IEC 60332-3 partes 10. Métodos de ensayo para cables eléctricos
55. sometidos al fuego. Parte 3-10: Ensayo de propagación vertical de la llama en haces de cables en posición vertical - Equipamiento de ensayo.
56. Norma IRAM–NM–IEC 60332-3 parte 21. Métodos de ensayo para cables eléctricos sometidos al fuego. Parte 3-21: Ensayo de propagación vertical de la llama en haces de cables en posición vertical - Categoría A F/R.
57. Norma IRAM–NM–IEC 60332-3 parte 22. Métodos de ensayo para cables eléctricos sometidos al fuego. Parte 3-22: Ensayo de propagación vertical de la llama en haces de cables en posición vertical - Categoría A.

58. Norma IRAM–NM–IEC 60332-3 parte 23. Métodos de ensayo para cables eléctricos sometidos al fuego. Parte 3-23: Ensayo de propagación vertical de la llama en haces de cables en posición vertical - Categoría B.
59. Norma IRAM–NM–IEC 60332-3 parte 24. Métodos de ensayo para cables eléctricos sometidos al fuego. Parte 3-24: Ensayo de propagación vertical de la llama en haces de cables en posición vertical - Categoría C.
60. Norma IRAM–NM–IEC 60332-3 parte 25. Métodos de ensayo para cables eléctricos sometidos al fuego. Parte 3-25: Ensayo de propagación vertical de la llama en haces de cables en posición vertical - Categoría D.
61. Norma IRAM 62922 Equipo complementario de iluminación. Balastos para lámparas de
62. descarga (excluyendo las lámparas tubulares fluorescentes). Requisitos generales y
- desseguridad.
63. Norma IRAM 62923 Equipo complementario de iluminación. Balastos para lámparas de
- descarga (excluyendo las lámparas tubulares fluorescentes). Requisitos de
- funcionamiento.

NORMAS IEC

1. Norma IEC N.º 157 Interruptores de baja tensión 63A.
2. Norma IEC N.º 158 Contactores.
3. Norma IEC N.º 269 Fusibles de baja tensión.
4. Norma IEC 60923 Aparatos auxiliares para lámparas. Balastos para lámparas de descarga (excepto lámparas fluorescentes tubulares).
5. Norma IEC 60929. Balastos electrónicos alimentados en corriente alterna y/o corriente continua, para lámparas fluorescentes tubulares. Requisitos de funcionamiento.
6. Norma IEC 61347-2-9 Dispositivos de control de lámpara. Parte 2-13: Requisitos particulares para dispositivos de control electrónicos alimentados con corriente continua o corriente alterna para módulos LED.
7. Norma IEC 61347-2-9 Requisitos particulares para dispositivos de control electromagnéticos para lámparas de descarga (excepto lámparas fluorescentes).
8. Norma IEC 62384 Dispositivos electrónicos de control, alimentados en corriente continua o corriente alterna para módulos LED. Requisitos de funcionamiento.

Normas ISO

1. Norma ISO 9001 "Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos"
2. Norma ISO 14001 "Sistemas de gestión medioambiental"
3. Norma ISO 39001 "Sistemas de Seguridad Vial"

Normas AEA

1. AEA 95101 – Reglamentación sobre Líneas Subterráneas Exteriores de Energía y Telecomunicaciones (Edición 2007).
2. AEA 95150 – Reglamentación para la ejecución de Instalaciones Eléctricas de Suministro y Medición en Baja Tensión (Edición 2007).
3. AEA 95201 – Reglamentación de Líneas Aéreas Exteriores de Baja Tensión (Edición 2009).
4. AEA 95301 – Reglamentación de Líneas Aéreas Exteriores de Media Tensión y Alta Tensión (Edición 2007).
5. AEA 95401 – Reglamentación sobre Centros de Transformación y Suministro en Media Tensión (Edición 2006).
6. AEA 95703 – Reglamentación para la Ejecución de Instalaciones Eléctricas de Alumbrado Público (Edición 2009).

7. AEA 95704 – Reglamentación para la Señalización de Instalaciones Eléctricas en la vía Pública (Edición 2007).

Normas CIE

1. Recomendación de la Comisión Internacional de Alumbrado (Commission Internationale de L'Eclairage) CIE 23: Recomendaciones Internacionales para Alumbrado Vial.
2. Recomendación CIE 31 Deslumbramiento y Uniformidad en Instalaciones de Alumbrado Vial.
3. Recomendación CIE 32 Puntos Especiales en Alumbrado Público.
4. Recomendación CIE 47 Alumbrado Vial en Condiciones de Humedad.
5. Recomendación CIE 61 Alumbrado de Accesos a Túneles. Investigación sobre las bases para la determinación de la luminancia en la zona de umbral
6. Recomendación CIE 88:2004 Guía para el Alumbrado de Túneles y Pasos Bajo Nivel en Vías de Tránsito
7. Recomendación CIE 93 El Alumbrado Vial como Medida para la Prevención de Accidentes
8. Recomendación CIE 115 Recomendaciones para el Alumbrado Público para Tránsito Automotor y de Peatones (reemplaza a CIE 12.2)
9. Recomendación CIE 127: 2007: Medidas de los LED.
10. Recomendación CIE 132: 1999: Métodos de diseños para iluminación de carreteras.
11. Recomendación CIE 140 Cálculos de Alumbrado Vial (reemplaza a CIE 30.2).
12. Recomendación CIE 193: 2010: Alumbrado de Emergencia en Túneles de Carretera.
13. Recomendación CIE 194: 2011: Mediciones in situ de las propiedades fotométricas de Alumbrado de carreteras y de túneles.
14. Recomendación CIE DIS 025/E: 2015: Método de prueba para lámparas, luminarias y módulos LED.

Otras Normas y Recomendaciones

- A. Norma IEEE 80 Cálculo de sistemas de puesta a tierra para instalaciones de alta tensión
- B. Norma ANSI / IEEE Std.80 - 1986 (IEEE Guide for Safety in AC Substation Grounding) o EXIGENCIAS DE LA COMPAÑÍA PRESTATARIA DE SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA LOCAL, con relación a la provisión de energía en los puntos de toma.
- C. Norma ANSI C136.10
- D. Recomendaciones para la iluminación de carreteras y túneles (Dirección General de Carreteras de España).
- E. Iluminación (Asociación Argentina de Luminotecnia).
- F. Roundabouts an informational guide (Federal Highway Administration-N° FHWA-RD-00-067).
- G. Standard Specifications for Structural Supports for Highway Signals, Luminaries and Traffic Signals – AASHTO 1985.
- H. Roadway Lighting Design Guide - AASHTO October 2005.
- I. Norma BS 5489-2 Código de Práctica para el Diseño de Alumbrado Vial. Parte 2 – Iluminación de Túneles

El Oferente está obligado a presentar en su oferta el detalle de todos y cada uno de los elementos y materiales que utilizará en la obra, debiendo acreditar fehacientemente su marca y todos los ensayos de homologación pertinentes bajo normas IRAM.

Al momento de la ejecución de la obra la DPV se reserva el derecho de rechazar todos aquellos elementos que a su juicio considere no apropiados para la ejecución de la obra.- La Contratista

	DIRECCIÓN GENERAL DE PROYECTOS	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR ILUMINACION
---	--------------------------------------	--

está obligada a aceptar esta condición de Contrato sin que ello le otorgue derecho a reclamo de ninguna índole.

D) MEDICION Y FORMAS DE PAGO

La ejecución de la iluminación de la obra se medirá y pagará por unidad de columna al precio unitario cotizado para el Ítem correspondiente del Cómputo Métrico de acuerdo con los planos de proyecto y estas especificaciones técnicas.

El precio unitario cotizado incluye la verificación del proyecto ejecutivo; la ejecución, materiales y transporte correspondiente a las bases; columnas; luminarias con todos sus componentes completos; cableado subterráneo; Tableros seccionadores; SETAS completas; Pilares de medición y toda otra tarea, material y transporte necesarios para el normal funcionamiento de la obra de iluminación. - Incluye todos los trámites correspondientes ante la Empresa Provincial de la Energía de Santa Fe. Y toda otra tarea y provisión de material necesaria para la correcta y completa instalación y puesta en funcionamiento del circuito de iluminación. - El pago de la energía eléctrica será por cuenta y cargo de la Contratista hasta la Recepción Definitiva de la obra, momento en el cual hará la transferencia de la titularidad a la DPV.

E) CUMPLIMIENTO DE LA RESOLUCION DPV 598/11

Rige para la obra la Resolución DPV 598/11 según la cual debe respetarse:

1. La ejecución de la/s SETA/s en la franja de 0 a 3 m del alambrado que delimita la zona de camino.
2. La ejecución del tendido longitudinal del cableado subterráneo desde la/s SETA/s hasta los tableros seccionales proyectados por EPE S. Fe ejecutarán en la franja de 0 a 3m del alambrado existente que delimita la zona de camino a una profundidad de 1.50 m del terreno natural.
3. Para cruces subterráneos debe verificarse simultáneamente que la profundidad del electroducto se encuentre con una tapada de 2.50 m de la calzada y 1.50m de tapada respecto de la cota más baja correspondiente a las cunetas que se atraviesan.
4. Previo a la ejecución de la obra la Contratista deberá contar con la autorización de la Inspección de la DPV, quien efectuará los controles correspondientes verificando el estricto cumplimiento de dicha normativa. - Caso contrario se rechazará lo ejecutado y la Contratista queda automáticamente obligada a la reconstrucción parcial o total conforme a la normativa, por lo cual renuncia expresamente a reclamos de cualquier naturaleza por estos motivos.



DIRECCION PROVINCIAL DE VIALIDAD

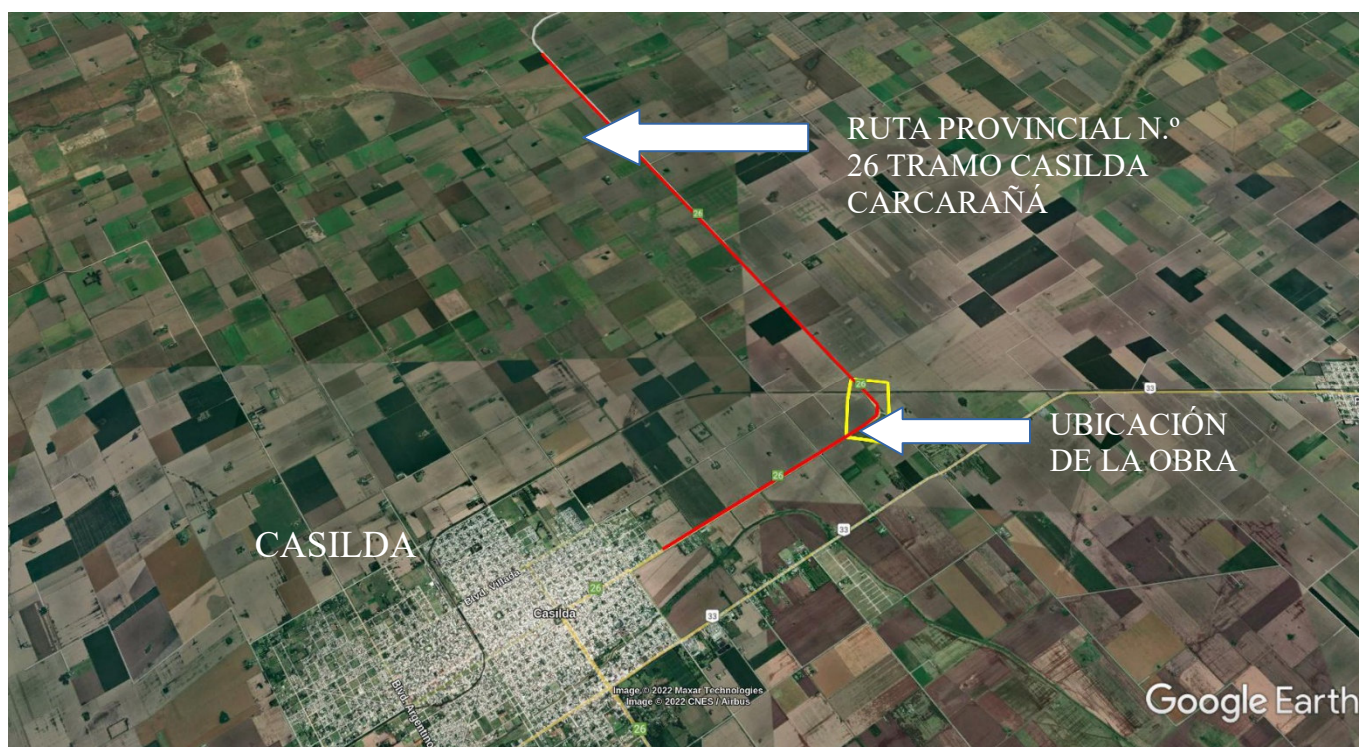
Santa Fe
Provincia

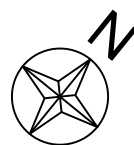
ANEXOS

CROQUIS DE UBICACIÓN

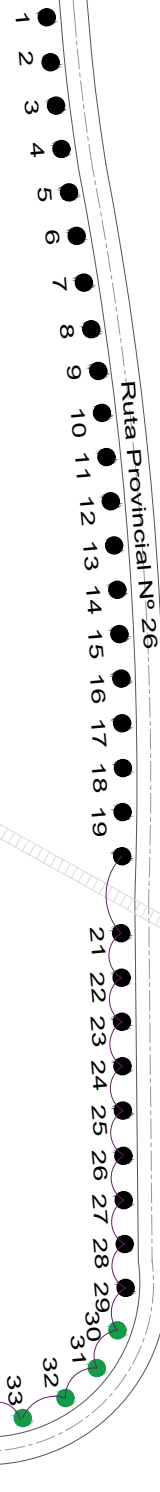
PROVINCIA DE SANTA FE
DIRECCION PROVINCIAL DE VIALIDAD
ZONA VI – ROSARIO

OBRA: REPARACIÓN DE SISTEMA DE ILUMINACIÓN RPN° 26
TRAMO: CASILDA – CARCARAÑÁ, CRUCE A NIVEL FFCC.-





AUTOPISTA ROSARIO - CÓRDOBA



REFERENCIAS

- Columnas existentes - Repintado y Recambio de Luminarias (37)
- Reemplazo de columnas (4)
- Cableado subterráneo a colocar
- ⊠ Tablero general

ACCESO A CASILDA



PROVINCIA DE SANTA FE DIRECCION PROVINCIAL DE VIALIDAD JEFATURA DE ZONA VI - ROSARIO

REPARACIÓN ILUMINACIÓN R.P. N°26

UBICACIÓN DE OBRA
INTERVENCIONES A REALIZAR

FECHA:
JUNIO 2022

JEFE DE ZONA:
TEC. JOSE LUIS PEPPINO

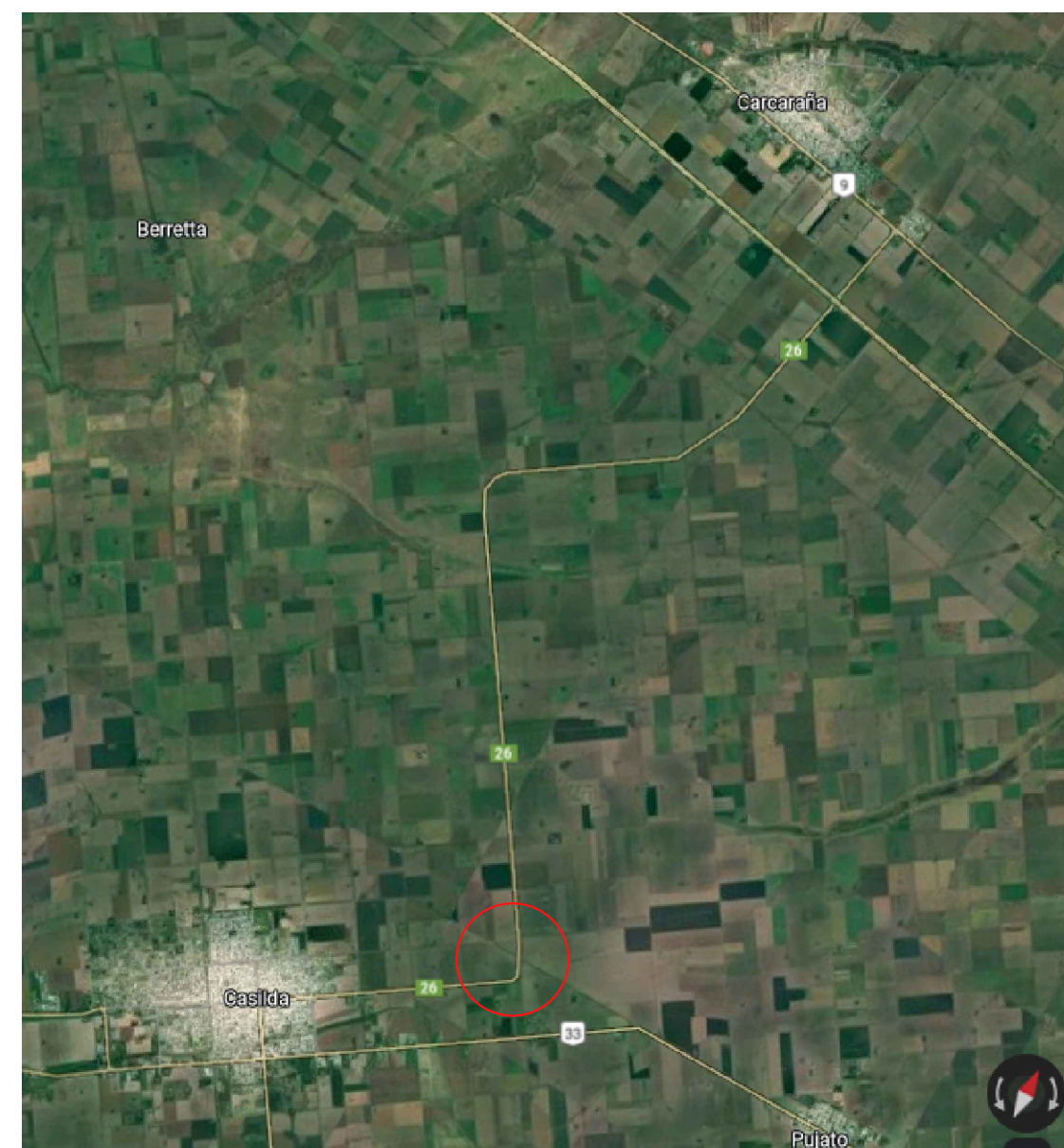
PLANO N°
1

ESCALA H.: 1:500
ESCALA V.: 1:175

PROYECTISTAS:

COLABORADOR:

DIBUJO:







DIRECCION PROVINCIAL DE VIALIDAD


Santa Fe
Provincia

PRESUPUESTO OFICIAL Y REDETERMINACIÓN DE PRECIOS

	Provincia de Santa Fe Ministerio de Infraestructura, Servicios Públicos y Habitat Dirección Provincial de Vialidad Dirección de Programación Económica y Costos	PROVINCIA DE SANTA FE			
Obra:	Ruta Provincial N°26	Fecha [dd/mm/aaaa]: 22/09/2022			
Tramo:	Casilda - Carcaraña	Plazo [meses]: 4			
Sección:	-	Expediente [N°]: 16103-0020323-3			
Presupuesto oficial de referencia					
Item [n°]	Designación [letras]	Unidad	Cantidad	Precio unitario [\$/]	Precio total [\$/]
1	Tablero general	nº	1,00	433.612,27	433.612,27
2	Cableado subterráneo	m	650,00	4.730,75	3.074.987,50
3	Recambio de columna	nº	4,00	550.394,66	2.201.578,64
4	Recambio y provisión luminaria led	nº	37,00	175.416,49	6.490.410,13
5	Repintado, control y readecuación de las puestas a tierra	nº	37,00	48.539,81	1.795.972,97
ELOY ELÍAS MAGNAGO TÉCNICO CONSTRUCTOR SECC. GESTIÓN DE PAVIMENTOS DIR. GRAL. DE PROGRAMACIÓN					
Total					13.996.561,51

		Provincia de Santa Fe Ministerio de Infraestructura, Servicios Públicos y Habitat Direccion Provincial de Vialidad Direccion de Programacion Economica y Costos		PROVINCIA DE SANTA FE	
Obra:	Ruta Provincial N°26		Fecha [dd/mm/aaaa]:		22/09/2022
Tramo:	Casilda - Carcaraña		Plazo [meses]:		4
Seccion:	-		Expediente [N°]:		16103-0020323-3

Item [n°]	Designacion [letras]	Factor de reestimacion (FR)			
		Equipos (a1)	M. de obra (a2)	Materiales (a3)	Transporte (a4)
1	Tablero general	0,08	0,06	0,86	0,00
2	Cableado subterraneo	0,37	0,26	0,37	0,00
3	Recambio de columna	0,16	0,13	0,71	0,00
4	Recambio y provision luminaria led	0,10	0,04	0,86	0,00
5	Repintado, control y readecuacion de las puertas a tierra	0,23	0,13	0,64	0,00


ELOY ELÍAS MAGNAGO
 TÉCNICO CONSTRUCTOR
 SECC. GESTIÓN DE PAVIMENTOS
 DIR. GRAL. DE PROGRAMACIÓN



		Provincia de Santa Fe Ministerio de Infraestructura, Servicios Públicos y Habitat Dirección Provincial de Vialidad Dirección de Programación Económica y Costos		PROVINCIA DE SANTA FE	
--	--	--	--	-----------------------	--

Obra:	Ruta Provincial N°26	Fecha [dd/mm/aaaa]:	22/09/2022
Tramo:	Casilda - Carcaraña	Plazo [meses]:	4
Sección:		Expediente [N°]:	16103-0020323-3

Item [n°]	Designación [detalle]	Rubro [equipos / materiales]		
		Amort. e intereses (a1)	Rep. y repuestos (a2)	Comb. y lubr. (a3)
1	Tablero general	0,30	0,16	0,54
2	Cableado subterráneo	0,36	0,20	0,44
3	Recambio de columna	0,32	0,18	0,50
4	Recambio y provisión luminaria led	0,34	0,18	0,48
5	Repintado, control y readecuación de las puestas a tierra	0,33	0,18	0,49

ELOY ELÍAS MAGNAGO
 TÉCNICO CONSTRUCTOR
 SECC. GESTIÓN DE PAVIMENTOS
 DIR. GRAL. DE PROGRAMACIÓN



D.P.V.

SANTA FE

Provincia de Santa Fe

Ministerio de Infraestructura, Servicios Públicos y Habitat

Dirección Provincial de Vialidad

Dirección de Programación Económica y Costos

Obra: Ruta Provincial Nº26

Tramo: Casilda - Carcaraña

Sección:

Provincia de Santa Fe

Fecha (dd/mm/aaaa): 22/09/2022

Plazo (meses): 4

Expediente (Nº): 16103-0020323-3

Item (nº)	Designación (ítem)	Materiales						Unidades	Costo Unitario	Costo Total
		(a1)	(a2)	(a3)	(a4)	(a5)	(a6)			
1	Tablero general	9	0,67	8	0,33					
2	Cableado subteraneo	8	0,86	1	0,14					
3	Recambio de columna	7	0,38	6	0,13	10				0,49
4	Recambio y provision luminaria led	7	0,99	8	0,01					
5	Repintado, control y readecuacion de las puestas a tierra	8	0,19	1	0,02	11				0,79

ELOY ELÍAS MAGNAGO
TÉCNICO CONSTRUCTOR
SECC. GESTIÓN DE PAVIMENTOS
DIR. GRAL. DE PROGRAMACIÓN



DPV

SANTA FE

Provincia de Santa Fe

Ministerio de Infraestructura, Servicios Públicos y Habitat

Dirección Provincial de Vialidad

Dirección de Programación Económica y Costos

PROVINCIA DE SANTA FE

Obra: Ruta Provincial Nº26

Tramo: Casilda - Carcaraña


Sección: -

Fecha [dd/mm/aaaa]: 22/09/2022

Plazo [meses]: 4

Expediente [Nº]: 16103-0020323-3

Id [nº]	Designación [letras]	Materiales representativos	
		Fuente [letras]	Código [letras]
1	C.1.4 ICC Costo construcción Gastos generales	indec	C.5
2	Aceites lubricantes	indec	2320-33380-1
3	Gas oil - base 100 junio 2014	mispvh-dgvc	0101010
4	Amortización equipos DPV caminos	mispvh-dgvc	1023003
5	Mano de obra Obras de la DPV	mispvh-dgvc	9000013
6	Hormigon elaborado	mispvh-dgvc	0801216
7	Artefacto de iluminación - base junio 2014	mispvh-dgvc	1015050
8	Conductores electricos	dnv	dnv26
9	Tableros	dnv	dnv27
10	Columnas para iluminacion	dnv	dnv38
11	Esmalte sintetico	dnv	dnv43


ELOY ELÍAS MAGNAGO
TÉCNICO CONSTRUCTOR
SECC. GESTIÓN DE PAVIMENTOS
DIR. GRAL. DE PROGRAMACIÓN

