



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD



MENDOZA

CIRCULAR SIN CONSULTA N° 1

LICITACIÓN PÚBLICA

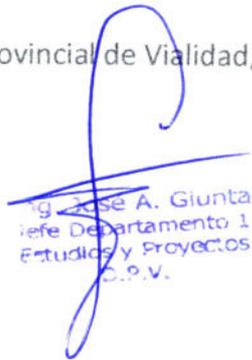
Ex-2024-06491886- -GDEMZA-DPV

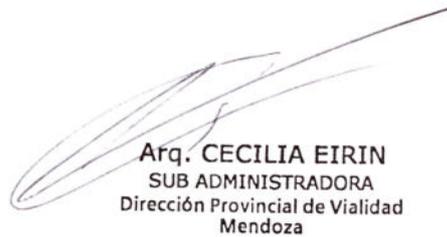
OBRA: Construcción de Rotonda en R.P N° 60 y calle Terrada - Departamento: Luján de Cuyo – Provincia de Mendoza.

A las empresas interesada en la Licitación Pública, correspondiente a la obra señalada en el epígrafe y cuya apertura está prevista para el 22 de octubre de 2024, se informa lo siguiente:

Que se anulan del Pliego de la Licitación las hojas con números de página 122 a 143, 330 y 331 todas inclusive, reemplazándose las mismas por las adjuntas a la presente Circular sin Consulta N° 1 con números de página 1 a 26 ambos inclusive.

Dirección Provincial de Vialidad, 14 de octubre de 2024


Ing. José A. Giunta
Jefe Departamento 1
Estudios y Proyectos
C.P.V.


Arq. CECILIA EIRIN
SUB ADMINISTRADORA
Dirección Provincial de Vialidad
Mendoza


Ing. OSVALDO ROMAGNOLI
Administrador
Dirección Provincial de Vialidad
Mendoza



GOBIERNO DE MENDOZA



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD

COMUNICADO SIN CONSULTA N° 1

**OBRA: CONSTRUCCION ROTONDA EN
R.P. N° 60 Y CALLE TERRADA**

**Departamento: Luján de Cuyo
Provincia: Mendoza**



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD



Obra: Construcción de rotonda intersección R.P.N°60 y calle Terrada

Tramo: Intersección R.P.N°60 y calle Terrada

Dptos.: Lujan de Cuyo.

ITEM N° 23: ILUMINACIÓN Y TRASLADO DE SERVICIOS ELÉCTRICOS

Rige para esta obra el pliego de especificaciones técnicas para obras de iluminación de la DNV (**Anexo 0**), la especificación técnica para la adquisición de luminarias LED de alumbrado público del Ministerio de Energía y Minería, Secretaría de Planeamiento Energético Estratégico, Subsecretaría de Ahorro y Eficiencia Energética (**Anexo 1**) y las Especificaciones Técnicas de los proveedores de servicios de electricidad, telecomunicación, etc.

1. GENERALIDADES

La obra vial del proyecto, prevé la construcción de una nueva rotonda sobre intersección RUTA PROVINCIAL N° 60 y CALLE TERRADA, del departamento de LUJAN DE CUYO la cual será iluminada con nuevos artefactos de led.

El objeto del presente Pliego es establecer las Especificaciones Técnicas para ejecutar las obras de iluminación, y las especificaciones de los traslados de servicios como energía eléctrica, telecomunicación, etc. La conexión del nuevo sistema de alumbrado a la red eléctrica existente deberá ajustarse constructivamente a la normativa de la empresa prestataria del servicio, debiendo respetar los espacios otorgados por la DPV.

El objetivo fundamental de la obra de iluminación es conseguir una visibilidad adecuada, generar un uso racional y eficiente de la energía consumida en estas instalaciones, reducir las emisiones de CO2 a la atmósfera y adaptar dichas instalaciones a las prescripciones técnicas exigidas en la actualidad, logrando un comportamiento más respetuoso con el Medio Ambiente.

Los traslados deben responder constructivamente a la normativa de cada empresa prestataria del servicio, debiendo respetar los espacios otorgados por la DPV.

Los trabajos que incluye este ítem son los siguientes:

- *Presentación de proyecto ejecutivo de alumbrado y documentación correspondiente por parte de la empresa contratista.*
- *Provisión y ejecución de DIESISIETE (17) luminarias de alumbrado vial (artefactos, columnas, pescante, fundaciones, portafusibles etc.), en los lugares definidos en planos.*
- *Provisión y ejecución de QUINCE (15) farolas de alumbrado público (artefactos, columnas, pescante, fundaciones, portafusibles etc.), en los lugares definidos en planos.*
- *Retiro y/o traslado de postes de iluminación y de baja tensión existentes que interfieren en la obra.*
- *Retiro de DOS (5) postes de media tensión y soterramiento de la LAMT*



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD



Obra: Construcción de rotonda intersección R.P.N°60 y calle Terrada

Tramo: Intersección R.P.N°60 y calle Terrada

Dptos.: Lujan de Cuyo.

existente que interfiere en la obra.

- **Colocación de UNO (1) nuevos puntos de medición y tableros de comando de alumbrado público los cuales pueden variar según las especificaciones de la empresa prestadora de servicio eléctrico.**
- **Presentación de planos conforme a obra.**
- **Limpieza de obra.**

Una vez contratada la obra, la Empresa Contratista deberá presentar, para ser sometida a aprobación, la documentación completa del proyecto de iluminación con la cual se va a construir la obra dentro de los plazos establecidos por el contrato y no podrá dar inicio a los trabajos de iluminación sin la previa aprobación del Proyecto y la autorización de la Supervisión de obra.

2. EJECUCIÓN DE LA OBRA

2.1 Generalidades

El Contratista deberá proveer toda la mano de obra, materiales, equipos, herramientas, plantel, incluido grúa para izaje de columnas y colocación de artefactos y todo otro elemento necesario para la ejecución de los trabajos de la presente obra e instrumentos de medición para la verificación por parte de la Supervisión.

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 la demora en la realización de los trabajos por la falta de algún equipo, instrumento y/o herramienta.

Cualquier modificación respecto al tipo de materiales, al modo de la instalación, al montaje de los productos y materiales o al funcionamiento de los sistemas descriptos en las presentes especificaciones técnicas, deberá ser consultada y aprobada por la DPV previamente a la presentación de la propuesta.

2.2 Garantía

La DPV requiere como mínimo, un período de garantía de los materiales de 1 año a partir de la Recepción Provisoria, contra cualquier defecto de material, componentes o defectos propios de fabricación de los productos ofertados.

2.3 Certificaciones

El Contratista adjuntará con su propuesta, para el fabricante de los bienes cotizados, el certificado del Sistema de Gestión de la Calidad ISO 9001:2000, certificado por un organismo internacional, como ser la red Internacional IQ-Net Assosiation o similar, para garantizar la continuidad de los equipos y un permanente sistema de



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD



Obra: Construcción de rotonda intersección R.P.N°60 y calle Terrada

Tramo: Intersección R.P.N°60 y calle Terrada

Dptos.: Lujan de Cuyo.

atención y reclamos.

2.4 Antecedentes

Será condición de admisibilidad de la oferta tener antecedentes en ejecución de proyectos de alumbrado público con tecnología LED.

2.5 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.

2.6 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.

2.7 Planos

- PROYECTO A PRESENTAR ANTE LA EMPRESA PRESTATARIA DEL SERVICIO

En base al anteproyecto de iluminación efectuado por la DPV que forma parte de la Documentación licitatoria, la empresa Contratista tendrá la obligación de presentar el proyecto ante la empresa prestataria del servicio (EDEMZA) y gestionar su autorización con las directivas que la Empresa imparta para su presentación y autorización. Toda modificación del proyecto deberá ser aprobada previamente por la oficina de Estudios y Proyectos de la DPV.

- PLANOS CONFORME A OBRA

Los Planos Conforme a Obra de iluminación y traslado de servicios eléctricos deben ser presentados junto a la documentación de planos conforme a obra de la obra según la normativa establecida en el Pliego de la obra.



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD



Obra: Construcción de rotonda intersección R.P.N°60 y calle Terrada

Tramo: Intersección R.P.N°60 y calle Terrada

Dptos.: Lujan de Cuyo.

2.8 Limpieza de obra

Finalizadas las tareas de construcción, se realizará la limpieza en todo el recorrido de la obra. El Contratista deberá reponer pisos, veredas y todo otro elemento de obra civil que fuere dañado por la construcción de la obra sin recibir por ello pago directo.

2.9 Documentación solicitada

Una vez contratada la obra, la Empresa Contratista deberá presentar, para ser sometida a aprobación, la documentación completa del proyecto de iluminación con la cual se va a construir la obra. Se deberá presentar con carácter obligatorio la siguiente documentación como mínimo:

- a) Planimetría con ubicación de columnas, tableros, circuitos, subestaciones transformadoras y tendido de conductores eléctricos.
- b) Cómputo métrico detallado con marca, modelo y ficha técnica de los productos proyectados.
- c) Memoria de cálculos completas
 - **Luminotécnicos** (luminancia, iluminancia, uniformidad, deslumbramiento, clasificación de calzada y veredas, recomendados en la Norma IRAM AADL J-2022, utilizar como factor de mantenimiento 0,85 o superior, Revestimiento de la calzada: R3; q0: 0.07).

El cálculo luminotécnico será realizado con el software DIALux EVO, junto con la memoria se entregarán los archivos de la luminaria propuesta en formato ".ies" o formato compatible con DIALux EVO.

El formato de la memoria de cálculo luminotécnico, estará establecido por los siguientes outputs que entrega el software DIALux

- Portada
 - Índice
 - Lista de Luminarias
 - Hojas de datos de luminarias
 - Datos de Planificación
 - Lista de Luminarias
 - Resultados luminotécnicos
 - Rendering en 3D y en Colores Falsos
 - Tabla (E) y Tabla (L) de cada zona de evaluación
- **Cálculos eléctricos** (tipo y formación de cables, tableros eléctricos, fases, caída de tensión).
 - **Cálculo de fundaciones.**
 - **Cálculo mecánico de columnas.**
 - **Protecciones** (selectividad de protecciones, puesta a tierra)

d) Planos de detalle de:



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD



Obra: Construcción de rotonda intersección R.P.N°60 y calle Terrada

Tramo: Intersección R.P.N°60 y calle Terrada

Dptos.: Lujan de Cuyo.

- Construcción de los tableros de comando y medición tarifaria.
 - Columnas adoptadas, con datos garantizados por el fabricante.
 - Acometidas de BT a la red de distribución local o, de corresponder, plano de detalle de construcción de las subestaciones aéreas de media tensión.
- e) Corte esquemático:
- De calzada, con ubicación de columnas, barandas de defensa, cordones y sus cotas correspondientes.
 - De cruce de calzada, con ubicación de cámaras, bases, columnas y sus cotas correspondientes.
- f) Esquema eléctrico unifilar del tablero de comando, protección y medición tarifaria.
- g) Listado de equipos e instrumentos de medición eléctrica, de puesta a tierra, de niveles luminotécnicos y medidor de distancias.
- h) Especificaciones técnicas particulares completas.

Toda la documentación precedentemente solicitada se entregará firmada por el Contratista, su Representante Técnico y por un profesional con incumbencia en la materia con matrícula habilitante en la jurisdicción correspondiente, con aclaración de las respectivas firmas. El Contratista deberá presentar esta documentación dentro de los plazos establecidos por el contrato y no podrá dar inicio a los trabajos de iluminación sin la previa aprobación del Proyecto y la autorización de la Supervisión de obra.

Además, **al momento de presentar las ofertas**, deben aportar obligatoriamente una Memoria Técnica con los siguientes datos, parámetros y características de la luminaria LED utilizada:

- Marca y modelo.
- Memoria descriptiva del elemento, detalles constructivos, materiales empleados, forma de instalación, conservación, posibilidad de reposición de los distintos componentes y demás especificaciones.
- Planos, a escala conveniente, de planta, alzado y perspectiva del elemento.
- Ficha técnica del producto, donde se describan sus características, dimensiones, prestaciones y parámetros técnicos de funcionamiento, (Potencia nominal asignada y consumo total del sistema; Factor de potencia de la luminaria; Numero de LED, marca y modelo de LED y su sistema de alimentación (intensidad y voltaje) y Temperatura máxima asignada (tc) de los componentes.
- Datos fotométricos:
 - Curvas polares de los planos principales
 - Curvas de utilización
 - Curvas Isolux
 - Curvas Isocandela



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD



Obra: Construcción de rotonda intersección R.P.N°60 y calle Terrada

Tramo: Intersección R.P.N°60 y calle Terrada

Dptos.: Lujan de Cuyo.

- Planilla de intensidades en Cd
- Curva del factor de utilización de la luminaria
- Eficiencia Luminosa Lm/W (La potencia eléctrica debe incluir el consumo del equipo auxiliar o driver) o Flujo hemisférico superior instalado (FHSINST)
- Temperatura de color en °K de la luz emitida por la luminaria
- Rendimiento de la luminaria (%).

- Vida útil estimada para la luminaria en horas de funcionamiento. Factor de supervivencia o Certificado de Curva de supervivencia

- Rango de temperaturas ambiente de funcionamiento sin alteración de sus parámetros fundamentales, en función de la temperatura ambiente exterior.

- Características de emisión luminosa de la luminaria en función de la temperatura ambiente exterior.

- Grado de hermeticidad de la luminaria, detallando el del grupo óptico y el del compartimiento de los accesorios eléctricos, en el caso de que sean diferentes.

- Características del LED instalado en la luminaria

- Características principales del dispositivo de control electrónico (driver) para LED:

- Marca, modelo y datos del fabricante.
- Temperatura máxima asignada (tc)
- Tensión de salida asignada.
- Consumo total del equipo electrónico.
- Grado de hermeticidad IP
- Factor de potencia del equipo.
- Vida del equipo en horas de funcionamiento dada por el fabricante.

- Planilla de datos característicos garantizados por el Fabricante, de acuerdo al modelo de la presente especificación técnica, en carácter de declaración jurada.

- Certificado de seguridad eléctrica según norma IEC 60598-1:2014 o norma que la reemplace, para la luminaria, y para cada uno de los subproductos que la componen.

- Certificado correspondiente al cumplimiento de la Res 171/2016.

- Certificado de Garantía por escrito emitido y firmado por el fabricante, de acuerdo a las condiciones exigidas en el presente pliego.

- Deberá garantizarse la provisión de repuestos durante la vida útil de la instalación, estimada en 10 años.

Los ensayos a los que se hacen referencia en el ANEXO 1 "Requisitos, Ensayos y Consideraciones de Mínima a Complimentar" serán solicitados durante el proceso de adjudicación. Dichos ensayos, deberán estar realizados por laboratorios oficiales nacionales (acreditados por OAA y reconocidos por Lealtad Comercial) o internacionales (acreditados por IECCE y/o ILAC), y certificados por instituciones



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD



Obra: Construcción de rotonda intersección R.P.N°60 y calle Terrada

Tramo: Intersección R.P.N°60 y calle Terrada

Dptos.: Lujan de Cuyo.

nacionales (IRAM u otro reconocido por Lealtad Comercial) o internaciones (miembros de IECEE). Se deberán presentar copia certificada por escribano público, por el laboratorio emisor o por IRAM de los protocolos de ensayos de las luminarias.

Los niveles de iluminación serán los establecidos en Norma IRAM AADL J2022-2 Alumbrado Público, Vías de Tránsito, Parte 2 – Clasificación y niveles de iluminación.

Se pide según norma IRAM AADL J 2022-2 que los valores límites de la luminaria sean los siguientes:

Tabla N° 4 – Valores límite

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°K ≥ X ≤ 4200°K
Flujo lumínico mínimo	≥ 17000 lm (a 530 mA)
Relación de flujo hacia el hemisferio superior	≤ 1%
Tensión de alimentación eléctrica	180 ≤ V ≤ 245
Factor de potencia	≥ 0,95
Frecuencia	50-60 Hz
Garantía del producto	≥ 5 años
Montaje de la luminaria	En columna según este PET
Temperatura de funcionamiento	-20° C.-80°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.

3. Sub- ítems de ILUMINACIÓN Y TRASLADO DE SERVICIOS.

Sub-ítem A. ILUMINACIÓN

Sub ítem N° 1 PROVISIÓN Y MONTAJE DE COLUMNAS TUBULARES DE ACERO

Provisión y montaje de columnas de acero rectas, de 9 m de altura libre, con brazo simple longitud 3 m. (ángulo 10°).

Provisión y montaje de brazo pescante longitud 1,5m a 6 m de altura libre. (ángulo 10°).



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD



Obra: Construcción de rotonda intersección R.P.N°60 y calle Terrada

Tramo: Intersección R.P.N°60 y calle Terrada

Dptos.: Lujan de Cuyo.

Incluye carga, transporte, descarga, acopio, izado, aplomado, conexionado, pintura, equipos, herramientas, etc.

Estas columnas serán provistas con los respectivos orificios para acometida subterránea y puesta a tierra. Serán pintadas en número RAL 7001 que corresponde con el color gris plata.

Las distancias mínimas, respecto a la calzada, de instalación de las columnas serán: 3 m del borde de la calzada; 0,80 m en caso de existir cordones (áreas urbanas); Cuando exista defensa protectora metálica o de hormigón, a una distancia 1.00 m detrás de la defensa flexible.

El material de las columnas de acero será el indicado en las Normas IRAM 2591/2592 y la calidad debe ser certificada por parte del fabricante.

El espesor mínimo del tubo de mayor diámetro de la columna será de 4,85 mm.

La flecha admisible en la dirección más desfavorable con una carga en el extremo del pescante de 30 kg no excederá del 1,5 % de la longitud desarrollada en la parte exterior del empotramiento. Como altura libre de columna se considerará a la distancia existente desde la cota del eje de calzada hasta su extremo superior.

Las columnas deberán ser dimensionadas para soportar un peso del artefacto de 25 kg, más los efectos producidos por el viento máximo de la zona, según las Normas IRAM, considerando una superficie efectiva del artefacto de 0,28 m² en el plano de la columna y 0,14 m² en el plano normal a la misma. La flecha máxima admitida para la acción del viento sobre la superficie de la columna y el artefacto será del 2,5% de la altura libre.

Todas las columnas deberán poseer una abertura ubicada a una altura de 2,40m, por encima del nivel de empotramiento de la misma, con una chapa de hierro de 3mm de espesor soldada en el interior de la misma, para soporte del tablero eléctrico de derivación. Tendrá una tapa de cierre metálica a bisagra (anti vandálica) con un tornillo Allen oculto, imperdible; el espesor de la tapa deberá ser no menor a 3mm.

Las dimensiones de las ventanas de inspección, deberán ser las establecidas en la Norma IRAM 2620 (95mm x 160mm; 100mm x 170mm).

Para la conexión de la toma a tierra se deberá colocar una tuerca de bronce de 10 mm de diámetro con agujero pasante soldada, conforme indica la Norma IRAM 2620 para la realización de la puesta a tierra de la columna.

En situaciones especiales tales como cruces de rutas, caminos, vías férreas, paralelismo con líneas telefónicas, fibras ópticas, gasoductos, etc. estas disposiciones podrán variar a fin de satisfacer exigencias de los entes u organismos competentes (Vialidad, Ferrocarriles, Empresas Distribuidoras de gas, agua, etc.).



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD



Obra: Construcción de rotonda intersección R.P.N°60 y calle Terrada

Tramo: Intersección R.P.N°60 y calle Terrada

Dptos.: Lujan de Cuyo.

De todo aquello que no se especifique en este pliego de especificaciones técnicas se observará lo indicado en la norma IRAM 2619/2620.

Las características de los materiales y la instalación de los mismos deberán realizarse según las normas de la compañía prestataria del servicio eléctrico y se ajustarán en un todo al pliego de especificaciones técnicas para obras de iluminación de la DNV (*Anexo 0 - Secc. 3.1 Columnas - Secc. 3.1.1 Conformación - Secc. 3.1.2 Ventana de Inspección - Secc. 4.1 Columnas - Secc. 4.1.8 Pintura y numeración de las columnas*)

A los efectos del cómputo, presupuesto, medición y forma de pago, este sub-ítem corresponde a: **Sub-ítem N°1: PROVISIÓN Y MONTAJE DE COLUMNAS TUBULARES DE ACERO.**

Sub-ítem N°1.A: columna tubular de acero recta, de 9 m de altura libre, brazo simple longitud 3 m.

Sub-ítem N°1.B: brazo pescante longitud 1.5 m.

Sub-ítem N° 2 PROVISIÓN Y MONTAJE DE TABLEROS DE DERIVACIÓN

Contempla la provisión e instalación de tableros de derivación en el interior de las columnas de alumbrado público.

Se instalarán un total de **17 tableros de derivación.**

Deberá estar alojado en el interior de la columna, conteniendo los elementos para la alimentación, puesta a tierra y protección de fase y neutro de la luminaria. Deberá ser de material resistente, tipo resina epoxi, de propiedades no-higroscópicas y de dimensiones 90mm x 180mm.

El tablero deberá contener 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, pre aislado o en su defecto con espaguetis termo contraíbles (no se permitirá el uso de cinta aisladora ni tampoco bornera monoblock de baquelita apoyada sobre la base de la columna metálica). Como sistema de protección se deberá colocar una llave termo magnética bipolar, o tripolar según sea necesario, de capacidad adecuada a la potencia de la luminaria a utilizar o dos fusibles para protección de fase y neutro, de dimensiones apropiadas a la carga a proteger, teniendo en cuenta la selectividad necesaria de las protecciones eléctricas del sistema.

El tablero está conformado por:

- Placa base tablero de pertinax a base de resina epóxica, espesor mínimo 5 mm, con agujeros de montaje y virolas para porta-fusible



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD

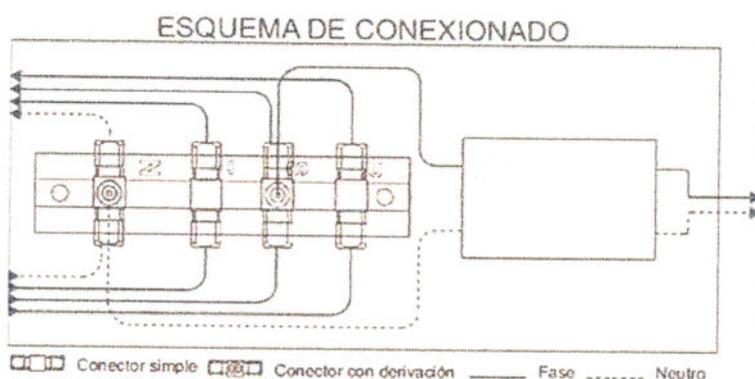


Obra: Construcción de rotonda intersección R.P.N°60 y calle Terrada

Tramo: Intersección R.P.N°60 y calle Terrada

Dptos.: Lujan de Cuyo.

- Interruptor termomagnético bipolar de In 10 A sello de conformidad IRAM para soporte riel DIN de marca reconocida (SCHNEIDER, SIEMENS, GENERAL ELECTRIC O ABB).
- Riel porta-conectores con la inscripción R-S-T-N. Con capacidad hasta 6 conectores
- Conectores del tipo aislado con cubierta plástica, a base de poliamida, con aditivos que otorguen autoextinguibilidad a la llama, protección contra rayos UV, evite el contacto indirecto en caso de exposición.
- Para cables de sección 2.5 a 16 mm².



En ningún caso se permitirá la utilización de bornes compuestos acero niquelado, bronce o material conductor de energía eléctrica, debido a que no evitan el contacto en caso de exposición.

A los efectos del cómputo, presupuesto, medición y forma de pago, este sub-ítem corresponde a: **Sub-ítem N°2: PROVISIÓN Y MONTAJE DE TABLEROS DE DERIVACIÓN**

Sub-ítem N° 3 FUNDACIONES PARA COLUMNAS DE ALUMBRADO PUBLICO

Excavación y fundación para todas las columnas de Alumbrado Público. Incluye provisión de áridos, cemento, agua, caños flexibles para acometidas, hormigonado, curado, equipos, herramientas, etc.

Las dimensiones de las fundaciones serán las que resulten del cálculo por el método de **Sulzberger** para las columnas a instalar en cualquier tipo de terreno.

Las características de los materiales y la instalación de los mismos deberán realizarse según las normas de la compañía prestataria del servicio eléctrico y se ajustarán en un todo al pliego de especificaciones técnicas para obras de iluminación de la DNV (**Anexo 0 - Secc. 3.1 Columnas - Secc. 4.1.1 Bases de Fundación - Secc. 4.1.2 Bases Especiales - Secc. 4.1.3 Excavación para bases de columnas - Secc. 4.1.4 Fraguado de Bases - Secc. 4.1.5 Materiales para la construcción de las Bases - Secc. 4.1.6 Izado de Columnas - Secc. 4.1.7 Fijación de las Bases**)

A los efectos del cómputo, presupuesto, medición y forma de pago, este sub-ítem



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD



Obra: Construcción de rotonda intersección R.P.N°60 y calle Terrada

Tramo: Intersección R.P.N°60 y calle Terrada

Dptos.: Lujan de Cuyo.

corresponde a: **Sub-ítem N° 3: FUNDACIONES PARA COLUMNAS DE ALUMBRADO PUBLICO**

a) BASES DE FUNDACION:

Las bases de fundación serán del tipo prefabricadas en obra, utilizando moldes desmontables para la inserción de la columna, perfectamente construidos y conservados para obtener superficies lisas y líneas de unión mínimas.

En la fundación se dejará previsto un caño de **25 mm** de diámetro en sentido transversal a efectos de que pueda acometer el conductor de puesta a tierra, el mismo será ubicado en el lado opuesto a la calzada en posición levemente inclinada de la horizontal para permitir la entrada del conductor desnudo de 35 mm².

Las bases de las columnas deberán poseer cámaras de acometida asociadas a ellas; en este caso, se deberán dejar escotaduras para la entrada y salida de los cables a dicha cámara. Una vez realizado el cableado, se deberá proceder a llenar la cámara de acometida con arena, donde quedará un "rulo" de conductor remanente de, al menos, un metro (1m) de longitud y, luego, colocar su correspondiente tapa de hormigón.

b) BASES ESPECIALES:

Cuando la resistencia del suelo o la presencia de otras instalaciones, previstas o no, o el declive del terreno por presencia de zanjones o terraplenes impidan o dificulten la construcción de bases normales estipuladas en este Pliego, se construirán bases especiales, ya sea aumentando el diámetro de la base o agregando una zapata, de forma tal que supere el momento de vuelco.

La superficie superior de la base debe quedar **0,2 m** 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 (rasante de la zona de camino).

Las secciones de las bases no serán inferiores en ningún caso a 0,70m x 0,70m y el empotramiento de la columna no será menor a **1/10 de su altura**, más 0,20m por encima del nivel del terreno y un mínimo de 0,20m por debajo de la base de la columna (el bloque de la base deberá tener como mínimo **0,70 x 0,70 x 1,40m**). Las bases deberán verificarse según el método de **Sulzberger**, que es particularmente apropiado cuando el suelo presenta resistencia lateral y de fondo con fundaciones profundas o con el método de Mohr, que se adapta a terrenos con resistencia lateral, con bases anchas o con otro método adecuado para la zona de instalación

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 el deterioro a tendidos de servicios de otros entes, cuya reparación quedará bajo su exclusivo cargo.

c) FRAGUADO DE BASES



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD



Obra: Construcción de rotonda intersección R.P.N°60 y calle Terrada

Tramo: Intersección R.P.N°60 y calle Terrada

Dptos.: Lujan de Cuyo.

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) 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 m**, salvo que la compañía prestataria del servicio eléctrico exigiera una distancia aún mayor.

e) 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 para hormigones: deberán cumplir con la norma IRAM 1531 (gruesos) e IRAM 1512 (finos).

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. El dosaje a utilizar será 1:3: 3 (cemento-arena gruesa-canto rodado).

f) 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.

g) 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 asfalto fundido tomando las debidas precauciones para asegurar su adherencia con el material de la base y la columna. Esta operación deberá cumplirse dentro de las



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD



Obra: Construcción de rotonda intersección R.P.N°60 y calle Terrada

Tramo: Intersección R.P.N°60 y calle Terrada

Dptos.: Lujan de Cuyo.

veinticuatro (24) horas de colocada la columna.

Sub-ítem N° 4 CONJUNTO DE PUESTA A TIERRA

Contempla la provisión e instalación del conjunto de puesta a tierra en las columnas de alumbrado público y los tableros del sistema.

Se instalarán un total de **18 conjuntos de puesta a tierra**.

Para ello el Contratista dimensionará los conjuntos acordes a la corriente de cortocircuito por tramo y pondrá a tierra todas las partes metálicas involucradas hasta lograr una *resistencia de puesta a tierra inferior a 10 Ω (Ohm)*. El conjunto estará compuesto por una jabalina colocada a un metro de distancia de la columna con alma de cobre acerada para hincar en tierra de Φ 3/4", longitud 1,5 m, según normas IRAM JI-18 – cable de acero de sección 10 mm² de 7 hilos – Toma-cable IRAM T2.

Las jabalinas estarán hincadas a una profundidad no menor de 1,00m (un metro) del nivel del terreno. En el caso de no obtenerse los niveles de resistencia requeridos se podrán realizar las siguientes tareas:

- Profundizar la ubicación de la jabalina.
- Interconectar la jabalina original con jabalinas adicionales en paralelo, con una separación mínima de 3m entre cada una de ellas, con un conductor de cobre desnudo de una sección mínima de 35mm².
- Interconectar las jabalinas entre columnas con un conductor colector común (CPE) de cobre desnudo de una sección mínima de 35mm² el que estará ubicado en la zanja dispuesta para el tendido de conductores, **siempre en forma independiente del neutro**. La unión del cable CPE a la jabalina se realizará con una soldadura cuproaluminotérmica o mediante una unión por compresión molecular en frío (13Tn); no se permitirá el uso de tornillo y tuerca u otro procedimiento precario o transitorio.

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

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.

Las características de los materiales y la instalación de los mismos deberán realizarse según las normas de la compañía prestataria del servicio eléctrico y se ajustarán en un todo al pliego de especificaciones técnicas para obras de iluminación de la DNV (**Anexo 0 - Secc. 3.5 PAT - Secc. 4.5 PAT**)



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD



Obra: Construcción de rotonda intersección R.P.N°60 y calle Terrada

Tramo: Intersección R.P.N°60 y calle Terrada

Dptos.: Lujan de Cuyo.

A los efectos del cómputo, presupuesto, medición y forma de pago, este sub-ítem corresponde a: **Sub-ítem N° 4: CONJUNTO DE PUESTA A TIERRA**

Sub-ítem N° 5 PROVISIÓN Y MONTAJE DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN, COMANDO Y MEDICIÓN.

Contempla la provisión e instalación de tableros de protección, comando y medición en cada uno de los puntos de alimentación del sistema de alumbrado público.

Para ello el Contratista dimensionará y construirá el gabinete adecuado a las necesidades de cada comando, que deberá instalarse sobre la subestación que lo alimenta, a una altura no menor a 4,00 m.

La interconexión dentro del Tablero General se ha de ejecutar mediante conductores de cobre con sección adecuada al circuito conectado y aislación termoplástica.

La caja de medición se instalará en el puesto aéreo de transformación conforme a las normas de la empresa prestataria del servicio eléctrico.

La ubicación de los puntos de toma de la presente obra, deberá ser confirmada y verificada por el Contratista ante la Empresa prestadora de energía eléctrica local.

La DIRECCION NACIONAL DE VIALIDAD no se responsabilizará 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.

Las características de los materiales y la instalación de los mismos deberán realizarse según las normas de la compañía prestataria del servicio eléctrico y se ajustarán en un todo al pliego de especificaciones técnicas para obras de iluminación de la DNV (**Anexo 0 - Secc. 3.4 Tablero de Comando - Secc. 3.4.1 Tomas de Energía - Secc. 4.4 Tablero de Comando**)

A los efectos del cómputo, presupuesto, medición y forma de pago, este sub-ítem corresponde a: **Sub-ítem N° 5 PROVISIÓN Y MONTAJE DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN, COMANDO Y MEDICIÓN.**



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD



Obra: Construcción de rotonda intersección R.P.N°60 y calle Terrada

Tramo: Intersección R.P.N°60 y calle Terrada

Dptos.: Lujan de Cuyo.

Sub ítem N° 6 PROVISIÓN DE ARTEFACTOS DE ILUMINACIÓN

Incluye la provisión de artefactos LED de iluminación correspondientes a todas las columnas de alumbrado público que conforman el proyecto de iluminación.

De corresponder, se corregirá el factor de potencia de cada luminaria a $\cos \phi \geq 0.95$. Si la distorsión armónica es $\geq 20\%$ se deberá corregir con el uso de filtros y aumento de sección de cable de neutro.

Las características de los materiales y la instalación de los mismos deberán realizarse según las normas de la compañía prestataria del servicio eléctrico y se ajustarán en un todo al pliego de especificaciones técnicas para obras de iluminación de la DNV (*Anexo 0 - Secc. 3.2 luminarias – Secc. 3.2.1. Condiciones fotométricas y documentación adicional - Secc. 3.2.3. LED - Secc. 3.2.4. Foto control*)

A los efectos del cómputo, presupuesto, medición y forma de pago, este sub-ítem corresponde a:

- Sub-ítem N°6.A: PROVISIÓN LUMINARIA VIAL 150 W
- Sub-ítem N°6.B: PROVISIÓN LUMINARIA VIAL 50 W

Sub ítem N° 7 MONTAJE DE ARTEFACTOS DE ILUMINACIÓN

Incluye el montaje e instalación de artefactos LED de iluminación correspondientes a todas las columnas de alumbrado público que conforman el proyecto de iluminación.

Las características de los materiales y la instalación de los mismos deberán realizarse según las normas de la compañía prestataria del servicio eléctrico y se ajustarán en un todo al pliego de especificaciones técnicas para obras de iluminación de la DNV (*Anexo 0 - Secc. 3.2 luminarias – Secc. 3.2.1. Condiciones fotométricas y documentación adicional - Secc. 3.2.3. LED - Secc. 3.2.4. Foto control*)

A los efectos del cómputo, presupuesto, medición y forma de pago, este sub-ítem corresponde a:

- Sub-ítem N°7.A: MONTAJE LUMINARIA VIAL 150 W
- Sub-ítem N°7.B: MONTAJE LUMINARIA VIAL 50 W

Sub ítem N° 8 PROVISIÓN DE CABLES DE BAJA TENSIÓN.

Contempla la provisión de cables que alimentarán el sistema de alumbrado público.

Se deberá verificar a través de una caída de tensión máxima de 3% en el caso más desfavorable y verificar térmicamente.



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD



Obra: Construcción de rotonda intersección R.P.N°60 y calle Terrada

Tramo: Intersección R.P.N°60 y calle Terrada

Dptos.: Lujan de Cuyo.

Cables en el interior de la columna: A partir del tablero de derivación, por el interior de la columna, deberá hacerse con **conductor flexible de cobre aislado en PVC símil plomo, protegido con vaina exterior de PVC apto para lugares húmedos, de 2,5 mm² de sección**. Los elementos constitutivos deberán responder a Normas IRAM 2183 – 2143.

Cables subterráneos: Serán conductores de cobre, su aislación y cubierta en PVC, apto para tensiones hasta 1.1 kV entre fases y 600 V entre fase y tierra, fabricados conforme a Normas IRAM 2178 y 2022. La **sección mínima a utilizar será de 4 mm²** por conductor.

Se utilizará Cable subterráneo 4 x 10 mm² Al.

Las características de los materiales y la instalación de los mismos deberán realizarse según las normas de la compañía prestataria del servicio eléctrico y se ajustarán en un todo al pliego de especificaciones técnicas para obras de iluminación de la DNV (**Anexo 0 - Secc. 3.3 Conductores Eléctricos**)

A los efectos del cómputo, presupuesto, medición y forma de pago, este sub-ítem corresponde a:

- Sub-ítem N°8.A: Cable símil plomo 2 x 2,5 mm² Cu
- Sub-ítem N°8.B: Cable subterráneo 4 x 10 mm² Al

Sub-ítem N° 9 APERTURA Y TAPADA DE ZANJAS PARA EL TENDIDO DE CABLES SUBTERRÁNEOS

Corresponde a la Excavación y tapado de zanja para el tendido de conductores. Las excavaciones no podrán ser efectuadas en las banquetas. Las mismas tendrán una profundidad de 0,70 m y de un ancho mínimo de 0,30 m y variable, según sean ejecutadas en forma manual o con equipo de zanjeo y a cielo abierto, respetando la traza del proyecto, si las condiciones del terreno determinan por algún motivo que la profundidad mínima sea modificada, se resolverá en forma conjunta con la Inspección de Obra.

Para la instalación del cable se empleará mano de obra especializada, debiendo cuidarse de no doblarlo en un radio menor del admitido de acuerdo a su tamaño, ni golpearlo o dañar su protección en cualquier forma. En todos los casos en que se deba pasar de material de aluminio a cobre, latón u otro material que dé lugar a la formación de un par termoeléctrico, se utilizarán accesorios de unión adecuados con elementos bimetálicos protegidos. No se aceptarán empalmes subterráneos. Todas las uniones y derivaciones deberán hacerse en tableros.

Para la certificación del tendido, se considerará la longitud correspondiente a la



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD



Obra: Construcción de rotonda intersección R.P.N°60 y calle Terrada

Tramo: Intersección R.P.N°60 y calle Terrada

Dptos.: Lujan de Cuyo.

medición en planta de la obra ejecutada, es decir no se tomará en cuenta a efectos de la certificación, el porcentaje de desperdicio de conductores ni el plus originado por la catenaria.

Las características de los materiales y la instalación de los mismos deberán realizarse según las normas de la compañía prestataria del servicio eléctrico y se ajustarán en un todo al pliego de especificaciones técnicas para obras de iluminación de la DNV (*Anexo 0 - Secc. 4.3.1 Tendido de Conductores - Secc. 4.3.2 Excavación de Zanjas para el Tendido de Conductores*)

A los efectos del cómputo, presupuesto, medición y forma de pago, este sub-ítem corresponde a: **Sub-ítem N°9: APERTURA DE ZANJAS Y TENDIDO DE CABLES SUBTERRÁNEOS**

a) EXCAVACION DE ZANJAS PARA EL TENDIDO DE CONDUCTORES

Las excavaciones no podrán ser efectuadas en las banquetas. Las mismas tendrán *una profundidad de 0,7 m y de un ancho mínimo de 0,30 m* y variable según sean ejecutadas en forma manual o con equipo de zanqueo y a cielo abierto.

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

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

b) 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 tamizada, para eliminar piedras, del mismo material de apertura de 0,10 m de espesor, perfectamente alineados, en posición horizontal, entre cada acometida de conductores.

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 0,10m de espesor. Sucesivas capas 0,20m 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 0,30m antes de tapar por



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD



Obra: Construcción de rotonda intersección R.P.N°60 y calle Terrada

Tramo: Intersección R.P.N°60 y calle Terrada

Dptos.: Lujan de Cuyo.

completo la zanja se tenderá a todo lo largo una malla de aviso de material plástico, de 0,20m de ancho color rojo.

Se procederá luego al conexionado de los mismos al tablero Gral. 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 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.

Sub-ítem N° 10 PROVISIÓN E INSTALACIÓN DE CRUCES DE CALZADA Y CÁMARAS SUBTERRÁNEAS

Las características de los materiales y la instalación de los mismos deberán realizarse según las normas de la compañía prestataria del servicio eléctrico y se ajustarán en un todo al pliego de especificaciones técnicas para obras de iluminación de la DNV (**Anexo 0 - Secc. 4.3.3 Cruce Subterráneo**).

A los efectos del cómputo, presupuesto, medición y forma de pago, este sub-ítem corresponde a:

- **Sub-Ítem N°10.A PROVISIÓN E INSTALACION DE CRUCES BAJO CALZADA**
- **Sub-Ítem N°10.B PROVISIÓN E INSTALACION DE CAMARAS DE INSPECCIÓN**

a)CRUCE SUBTERRÁNEO

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. 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



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD



Obra: Construcción de rotonda intersección R.P.N°60 y calle Terrada

Tramo: Intersección R.P.N°60 y calle Terrada

Dptos.: Lujan de Cuyo.

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.

Los extremos de cada cruce terminarán en una cámara de inspección. La misma podrá ser prefabricada o fabricada in situ. Deberá permitir la correcta operación de los conductores y su tendido.

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 de longitud igual al ancho del lecho más 3 m. de cada lado del mismo. Estos caños serán de policloruro de vinilo rígido PVC tipo reforzado de un diámetro de 110 mm y con un espesor de pared de 3,2 mm.

La instalación de los caños será adecuada considerando una tapada mínima de 1,00 m respecto al punto de menor cota del nivel de calzada o de la cota de fondo de los desagües existentes (conductos, cunetas, etc.).

El Contratista está obligado a notificar a la Supervisión 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.

Sub-ítem N° 11 PUESTA EN MARCHA Y VERIFICACIÓN DEL SISTEMA DE ALUMBRADO PÚBLICO.

Este sub-ítem contempla la puesta en marcha y verificación del correcto funcionamiento del sistema de alumbrado público.

Concluidos los trabajos especificados, la Inspección de Obra procederá a verificar en presencia del Contratista o su Representante Técnico los siguientes ensayos:

- Continuidad.
- Secuencia de Fases R-S-T.
- Aislación entre conductores y con respecto a tierra.
- Resistencia de Puesta a Tierra de todas las jabalinas.
- Caída de tensión.
- Medición de niveles de luminancia, 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 verticalidad de columnas y alineación de artefactos.



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD



Obra: Construcción de rotonda intersección R.P.N°60 y calle Terrada

Tramo: Intersección R.P.N°60 y calle Terrada

Dptos.: Lujan de Cuyo.

- Verificación de reglas del buen arte.

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, movilidad y todo lo que fuere necesario para las tareas descriptas, no pudiendo reclamar pago adicional alguno por los costos que demandare la realización de los mismos.

En caso de surgir inconveniente y a fin de un mejor proveer, la Inspección 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.

A los efectos del cómputo, presupuesto, medición y forma de pago este sub-ítem corresponde a: **Sub-ítem N° 11: PUESTA EN MARCHA Y VERIFICACIÓN DEL SISTEMA DE ALUMBRADO PÚBLICO**

Sub-ítem B. TRASLADO DE SERVICIOS

Sub-ítem N° 12 TRABAJOS DE LÍNEA DE MEDIA TENSIÓN.

El presente sub-ítem contempla el retiro de dos postes de madera, una columna de hormigón y dos estructuras dobles de hormigón de media tensión, además del soterramiento del tramo de línea que involucra dichas estructuras, puesto que su emplazamiento interfiere con el desarrollo del proyecto vial. Además, se realizará el montaje de tres estructuras dobles de media tensión, y dos cruces subterráneos bajo calzada.

El traslado de la línea en cuestión deberá realizarse, manteniendo el mismo criterio constructivo, con soportes de eucalipto creoscetado y estructuras de H° A°, cuando éstas sean necesarias. **Se deberá realizar proyecto ejecutivo y presentarlo a EDEMSA para su aprobación previo al comienzo de los trabajos eléctricos.**

El Contratista deberá proveer los materiales requeridos para el montaje de la nueva línea y clasificará los elementos del desmontaje para luego entregar éstos en los depósitos que la DPV posee en Ripiera Parque (Parque Gral. San Martín) o donde lo indique la inspección de obras.

Las características de los materiales y la instalación de los mismos deberán realizarse según las normas de la compañía prestataria del servicio eléctrico y se



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD



Obra: Construcción de rotonda intersección R.P.N°60 y calle Terrada

Tramo: Intersección R.P.N°60 y calle Terrada

Dptos.: Lujan de Cuyo.

ajustarán en un todo al pliego de especificaciones técnicas para obras de iluminación de la DNV (**Anexo 0 - Secc. 4.3.4 Interferencias y Aletos sobre Calzada**)

A los efectos del cómputo, presupuesto, medición y forma de pago este sub-ítem corresponde a:

Sub-ítem N° 12 TRABAJOS DE LÍNEA DE MEDIA TENSIÓN.

Sub-ítem N° 13 TRABAJOS DE LÍNEA DE BAJA TENSIÓN.

El presente sub-ítem contempla el *traslado de postes de Baja Tensión y postes de Teléfono, y el retiro de los semáforos existentes* en la intersección, puesto que su emplazamiento interfiere con el desarrollo del proyecto vial.

El traslado de la línea en cuestión deberá realizarse manteniendo el mismo criterio constructivo, con soportes de eucalipto creoscetado y estructuras de H° A°, cuando éstas sean necesarias.

El Contratista deberá proveer los materiales requeridos para el montaje de la nueva línea y clasificará los elementos del desmontaje para luego entregar éstos en los depósitos que la DPV posee en Ripiera Parque (Parque Graf. San Martín) o donde lo indique la inspección de obras.

Las características de los materiales y la instalación de los mismos deberán realizarse según las normas de la compañía prestataria del servicio eléctrico y se ajustarán en un todo al pliego de especificaciones técnicas para obras de iluminación de la DNV (**Anexo 0 - Secc. 4.3.4 Interferencias y Aletos sobre Calzada**)

A los efectos del cómputo, presupuesto, medición y forma de pago este sub-ítem corresponde a: **Sub-ítem N° 13 TRABAJOS DE LÍNEA DE BAJA TENSIÓN.**

a) TRASLADOS DE SERVICIOS (correspondiente a los sub ítems n°10 y n°11)

El Contratista deberá realizar el conjunto de obras que sea necesario sobre redes existentes de alta, media y baja tensión que interfieran con el proyecto, ya sean aéreas o subterráneas, para ello deberá presentar y tener aprobado el proyecto ejecutivo según los lineamientos constructivos de la empresa prestataria del servicio en la zona.

En los planos DPV ubica una traza tentativa para la LMT (13.2 kV) y de los servicios de BT, y pretende que, al entregar la obra, las LBT (0.4-0.231 kV) aéreas queden fijadas las columnas de alumbrado público, cualquier modificación deberá ser debidamente justificada a raíz del replanteo y aprobada por la Inspección de Obras.

El presente sub-ítem tiene por objeto la contratación de la ejecución de la obra descripta, incluidas las provisiones y montajes de todos los elementos que la conforman. Se establece que el Contratista deberá suministrar todos los elementos necesarios para el



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD



Obra: Construcción de rotonda intersección R.P.N°60 y calle Terrada

Tramo: Intersección R.P.N°60 y calle Terrada

Dptos.: Lujan de Cuyo.

correcto funcionamiento de las líneas de alta, media y baja tensión a ejecutar, aunque estos no estén explícitamente especificados en la presente descripción o no figuren en los planos adjuntos, sin que ello dé derecho al cobro de adicionales. La obra deberá entregarse en condiciones de funcionamiento nominal, de acuerdo a las reglas técnicas y del buen arte.

No se reconocerán mayores costos por elementos que no figuren en los planos y/o descripción del suministro, y que hayan sido omitidos involuntariamente, debiendo el Contratista prever en sus precios la provisión y el montaje correspondiente.

La programación de la tarea estará sujeta a la disponibilidad de las instalaciones de acuerdo a las necesidades operativas de la empresa prestataria del servicio eléctrico en la zona, sin que esto signifique costos adicionales de ninguna índole.

El Contratista será responsable de proyectar y ejecutar a su cargo las obras provisionales que sean necesarias para mantener en servicio las instalaciones existentes.

En el caso que, por razones de construcción, montaje o retiro de elementos, poda o talado de árboles, empotramiento de ménsula u otros elementos estructurales a pared, etc., se produzcan daños a instalaciones o propiedades de terceros, el Contratista deberá aportar los materiales, mano de obra y/o elementos que sean necesarios a fin de proceder a la reparación integral de los daños producidos (veredas, edificios, cañerías, instalaciones de agua, luz, gas, o teléfonos, etc.), a total satisfacción del propietario u organismo afectado.

Cuando deban realizarse trabajos en localidades o lugares donde existan líneas de energía eléctrica en servicio y obligadamente haya que producir una interrupción del mismo, ya sea para efectuar conexiones o puentes, tendidos provisionales para realizar tareas afines o porque la proximidad al electro-ducto en servicio haga presumir la posibilidad de riesgo para la vida de quienes ejecutan los trabajos, el Contratista deberá programar dicha interrupción con la debida anticipación, conviniendo con la empresa prestataria del servicio eléctrico de la zona, la modalidad y tiempo de corte, tratando de que éste último sea lo más reducido posible a fin de no afectar sensiblemente la prestación a los usuarios del servicio.

Serán a cargo del Contratista las multas que la empresa prestataria del servicio eléctrico de la zona deba pagar por dichas interrupciones (Calidad de Servicio). Salvado el inconveniente, deberá dejar las instalaciones existentes en las condiciones funcionales previas a la interrupción.

Cuando se procede a la construcción de nuevas líneas de distribución secundaria, lo que trae como consecuencia, la necesidad de prolongar las respectivas acometidas domiciliarias, tareas que estarán a cuenta y cargo del Contratista.



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD



Obra: Construcción de rotonda intersección R.P.N°60 y calle Terrada

Tramo: Intersección R.P.N°60 y calle Terrada

Dptos.: Lujan de Cuyo.

En caso de tener que efectuarse remodelación en líneas existentes, ya sea por cambio de traza, cambio de sistema monofásico a trifásico, reemplazo de soportes o elementos de los mismos, o toda otra tarea que permita el recupero de material de uso electromecánico que esté o no en condiciones funcionales de seguir prestando servicio, será obligación del Contratista transportar el material, desmontarlo y depositario en el lugar que a tal efecto disponga la Inspección de Obra.

El contratista deberá tener especial cuidado en la correcta clasificación y acondicionamiento de los materiales recuperados, ya sea en cajas, cajones, bolsas o carretes porta-bobinas, de acuerdo al material de que se trate. En el caso de los materiales de alumbrado público, deberán entregarse a la DPV en el lugar que a tal efecto disponga la Inspección de Obra. Asimismo, en presencia de la Inspección de Obra, efectuará un inventario completo de los mismos, en cuanto a cantidades, tipos, características y estado.

El Contratista tomará todas las precauciones necesarias a fin de evitar accidentes a personas, animales o vehículos en la zona de tareas o en el obrador, señalando adecuadamente los puntos de potencial peligro.

Será único responsable por daños que se produzcan y que obedezcan a deficiencias en lo antes apuntado.

El incumplimiento de lo especificado además de lo que, complementariamente, requiera la Inspección de Obra hará pasible de sanciones al Contratista.

Sub-ítem N° 14 PODA Y DESRAME DE ARBOLES.

Se realizará tareas de poda y desrame en los árboles que interfieran con las luminarias de alumbrado público y las líneas de energía eléctrica correspondientes al sistema de alumbrado público.

El contratista deberá contar con un Ingeniero Agrónomo, que estará a cargo de la ejecución del trabajo.

Previo al inicio de dichas tareas, el profesional deberá acordar con la Inspección de Obra, los trabajos a ejecutar. Deberá darse aviso a Asesoría Forestal – DPV.

A los efectos del cómputo, presupuesto, medición y forma de pago este sub-ítem corresponde a: **Sub-ítem n° 14: PODA Y DESRAME DE ÁRBOLES**

Sub-ítem N° 15 RETIRO DE POSTES ALUMBRADO PÚBLICO EXISTENTE.

El presente sub-ítem contempla el retiro de **UN (1)** poste de alumbrado público y **UNA (1)** luminaria suspendida transversalmente, puesto que su emplazamiento interfiere con el desarrollo del proyecto vial.



DIRECCIÓN PROVINCIAL DE VIALIDAD



Obra: Construcción de rotonda intersección R.P.N°60 y calle Terrada

Tramo: Intersección R.P.N°60 y calle Terrada

Dptos.: Lujan de Cuyo.

Luego de retirados los postes se deberá mantener las características del suelo circundante, se deberá mantener las características del suelo rellenando donde fue retirado el poste.

El Contratista clasificará los elementos del desmontaje para luego entregar éstos en los depósitos que la DPV posee en Ripiera Parque (Parque Gral. San Martín) o donde lo indique la inspección de obras.

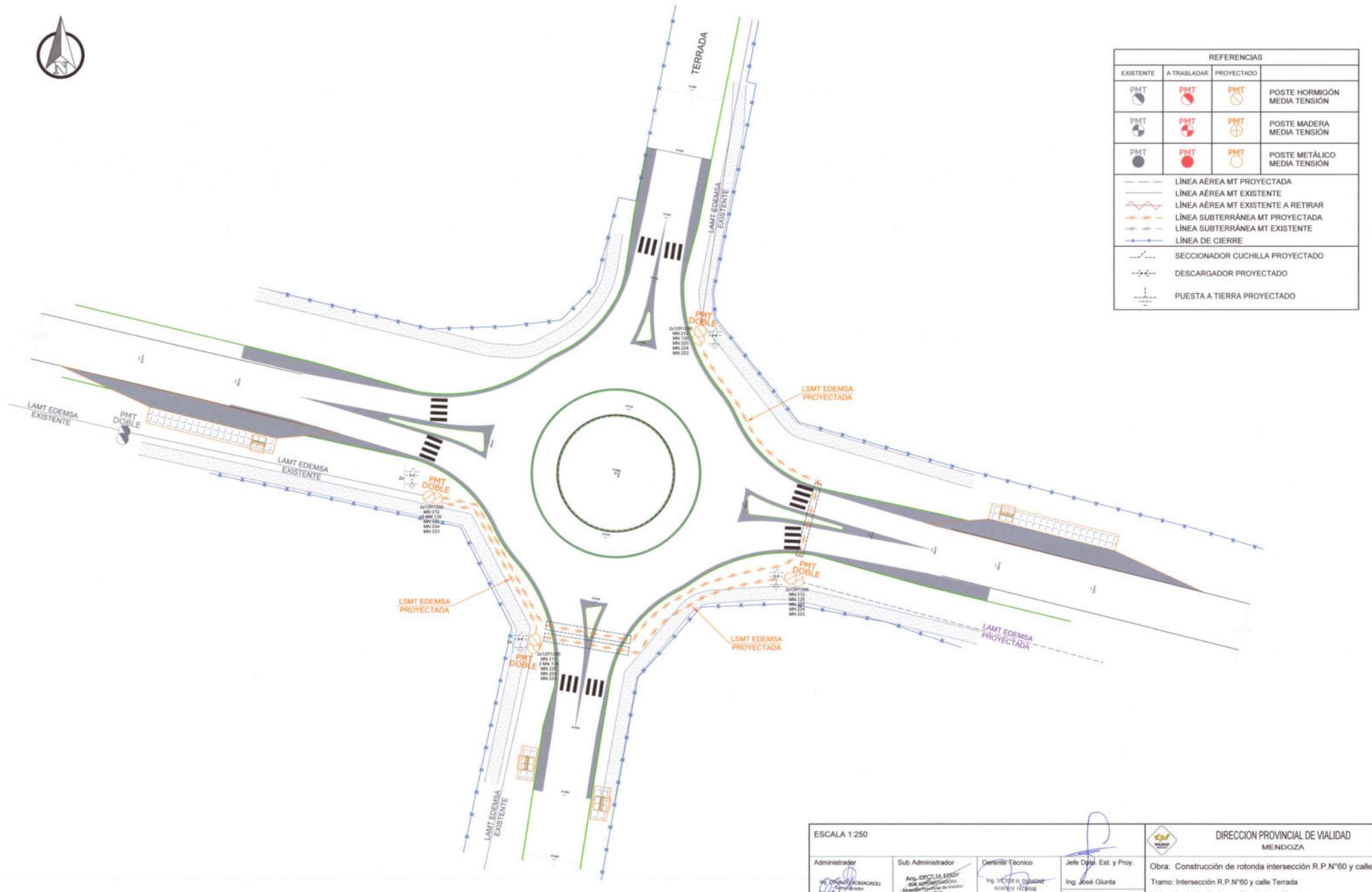
A los efectos del cómputo, presupuesto, medición y forma de pago este sub-ítem corresponde a: **Sub-ítem N° 15 RETIRO DE POSTES ALUMBRADO PÚBLICO EXISTENTE**

4. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

El presente ítem se medirá en forma global de modo que terminado y aprobado se pagará al precio de Contrato del mismo.

Dicho precio será compensación total por la provisión, carga, transporte, descarga de todos los materiales necesarios para la ejecución de las tareas antes descriptas y la mano de obra, equipos, herramientas, etc. y cualquier otra operación que requiera el correcto desarrollo de los trabajos en la forma especificada.

La Empresa deberá adjuntar en la oferta la planilla modelo con los porcentajes y montos correspondientes a cada sub-ítem especificado en dicha planilla.



REFERENCIAS			
EXISTENTE	A TRASLADAR	PROYECTADO	
			POSTE HORMIGÓN MEDIA TENSIÓN
			POSTE MADERA MEDIA TENSIÓN
			POSTE METÁLICO MEDIA TENSIÓN
---	---	---	LÍNEA AÉREA MT PROYECTADA
---	---	---	LÍNEA AÉREA MT EXISTENTE
---	---	---	LÍNEA AÉREA MT EXISTENTE A RETIRAR
---	---	---	LÍNEA SUBTERRÁNEA MT PROYECTADA
---	---	---	LÍNEA SUBTERRÁNEA MT EXISTENTE
---	---	---	LÍNEA DE CIERRE
---	---	---	SECCIONADOR CUCHILLA PROYECTADO
---	---	---	DESCARGADOR PROYECTADO
---	---	---	PUESTA A TIERRA PROYECTADO

ESCALA 1:250

Administrador
Ing. Osvaldo Romagnoli

Sub-Administrador
Arq. Cecilia Erin

Gerente Técnico
Ing. Victor Dumort

Jefe Dpto. Est. y Proy.
Ing. José Giunta



DIRECCION PROVINCIAL DE VIALIDAD
MENDOZA



PLANO
2

Obra: Construcción de rotonda intersección R.P.N°60 y calle Terrada
Tramo: Intersección R.P.N°60 y calle Terrada
Ubicación: Luján de Cuyo - Provincia de Mendoza

PLANO TRABAJOS DE MT