

PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES PARTICULARES (PBCP)

ÍNDICE

1. Objeto y Alcance de la Licitación.
2. Alcance del Pliego / Régimen Jurídico.
3. Presupuesto oficial de la Obra.
4. Plazo de la Ejecución de los trabajos.
5. Tipo de Licitación. Sistema de contratación.
6. Forma de Cotización.
7. Documentos e información a presentar por el OFERENTE.
8. Personal afectado a la obra.
9. Listado de equipos propios o alquilados.
10. Visita a la zona de trabajos.
11. Listado de subcontratistas.
12. Ofertas Alternativas o Variantes.
13. Presentación de las Ofertas.
14. Comunicaciones referidas a la licitación.
15. Periodo de vista.
16. Adjudicación de la Obra.
17. Recepción Provisoria / Definitiva.
18. Seguros y Garantías.
19. Anticipo Financiero.
20. Pago de Facturas.
21. Facultades de CORREDORES VIALES S.A.
22. Penalidades.
23. Jurisdicción.

Anexos:

- Anexo A – Modelo de Carta de Presentación.
- Anexo B – Nota de Oferta y Planilla de Propuesta.
- Anexo C – Modelo de Apertura de Precios.
- Anexo D – Modelo de CONTRATO.
- Anexo E – Visita.
- Anexo F – Declaración Jurada Decreto N° 202/17.
- Anexo G – Declaración Jurada Código de Ética.
- Anexo H – Declaración de deudas tributarias y previsionales.

- Anexo I – Declaración Jurada de casilla de correo electrónico.
- Anexo J - Declaración Jurada de Compre Nacional.
- MEMORIA DESCRIPTIVA
- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES (SISTEMA DE ILUMINACIÓN VIAL)
- PLANOS

PLIEGO DE BASES Y CONDICIONES PARTICULARES (PBCP)

ARTÍCULO Nº 1: Objeto y Alcance de la Licitación.

La presente Licitación tiene por objeto la ejecución de la obra: "Iluminación del acceso a Tandil Ruta Nacional Nº 226 – Intersección Ruta Provincial Nº30 – Tramo VII", en un todo de acuerdo con el presente pliego, el Pliego de Especificaciones Técnicas (PET), como así también el Pliego de Bases y Condiciones Generales (PBCG) y con los demás documentos que rigen el procedimiento.

Estos trabajos se componen de un renglón único: Instalación de CIENTO ONCE (111) luminarias individuales de 12,00m de altura con brazo simple de 2,50m; con dispositivo STRAND SX200 LED de 200W. La obra a contratar se realizará en la Ruta Nacional Número 226 y en la Ruta Provincial No 30, Tramo VII, Provincia de Buenos Aires.

ARTÍCULO Nº 2: Alcance del Pliego / Régimen Jurídico.

El presente Pliego de Bases y Condiciones Particulares (PBCP) se encuentra en consonancia y deberá considerarse complementario de las estipulaciones previstas en el Pliego de Bases y Condiciones Generales (PBCG), el Pliego de Especificaciones Técnicas (PET), el Reglamento General Contrataciones de CORREDORES VIALES S.A. (RGC), y demás documentos que formen o integren el presente llamado. Las disposiciones del PBCG que no sean especificadas, modificadas o aclaradas por este documento ni por el PET, deberán ser cumplidas en los términos allí establecidos.

Asimismo, la presente contratación se regirá en cuanto a su diseño, selección, adjudicación, efectos y extinción por las disposiciones del Decreto Nº 794 de fecha 3 de octubre de 2017, su modificatorio Decreto Nº 223 de fecha 15 de octubre de 2018, el Estatuto Social aprobado por el Artículo 3º del Decreto Nº 794/17, la Ley de Compra Argentino y Desarrollo de Proveedores Nº 27.437 y su reglamentación, el Reglamento General de Contrataciones de CORREDORES VIALES S.A. (en lo sucesivo RGC) aprobado en la Reunión de Directorio de fecha 29 de abril de 2021 plasmada en Acta de Directorio Nº 76, por el Decreto Nº 1.036 de fecha 22 de diciembre de 2020 y por las disposiciones del Contrato de Concesión celebrado con fecha 23 de diciembre de 2021 entre el MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS y CORREDORES VIALES S.A.

En todo lo no expresamente previsto resultarán de aplicación supletoria las normas de las leyes especiales que regulen el objeto del contrato y las normas y principios del Código Civil y Comercial de la Nación (CCyCN) (cfr: Artículos 962 y 963, 1251 en adelante y concordantes del CCyCN), los Lineamientos de Buen Gobierno en Empresas de Mayoría Estatal establecidos por la Decisión Administrativa Nº 85/18 y los criterios dictados por la doctrina que surge de los dictámenes de la PROCURACIÓN DEL TESORO DE LA NACIÓN.

La presente enumeración sirve de orden de prelación para su integración e interpretación, bajo la regla de que todos ellos se entenderán complementarios entre sí y recíprocamente explicativos, primando en los documentos que integren cada contratación las disposiciones de carácter particular sobre las de carácter general.

Serán también de aplicación los controles que resulten pertinentes por imperio de la Ley Nº 24.156 de Administración Financiera y Control del Sector Público Nacional.

ARTÍCULO Nº 3: Presupuesto Oficial de la Obra.

El presupuesto Oficial estimado de la obra es de PESOS VEINTINUEVE MILLONES NOVECIENTOS TREINTA Y SEIS MIL CUATROCIENTOS DOS CON CUARENTA Y OCHO CENTAVOS (\$29.936.402,48) más el Impuesto al Valor Agregado (IVA).

ARTÍCULO Nº 4: Plazo de la Ejecución de los trabajos.

El Plazo de Ejecución de las obras descriptas en el PBCP, se establece en SESENTA (60) días, contados a partir de la firma del Acta de Inicio de Obra.

En atención a la extensión de este plazo, no se reconocerán solicitudes de redeterminación de precios para el contrato objeto del presente llamado.

ARTÍCULO Nº 5: Tipo de Licitación. Sistema de Contratación.

El tipo de licitación para la ejecución de la obra es Licitación Privada Nacional de Etapa Única, conforme los puntos 3.2.2, 3.2.3 y 3.2.5 del Pliego de Bases y Condiciones Generales (PBCG).

Los trabajos que se licitan se contratarán por el sistema de Unidad de Medida.

ARTÍCULO Nº 6: Forma de Cotización.

La propuesta económica deberá formularse de conformidad con el Anexo B – Planilla de Propuesta. Dicha planilla debe presentarse debidamente firmada.

El precio cotizado más el Impuesto al Valor Agregado (IVA) correspondiente, será el precio final que deberá pagar CORREDORES VIALES S.A., por todo concepto.

Los precios cotizados NO deberán contener IVA.

Moneda de cotización: moneda nacional de curso legal.

Sin perjuicio de ello, se deberá cotizar la totalidad de los ítems descriptos para cada renglón, caso contrario, la oferta quedará desestimada.

ARTÍCULO Nº 7: Documentos e información a presentar por el OFERENTE.

Los OFERENTES deberán dar cumplimiento a los requisitos exigidos en el Apartado 5.5.1. del Capítulo 5 del PBCG, bajo las siguientes aclaraciones y agregados:

7.1. Certificado de Capacidad de Contratación extendido por el Registro Nacional de Obra Pública

A los fines de cumplimentar con lo requerido en el Inciso 3 del Apartado 5.5.1. del Capítulo 5 del PBCG, el OFERENTE deberá acompañar el Certificado de Capacidad de Contratación Anual, en el rubro de Ingeniería, por un monto de PESOS SETENTA Y DOS MILLONES CUATROCIENTOS CUARENTA Y SEIS MIL NOVENTA Y CUATRO (\$72.446.094). Los OFERENTES que se presenten conformando una Unión Transitoria (UT), deberán acreditar la capacidad en forma proporcional a cada participación.

7.2. Antecedentes en Certificación de Obras:

Los OFERENTES deberán acreditar una experiencia específica en los trabajos objeto de la presente convocatoria y sus labores conexas desarrollada en rutas nacionales y/o provinciales, contratado con autoridades públicas y/o concesionarios privados en carácter de CONTRATISTA principal y/o subcontratado. Se considerará el promedio de la suma de las certificaciones mensuales de trabajos, considerando los DOCE (12)

mejores meses consecutivos. Las obras presentadas como antecedente deberán cumplir con los siguientes requisitos:

- Que su antigüedad no sea mayor a DIEZ (10) años a la fecha de apertura de la presente licitación, siendo el OFERENTE su ejecutor o CONTRATISTA principal, consignando mes y año, monto total final del contrato, fecha de la recepción provisoria, plazo de ejecución y concepto que mereció. Debe ser suscripto por el Representante habilitado del Proponente.
- Para certificaciones realizadas en otras monedas, primeramente, deberá hacerse la conversión a DÓLARES ESTADOUNIDENSES (USD), indicando la tasa de cambio utilizada. A continuación, se convertirá a PESOS equivalentes utilizando el valor de cambio publicado por el BANCO CENTRAL DE LA REPÚBLICA ARGENTINA correspondiente al último día hábil del mes anterior a la fecha de apertura de la licitación.
- Los montos mensuales de los certificados informados correspondientes a dichas obras se actualizarán, para su consideración en los indicadores que corresponda, con el Índice del Costo de la Construcción Nivel General correspondiente al mes anterior de la apertura de la licitación.

A los fines de determinar el importe de la certificación mensual promedio por ejecución de obras, de aquellos OFERENTES que estén conformados por Uniones Transitorias, se calculará el promedio ponderado, sobre la base del porcentaje de participación de cada empresa en la Unión Transitoria (UT).

7.3. Documentación inherente a la capacidad económico-financiera financiera: Estados Contables y Estados de Situación Patrimonial

Los OFERENTES deberán presentar:

Personas humanas:

- a) Las personas humanas deberán presentar un Estado de Situación Patrimonial para cada uno de los TRES (3) últimos años calendario anteriores a la fecha del Acto de Apertura, confeccionado de acuerdo a las normas profesionales vigentes para la elaboración de estados contables con dictamen de Contador Público independiente que incluya la aseveración de su consistencia con las declaraciones juradas de los impuestos que graven las rentas y los patrimonios con la Certificación del Consejo Profesional.

Personas jurídicas:

- b) Estados Contables de los TRES (3) últimos ejercicios cerrados, certificados por Contador Público, cuya firma deberá estar legalizada por el Consejo Profesional de Ciencias Económicas o el Registro Público de Comercio correspondiente (en copias autenticadas). No se admitirán estados contables de corte. Cuando la fecha de cierre del último ejercicio o la fecha límite para la presentación del último balance fuere igual o mayor a SEIS (6) meses anteriores a la fecha de apertura, deberá presentar un estado de situación patrimonial correspondiente a dicho período el cual deberá estar suscripto por Contador Público, cuya firma deberá estar legalizada por el Consejo Profesional de Ciencias Económicas o el Registro Público de Comercio correspondiente (en copias autenticadas).
- c) Una planilla resumen con el cálculo de los indicadores económicos-financieros-patrimoniales correspondientes a cada ejercicio. Su presentación, es obligatoria a los efectos de la admisibilidad de la Oferta y deben ser suscriptas por el representante habilitado del OFERENTE y certificadas por Contador Público, cuya

firma deberá ser legalizada por el Consejo Profesional de Ciencias Económicas o colegio que corresponda atento a la jurisdicción de que se trate.

- d) **PATRIMONIO NETO MÍNIMO REQUERIDO:** Los OFERENTES que intervengan en la presente Licitación deberán acreditar un PATRIMONIO NETO MÍNIMO no inferior al SETENTA Y CINCO PORCIENTO (75%) de la facturación promedio mensual del monto a cotizar, que se calculará como el cociente entre el presupuesto oficial y el plazo de obra. Dicha evaluación se realizará considerando, el promedio del PATRIMONIO NETO que surja de los últimos TRES (3) balances cerrados aprobados. Cuando se trate de una UT, este promedio se afectará por la participación que cada integrante tenga dentro de la UT, de donde se obtendrá el PATRIMONIO NETO PONDERADO de cada integrante. Así el PATRIMONIO NETO del OFERENTE resultará de la sumatoria de los PATRIMONIOS NETOS PONDERADOS de cada uno de los integrantes de la UT.
- e) **CAPITAL DE TRABAJO:** Activo Corriente – Pasivo Corriente (los datos serán extraídos de los últimos TRES (3) balances cerrados). Se deberá tener como requisito mínimo un Capital de trabajo equivalente al CINCUENTA POR CIENTO (50%) de la facturación promedio que se calculará como el cociente entre el presupuesto oficial correspondiente al renglón y el plazo de obra. Se evaluará la capacidad económico-financiera de los OFERENTES sobre la base de los estados contables correspondientes a los últimos TRES (3) ejercicios económicos cerrados. Los indicadores de evaluación del OFERENTE son los que se detallan en la siguiente tabla:

INDICADOR EVALUACIÓN	DE	DEFINIDO COMO	VALOR EXIGIDO	MÍNIMO
SOLVENCIA		ACTIVO TOTAL / PASIVO TOTAL	> 1,30	
LIQUIDEZ CORRIENTE		ACTIVO CORRIENTE / PASIVO CORRIENTE	> 1,20	
PRUEBA ÁCIDA		ACTIVO CTE. – BS CAMBIO / PASIVO CTE.	> 1	

Los valores de las fórmulas definidas precedentemente se extraerán de los rubros correspondientes (Activo Corriente, Pasivo Corriente, Patrimonio Neto, etc.) de los estados contables de los últimos dos ejercicios anuales cerrados por el OFERENTE. En caso de UT, para determinar el cumplimiento del consorcio OFERENTE con las pautas mínimas de calificación establecidas, las cifras correspondientes a cada socio se adicionarán proporcionalmente a su porcentaje de participación.

UT – Consorcios

En el caso de presentarse DOS (2) o más empresas integradas en un Consorcio o Unión Transitoria (UT), los citados estados contables deberán presentarse por cada una de ellas. Los Estados Financieros deben estar auditados por Contador Público Nacional independiente y su firma legalizada por el Consejo Profesional de Ciencias Económicas.

En caso que uno de los OFERENTES integrantes de la UT sea una empresa extranjera, los Estados Financieros deberán estar auditados y certificados por la autoridad competente en el país del OFERENTE.

En el caso de personas jurídicas que tengan una antigüedad menor que DOS (2) años a la fecha del Acto de Apertura, presentarán el último ejercicio cerrado y aprobado. CORREDORES VIALES S.A. se reserva el derecho de requerir la presentación de los Estados Contables que resulten cerrados y emitidos con posterioridad a la fecha de

apertura y con anterioridad a la adjudicación y de evaluar la capacidad económica financiera sobre la base de éstos.

7.4. Declaración Jurada Decreto N° 202/17 (Anexo F): A los fines de completar la mencionada Declaración, el cuadro con los nombres y cargos de los funcionarios con competencia para decidir en el presente procedimiento son:

AUTORIDAD	CARGO	DNI
ATANASOF, Gonzalo Raico	Presidente	23.829.472
MARQUEZ, Eduardo Fabian	Vicepresidente	20.420.533
VALLI, Martin	Gerente General	26.345.696
DALL´O, Fabian Gustavo	Gerente Administración y Finanzas	14.958.839
RAMIREZ, Carolina Alejandra	Subgerente de Contrataciones	25.785.009

7.5. Anexo G: Se deberá acompañar la Declaración Jurada en la cual declara conocer y aceptar el Código de Ética y el Protocolo de integridad de CORREDORES VIALES S.A., obtenibles a través de la página web: <https://corredoresvialessa.com.ar/centro-de-documentacion/normativa>.

7.6. Declaración Jurada sobre deudas tributarias y previsionales:

A tales fines, los OFERENTES deberán acompañar constancia de web de AFIP (cuentas tributarias) que corrobore no poseer deuda exigible en concepto obligaciones tributarias y previsional, de acuerdo con lo que establezca la reglamentación, junto a la declaración jurada de no poseer deuda exigible (**Anexo H**).

Para ello deberá ingresar a AFIP:

1. Sistemas Cuentas Tributarias
 - 1.1. Expandir menú
 - 1.1.1. Cuenta Corriente
 - 1.1.1.1. Detalle de Deuda Consolidada
 - 1.1.1.1.1. Consulta Deuda Proveedores del Estado
 - 1.1.1.1.1.1. Siguiete

7.7. Documentación inherente a la capacidad legal: La documentación que acredita la capacidad legal de los OFERENTES será la siguiente:

Personas Humanas:

Requisitos para personas humanas:

a) Acreditar nombre completo, fecha de nacimiento, nacionalidad, profesión, domicilio real en la República Argentina, estado civil, tipo y número de documento de identidad, acompañando copia autenticada del mismo.

- b) Estar registradas en los organismos impositivos y previsionales nacionales, debiendo acompañar las constancias correspondientes y los certificados de libre deuda expedidos por los organismos pertinentes.
- c) Presentar una declaración que contenga la manifestación propietaria sobre bienes inmuebles y muebles registrables.
- d) Acompañar certificado de reincidencia expedido por el Registro Nacional de Reincidencia.

Personas Jurídicas:

Sociedades Colectivas, de Responsabilidad Limitada y en Comandita Simple: copia certificada y legalizada, en su caso, de la última modificación del Contrato Social donde conste la designación de el o los socios administradores, gerentes o comanditados que ejercen dicha representación y su carácter de individual, conjunta o indistinta.

Sociedades de Hecho: copia certificada y legalizada del Documento Nacional de Identidad de cada uno de los integrantes de la Sociedad. Asimismo, se deberán adjuntar las constancias correspondientes y los certificados de libre deuda expedidos por los organismos impositivos y previsionales nacionales. Deberán especificar en su primera presentación, la designación de/los socios/s que se erijan como representantes de la Sociedad en el presente procedimiento de contratación.

Sociedades por Acciones: copia certificada y legalizada, en su caso, del acta de asamblea inscripta en el organismo de contralor correspondiente, por la que se designe al Directorio de conformidad a las disposiciones estatutarias y el acta de directorio con la distribución de cargos correspondiente.

Entidades Cooperativas: copia certificada y legalizada, en su caso, del acta de designación del consejo de administración o de los gerentes con funciones ejecutivas, si los hubiere.

7.8. Declaración Jurada de Casilla de Correo Electrónico: El OFERENTE deberá denunciar, con carácter de declaración jurada, una casilla de correo electrónico (ANEXO I). Asimismo, deberá declarar un número telefónico de contacto.

7.9. Certificado REPSAL Deberá presentarse certificado emitido por el MINISTERIO DE TRABAJO EMPLEO Y SEGURIDAD SOCIAL en el que se acredite la inexistencia de sanciones en el Registro Público de Empleadores con Sanciones Laborales (REPSAL), conforme lo establece la Ley 26.940.

7.10. DDJJ Compre Nacional: La presente contratación está alcanzada por las prescripciones de la Ley de Compre Trabajo Argentino N° 27.437 y la Ley N° 18.875 (adjunto como ANEXO J), por lo cual el OFERENTE deberá cumplimentar manifestar, con carácter de declaración jurada que, con su oferta cumplimenta dicha normativa. La falta de presentación de la declaración jurada requerida en el párrafo precedente, hará presumir el incumplimiento de las prescripciones vigentes con relación a la calificación de "Oferta Nacional".

ARTÍCULO Nº 8: Personal afectado a la obra.

De conformidad con el Capítulo 13 del Punto 13.1 del PBCG, el CONTRATISTA designará a un profesional. El mismo deberá estar inscripto en la Categoría "A" del Consejo Profesional de Ingenieros del Distrito Jurisdiccional correspondiente, con el título de Ingeniero Electromecánico con orientación Eléctrica, Ingeniero Electricista o en la especialidad de Instalaciones eléctricas. Dicho profesional actuará en calidad de REPRESENTANTE TÉCNICO el cual deberá poseer título universitario habilitante en la especialidad, en ese sentido, deberá acompañar el Curriculum Vitae de dicho profesional. Se aclara que dicho profesional debe encontrarse en condiciones de matricularse para poder ejercer la profesión en la jurisdicción local donde deba ejecutarse la obra, en forma previa al inicio de la misma.

En igual sentido deberá designarse un Responsable de Seguridad e Higiene, quien deberá cumplir con los mismos requisitos que el Representante Técnico, debiendo ambos presentar comprobante de pago de matrícula correspondiente

ARTÍCULO Nº 9: Listado de equipos propios o alquilados.

El OFERENTE debe presentar el listado de equipos de su propiedad que afectará a la OBRA y/o el compromiso fehaciente de compra y/o alquiler en caso de resultar adjudicatario suscrito por el OFERENTE y el proveedor del equipo.

El listado debe contener los Equipos que se necesitan para llevar adelante la OBRA y que estarán a disposición para ser utilizados en la OBRA y no un listado de todos los equipos que posee el CONTRATISTA. En todos los casos se debe indicar marca, modelo y año.

ARTÍCULO Nº 10: Visita a la zona de trabajos.

Se deberá realizar una visita al área de trabajo, para la cual deberá coordinarse con el Ing. Sebastian SILVA, al teléfono 2226-47-8110 y/o al correo electrónico sebastiansilvacvsa@gmail.com. Los OFERENTES deberán imprimir el Anexo "E", el cual deberá ser firmado por el responsable a cargo. Se deja constancia que, frente al incumplimiento de efectuar la visita, el OFERENTE no podrá alegar desconocimiento del lugar donde se efectuarán las tareas o cualquier tipo de información relevante a la contratación. Dicha visita podrá realizarse hasta SETENTA Y DOS (72) horas hábiles antes de la fecha de apertura de las ofertas.

ARTÍCULO Nº 11: Listado de subcontratistas.

El CONTRATISTA presentará el listado de los proveedores y/o prestadores que participarán en la OBRA en caso de subcontratar algunas tareas específicas. Indicando en cada caso qué tarea desempeñará cada SUBCONTRATISTA.

ARTÍCULO Nº 12: Ofertas Alternativas o Variantes.

En relación al Punto 5.10 del Capítulo 5 del PBCG, se aclara que no se admitirán en la presente licitación propuestas Alternativas o Variantes.

ARTÍCULO Nº 13: Presentación de las Ofertas.

Las ofertas se deberán presentar en el lugar y hasta el día y hora que determine CORREDORES VIALES S.A. en la convocatoria. Será rechazada sin más trámite la oferta presentada fuera de término, aun cuando el acto de apertura de ofertas no hubiera tenido lugar en esa fecha o hubiere comenzado con demora respecto de la hora fijada

al efecto. La postergación del acto de apertura sólo habilitará la presentación de nuevas ofertas cuando así se establezca expresamente en la decisión que adopte la postergación.

La presentación de la oferta significará de parte del OFERENTE el pleno conocimiento y aceptación de las normas y cláusulas que rigen este procedimiento de selección. No será necesario acompañar este pliego firmado junto con la oferta.

La comprobación de que una oferta presentada en término y con las formalidades exigidas en el RGC o en el PBCP, no estuvo disponible para ser abierta en el momento de celebrarse el acto de apertura, dará lugar a la revocación inmediata del procedimiento, cualquiera fuere el estado de trámite en que se encuentre, y a la iniciación de las actuaciones internas destinadas a deslindar las responsabilidades del caso.

ARTÍCULO Nº 14: Comunicaciones referidas a la licitación

Las solicitudes de aclaraciones, consultas e impugnaciones y sus respuestas serán canalizadas a través de la siguiente dirección de correo electrónico contrataciones@cvsa.com.ar o mediante presentación en la Mesa de Entradas de la sede social, ubicada en 25 de Mayo N° 457, Piso 5°, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Código Postal: C1002ABI, horario de 09:00 a 17:00 horas.

En todos los casos las notificaciones o consultas dirigidas a CORREDORES VIALES S.A., deberán indicar en su encabezado el siguiente detalle:

CORREDORES VIALES S.A.

LICITACIÓN PRIVADA NACIONAL Nº 07/2021 para la contratación de la obra "Iluminación del Acceso a Tandil Ruta Nacional Nº226 – Intersección Ruta Provincial Nº30 Tramo VII",

Identificación del OFERENTE/interesado

ARTÍCULO Nº 15: Período de vista.

De conformidad con lo previsto en el Apartado 7.1 del Capítulo 7 del PBCG, durante los TRES (3) días hábiles siguientes al Acto de Apertura de Ofertas se otorgará vista a los OFERENTES.

No se concederá la vista durante la etapa de evaluación de las ofertas, que se extiende desde el momento en que el legajo es remitido a la Comisión Evaluadora hasta la notificación y difusión en el sitio web de la empresa del Acta de Evaluación respectiva.

ARTÍCULO Nº 16: Adjudicación de la Obra.

El criterio para la adjudicación de la obra, una vez cumplidos los requisitos Legales, Técnicos y Económico Financieros, es el de la OFERTA más baja, de conformidad a lo indicado en el Punto 8.1 del Capítulo 8 del PBCG.

La adjudicación se realizará por RENGLÓN ÚNICO, quedando descartada la posibilidad de proceder a adjudicar en forma parcial a distintos OFERENTES.

ARTÍCULO Nº 17: Recepción Provisoria / Definitiva.

Se registrá por las previsiones establecidas en el Pliego de Especificaciones Técnicas y en el Capítulo 20 del PBCG.

ARTÍCULO Nº 18: Seguros y Garantías

Los CONTRATISTAS, SUBCONTRATISTAS, PROVEEDORES y/o cualquier otra figura afectada a la OBRA deberán contratar y mantener vigentes los seguros que se mencionan en el PBCG, por los siguientes montos:

SEGUROS EXIGIDOS	
SEGURO REQUERIDO	MONTO ASEGURADO
Seguro Resp. Civil y Resp. Civil Cruzada	USD 500.000.- por acontecimiento y en el agregado anual
Seguro de Riesgos de Trabajo	Monto establecido por ley
Seguro de Vida	Monto establecido por ley
Seguro Resp. Civil Automotores y Equipamiento Vial	Veh. Livianos \$ 6.000.000 Veh. Pesados \$18.000.000
Seguro Accidentes Personales por persona (Monotributistas)	USD 100.000
Seguro Ambiental	Suma que surja del formulario de autodeterminación

Los trabajos que demande el cumplimiento del objeto de la ejecución por parte del adjudicatario eximen a CORREDORES VIALES S.A., a la DIRECCIÓN NACIONAL DE VIALIDAD y al ESTADO NACIONAL de las consecuencias derivadas del cumplimiento de los mismos. A tal efecto, el adjudicatario será único y exclusivo responsable de los daños ocasionados a los usuarios y/o terceros y/o vecinos de la concesión, derivados del obrar negligente, y/o culpable y/o doloso y/o de sus dependientes, SUBCONTRATISTAS o empresas vinculadas, y las sumas dinerarias que deban abonarse en tales conceptos.

En relación al Seguro de Accidentes Personales, se deberá estar a lo establecido en el Apartado 11.8 del Capítulo 11 del PBCG, con un mínimo de suma asegurada de DÓLARES ESTADOUNIDENSES CIENTO MIL (USD 100.000) por persona, conforme surge del cuadro.

SEGURO AMBIENTAL: (de corresponder, conforme lo establecido por la autoridad de aplicación y según la normativa vigente). Las actividades que demanda la ejecución de la obra objeto de la presente Licitación encuadran en el marco de la Ley Nº 25.675 "Ley General del Ambiente", la Resolución Nº 177 de fecha 19 de febrero de 2007 de la SECRETARÍA DE AMBIENTE Y DESARROLLO SUSTENTABLE, motivo por el cual el OFERENTE deberá presentar junto con su oferta una Declaración Jurada de su capacidad para contratar el seguro ambiental exigible en el particular, y de su compromiso a adoptar y desplegar en la obra, todas las medidas preventivas, recaudos ambientales y acciones necesarias para disminuir el riesgo, de forma tal de asegurar la vigencia de la cobertura.

Características del seguro ambiental.

El OFERENTE que resulte adjudicatario deberá contratar la póliza del seguro ambiental con entidad suficiente para garantizar el financiamiento de la recomposición del daño que la obra pudiera producir conforme lo normado por el Artículo 22 de la Ley N° 25.675. La acreditación de la contratación de los seguros es condición ineludible para el inicio de la obra contratada. La compañía aseguradora con la que contrate el adjudicatario las coberturas establecidas en este artículo deberá estar autorizada a funcionar y a comercializar seguros ambientales por la autoridad competente en materia de seguros, la SUPERINTENDENCIA DE SEGUROS DE LA NACIÓN y por la Autoridad competente en materia ambiental, del MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE DE LA NACIÓN, lo que deberá ser debidamente acreditado por el adjudicatario.

Vigencia: El Seguro Ambiental deberá encontrarse vigente durante todo el periodo contractual, incluidas sus posibles prórrogas y periodo de garantía. Se encontrarán cubiertos todos los siniestros cuya causa haya acontecido y se haya denunciado durante la vigencia de la póliza. El adjudicatario deberá acreditar la constitución del mismo y su vigencia durante todo el periodo contractual, y sus posibles prórrogas, mediante la presentación de la póliza. Ante la falta de presentación mensual de los comprobantes que acrediten en forma fehaciente el pago de la prima del seguro contratado no se dará conformidad a las obras o trabajos prestados.

Particularidades de la póliza: En la póliza deberá indicarse que el adjudicatario reviste el carácter de "Tomador" y que el "Asegurado" es CORREDORES VIALES S.A. y el ESTADO NACIONAL.

Responsabilidad del adjudicatario: En orden a determinar la suficiencia de la garantía prevista en la citada norma para la recomposición del daño se contemplan situaciones generales de riesgos, casos tipo y costos de remediación locales, sin considerar situaciones particulares que podrán originar aumento de los mismos, motivo por el cual, en el caso de superar niveles mínimos obligados en la póliza serán responsabilidad única del titular. El Adjudicatario será el único responsable de los perjuicios que ocasionare el medio ambiente y/o a terceros por la inobservancia o deficiencia del seguro ambiental exigido en este artículo, y por las acciones u omisiones que pongan en riesgo la vigencia de la cobertura, quedando CORREDORES VIALES S.A. y el ESTADO NACIONAL exentos de toda responsabilidad respecto de cualquier siniestro que se produjera en este caso. El incumplimiento por parte del adjudicatario de las exigencias establecidas en materia de seguro ambiental, causa de pleno derecho la rescisión del contrato.

INDEMNIDAD:

Todo el personal que se afecte a la obra del presente, tendrá exclusiva relación laboral con el CONTRATISTA, quedando a su exclusivo costo y cargo la contratación y dirección del mismo, así como también las obligaciones laborales, previsionales, impositivas y de seguros, actuales y futuras. El CONTRATISTA será único y exclusivo responsable por el cumplimiento de las leyes y normas laborales, previsionales e impositivas vigentes relacionadas con el personal de su dependencia y dirección, como así también las normas que regulan la ejecución de la obra.

Las garantías exigidas son las siguientes:

GARANTIAS EXIGIDAS	
TIPO	MONTO

Garantía de Mantenimiento de Oferta	CINCO POR CIENTO (5%) del valor del presupuesto de la OBRA establecido en el presente con IVA incluido.
Garantía de Impugnación	VEINTE POR CIENTO (20%) del monto establecido para la Garantía de Oferta.
Garantía de Cumplimiento del Contrato	DIEZ POR CIENTO (10%) del importe total del CONTRATO, IVA incluido.

ARTÍCULO Nº 19: Anticipo Financiero.

El CONTRATISTA podrá formular una solicitud de anticipo financiero de hasta un DIEZ POR CIENTO (10%) del monto total del CONTRATO sin I.V.A., sujeta a la aprobación del COMITENTE. Esta solicitud será presentada dentro de los TRES (3) días de firmado el CONTRATO.

El anticipo financiero se liquidará al CONTRATISTA dentro de los TREINTA (30) días de la presentación por parte de éste de la factura y de una Póliza de Seguro de Caucción que garantice el CIEN POR CIENTO (100%) de su importe y debe constituirse por el mismo valor del anticipo otorgado, contratada en compañías de primera línea y a entera satisfacción del COMITENTE. Si el CONTRATISTA no suministrara la garantía mencionada, el COMITENTE no efectivizará el anticipo, y ello no constituirá causal de mora en la iniciación de los trabajos imputable al COMITENTE. La garantía permanecerá en vigencia hasta que se haya reembolsado totalmente el anticipo otorgado, aunque el CONTRATISTA podrá reducir su monto progresivamente en la medida de lo reembolsado. El anticipo no devengará intereses.

El anticipo financiero comenzará a deducirse desde el primer certificado de obra, y en todos y cada uno de los siguientes, en forma proporcional a la certificación emitida mensualmente, hasta alcanzar el CIEN POR CIENTO (100%) de su desembolso.

ARTÍCULO Nº 20: Pago de Facturas.

El pago de las facturas se realizará dentro de los TREINTA (30) días de la fecha de su presentación con las debidas Certificaciones mensuales autorizadas por la INSPECCIÓN DE OBRA. Dichas certificaciones se realizarán de conformidad con lo establecido en el Capítulo 19 del PBCG.

El adjudicatario deberá entregar la factura en la Mesa de Entradas de CORREDORES VIALES S.A., sita en la calle 25 de Mayo Nº 457, Piso 5º, C.A.B.A., o podrán ser enviadas a través de correo electrónico al mail: cuentasapagar@cvs.com.ar

En caso que se hubiera concedido al CONTRATISTA el anticipo previsto en el artículo anterior, el importe correspondiente a dicho anticipo será descontado en la forma prevista en el referido artículo.

ARTÍCULO Nº 21: Facultades de CORREDORES VIALES SA.

CORREDORES VIALES S.A. tendrá derecho a:

- a) Dejar sin efecto el presente llamado en cualquier momento anterior a la adjudicación, sin que ello acuerde derecho alguno a los OFERENTES al reembolso de los gastos en que hubieren incurrido en la preparación de su oferta o a ser indemnizados por cualquier otro motivo.
- b) Revocar, modificar o sustituir el contrato por razones de oportunidad, mérito o

conveniencia.

c) Aumentar o disminuir el total adjudicado hasta un VEINTE POR CIENTO (20%) de su valor original, o readecuar y/o compensar los ítems adjudicados entre sí, conforme las necesidades variantes que puedan surgir de las condiciones de la traza y/o de la ejecución de la obra objeto de la presente contratación, en las condiciones y precios pactados, y con adecuación de los plazos respectivos.

ARTÍCULO Nº 22: Penalidades.

Se regirá por lo establecido en el Capítulo 24 del PBCG.

ARTÍCULO Nº 23: Jurisdicción.

Se regirá por lo previsto en el Capítulo 29 del PBCG.

ANEXO "A"**MODELO DE CARTA DE PRESENTACIÓN**

Buenos Aires, __ de _____ de 2021.

Señores

CORREDORES VIALES S.A.

25 de mayo 457 Piso 5°

CIUDAD AUTONOMA DE BS.AS.

(El/la/los/las)(señor/a/es/as) y, en nuestro carácter de Presidente/ apoderado, de la (empresa / UT/ UT en formación), con domicilio en de la ciudad de, y constituyéndolo a los efectos de esta Licitación Privada Nacional en la calle de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, nos dirigimos a ustedes a los efectos de presentar nuestra **OFERTA** conforme a lo establecido por el **PLIEGO** de la Licitación Privada Nacional CORREDORES VIALES S.A. N° 07/21, cuyo objeto es la ejecución de la **OBRA**: "Iluminación del acceso a Tandil Ruta Nacional N°226, intersección Ruta Provincial N°30 – Tramo VII".

Nuestra **OFERTA** sobre la OBRA indicada incluye todos los requerimientos contenidos en el citado **PLIEGO**.

Además de declarar expresamente que nuestra **OFERTA** se ajusta íntegramente a los requerimientos contenidos en la documentación de la licitación/concurso de precios, manifestamos bajo declaración jurada, que nuestra representada no se encuentra impedida ni afectada por ninguna incompatibilidad ni prohibición que surja de este llamado ni de las leyes vigentes.

Hemos examinado y aceptado sin reservas ni condicionamientos las exigencias establecidas en el REGLAMENTO GENERAL DE CONTRATACIONES DE CORREDORES VIALES S.A., en los **PLIEGOS** respectivos y en las circulares emitidas, y hemos asimismo recogido la información necesaria para la elaboración de nuestra **OFERTA**, tanto en lo concerniente a la demanda de personal e insumos requeridos para cumplir adecuadamente con el vínculo contractual que haya de formalizarse y demás requerimientos del precitado REGLAMENTO GENERAL, de los **PLIEGOS** y sus ANEXOS, en especial el *Modelo de Contrato de adhesión* a suscribirse en el caso de resultar adjudicatario, como en lo referente al conocimiento del lugar en el que habrán de realizarse los trabajos, sea en su parte superficial, aérea y subterránea afectada a la obra, informando además que el lugar posible de ensayo de materiales es el siguiente y

Asimismo, señalamos haber recopilado en la **ZONA DE OBRA**, y en todo sitio u organismo que puede tener relación con la **OBRA**, la información necesaria que nos ha permitido evaluar integralmente la totalidad de los costos, condiciones generales y particulares para la ejecución de los trabajos.

Declaramos bajo juramento haber descargado y leído toda la normativa y documentación que se ha publicado en las páginas de www.corredoresvialessa.com.ar y/o www.vialidad.gob.ar, correspondiente a la presente Licitación, la que aceptamos en un todo de conformidad.

Por lo tanto, el **COMITENTE** queda eximido por nosotros de responsabilidad por cualquier error u omisión nuestra en la preparación de la **OFERTA** presentada.

A la vez, declaramos que toda la información proporcionada es verdadera y exacta, al tiempo que autorizamos al **COMITENTE** para verificar tales extremos a través de los sistemas de información que considere pertinentes. En caso de verificarse falsedad o inexactitud en la referida información, aceptamos expresamente la facultad del **COMITENTE** para invalidar nuestra participación en el presente proceso de contratación, y renunciamos expresamente a todo derecho o acción tendiente a reclamarle resarcimiento de daños y perjuicios por tal causa. En el mismo sentido, reconocemos expresamente el derecho de la **COMITENTE** de solicitar información adicional, entendiéndose que se refiere única y exclusivamente a aclaraciones y/o ampliaciones sobre la información proporcionada, y que la negativa a brindar tal información adicional facultará a la **COMITENTE** a rechazar nuestra pretensión de ser tenidos por **OFERENTES**.

Por otra parte, manifestamos que nuestra representada no tiene vinculación directa o indirecta con la **COMITENTE**, ni con el Gobierno de la Nación, de la Provincia de Buenos Aires ni con el de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, ni con sus directivos o funcionarios, que represente una inhibición o conflicto de intereses para ser **CONTRATISTA** del **COMITENTE**.

Declaramos, con carácter de declaración jurada que esta empresa, sus empresas vinculadas, vinculantes, controladas o controlantes (SI / NO) mantienen juicios en condición de actor o demandado con la **COMITENTE** y el Gobierno Nacional.
(*)

Finalmente, hacemos saber que en caso de resultar adjudicatarios nos comprometemos a presentar las garantías y seguros requeridos y a formalizar el vínculo contractual conforme el modelo de contrato adjunto a los **PLIEGOS** dentro del plazo estipulado en estos últimos, y que aceptamos, en caso de incumplimiento de estas exigencias o de falta de mantenimiento de la **OFERTA** por el plazo requerido, la facultad del **COMITENTE** de dejar sin efecto la adjudicación.

Saludamos a ustedes atentamente.

Firma: _____

Aclaración: _____

(*) En caso de mantener juicios, aclarar los datos identificatorios del expediente, estado procesal de éste y monto en litigio.

(**) La firma de la carta de presentación debe estar acompañada del sello de quien la suscribe y de la empresa o UT constituida o en formación a la cual representa.

ANEXO "B"**NOTA DE OFERTA**

Buenos Aires, __ de _____ de 2021.

Señores

CORREDORES VIALES S.A.

25 de mayo 457 Piso 5°

CIUDAD AUTONOMA DE BS.AS.

(El/la/los/las)(señor/a/es/as) y, en nuestro carácter de Presidente/ apoderado, de la (empresa / UT/ UT en formación), con domicilio en de la ciudad de, y constituyéndolo a los efectos de esta Licitación Privada Nacional en la calle de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, nos dirigimos a ustedes a los efectos de manifestarles nuestro ofrecimiento para *construir la obra*: "Iluminación del acceso a Tandil Ruta Nacional N°226, intersección Ruta Provincial N°30 – Tramo VII", según la composición detallada en cuadro adjunto *en un todo de acuerdo a las condiciones contenidas en el **PLIEGO de LICITACIÓN PRIVADA NACIONAL CORREDORES VIALES S.A. N° 07/21** por el precio en pesosmás IVA según los importes del cuadro adjunto.*

Saludamos a ustedes atentamente.

Firma: _____

Aclaración: _____

ANEXO "B"**PLANILLA DE PROPUESTA**

Renglón	Descripción	Cantidad de luminarias	Precio TOTAL sin IVA
1	Instalación de luminarias individuales de 12.00m de altura con brazo simple de 2.50m con dispositivo STRAND SX200 LED de 200W	111	

Monto Ofertado para el Renglón N° 1: \$más IVA

Monto Ofertado para el Renglón N° 1 (en letras): \$
..... más IVA

Firma: _____

Aclaración: _____

ANEXO "C"
APERTURA DE PRECIOS UNITARIOS - MODELO DE ANÁLISIS DE PRECIOS

N° ITEM	ITEM				UNIDAD
1- Materiales					
Sub Item	Material	Unidad	Costo Material	Cuantía	\$/Item
1					
2					
Subtotal Materiales \$					
2- Mano de Obra					
Sub Item	Puesto	Cuantía	Costo Hora	Horas/día	\$/Diario
Total costo diario \$					
Rendimiento por día \$					
Subtotal Mano de Obra \$					
3- Transporte					
Sub Item	Material	DMT	\$ Unidad-Km	Cuantía	\$/Item
Subtotal Transporte \$					
4- Equipos					
4.1- Amortización de equipos					
Sub Item	Equipo	HP	s/Hora Amortización	Cuantía	\$/Hora
1					
2					
Subtotal \$					
Rendimiento x hora:					
Subtotal Amortización equipos \$					
4.2 Amortización de equipos					
Sub Item	Equipo	HP	s/Hora Reparación	Cuantía	\$/Hora
1					
2					
Subtotal \$					
Rendimiento x hora:					
Subtotal Reparaciones y Repuestos \$					
4.3- Combustibles y Lubricantes					
Datos				Cuantía	Total
Costo Gas Oil sin IVA				s/litro	
Costo Nafta sin IVA				s/litro	

Factor Consumo Gas Oil				lt/HP hora	
Factor Consumo Nafta				lt/HP hora	
% Costo de Combustible en Lubricantes				%	
Sub Item	Equipo	S/Hora Combustible	S/Hora Lubricante	Cuantía	\$/Hora
1					
2					
Subtotal \$					
Rendimiento x hora:					
Subtotal Combustibles y Lubricantes \$					
Subtotal Equipos 4.1+ 4.2+ 4.3 \$					

Costo Unitario Total (1+2+3+4) (A) \$ _____

Total B \$ _____

Beneficio % de B \$ _____

Gasto Financiero % de B _____

Total C \$ _____

Impuestos % de C _____

Precio Unitario Total del Item \$ _____

IVA \$ _____

Precio Unitario Total del Item con IVA incluido \$

Fecha de Precio

(Indicar mes y año de los análisis de precios)

Firma: _____

Aclaración: _____

ANEXO "D"**MODELO DE CONTRATO****CONTRATO**

Contratación N° _____

OBRA: "Iluminación del acceso a Tandil Ruta Nacional N°226, intersección Ruta Provincial N°30 – Tramo VII"

En la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, a los ____ días del mes de _____ de 2021, entre **CORREDORES VIALES S.A.** (en adelante la "**CONCESIONARIA**" o el "**COMITENTE**"), con domicilio en la 25 de Mayo 457, Piso 5° de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, representada por _____ y _____ en su carácter de apoderado, y por la otra parte, _____ (en adelante el "**CONTRATISTA**"), con domicilio en _____, de la Ciudad de _____, representada en este acto por _____, en el carácter de apoderado del **CONTRATISTA** acuerdan celebrar el presente CONTRATO, sujeto a las siguientes cláusulas y condiciones:

CLÁUSULA PRIMERA. OBJETO.

El **COMITENTE** encomienda al **CONTRATISTA** y éste acepta ejecutar la Obra "Iluminación del acceso a Tandil Ruta Nacional N°226 y Ruta Provincial N°30 – Tramo VII", en el plazo de SESENTA (60) días, en un todo de acuerdo con Pliego de Bases y Condiciones Generales, Particulares y Pliego Técnico, Circulares y demás documentos que forman parte de la Licitación de la presente Obra en jurisdicción de todo lo cual el **CONTRATISTA** ha tenido a la vista, estudiado y aceptado al presentar su Oferta.

CLÁUSULA SEGUNDA. DOCUMENTOS INTEGRANTES.

Todos los documentos mencionados en la Cláusula precedente, forman parte integrante del presente CONTRATO.

CLÁUSULA TERCERA. PRECIO.

La obra objeto de este CONTRATO, aplicando los precios unitarios cotizados en la Planilla de la OFERTA adjunta en Anexo C, importan la suma de PESOS _____

CLÁUSULA CUARTA. GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO DE CONTRATO.

Como Garantía del estricto cumplimiento de sus obligaciones, el **CONTRATISTA** ha entregado la Póliza de Seguro de Caucción Nro. _____ otorgada por _____. Por la suma de Pesos _____ (\$ _____), importe que cubre el DIEZ por ciento (10%) del monto del CONTRATO.

CLÁUSULA QUINTA - IMPUESTO DE SELLOS.

El presente **CONTRATO** está sujeto al pago del Impuesto de Sellos, a la alícuota vigente sobre el monto contractual, el cual será abonado íntegramente por el **CONTRATISTA**, quien deberá remitir a la **COMITENTE** fotocopia del comprobante que acredite el pago del sellado dentro de las 48 horas hábiles siguientes de haber realizado el mismo.

CLÁUSULA SEXTA - CONSTITUCIÓN DE DOMICILIOS - NOTIFICACIONES RECÍPROCAS.

A todos los efectos derivados del presente **CONTRATO**, las **PARTES** constituyen domicilio en los indicados en el encabezamiento del presente. Las notificaciones que las **PARTES** se cursaren recíprocamente a los citados domicilios se tendrán por válidas hasta tanto éstas constituyeren otros diferentes y se notificare tal circunstancia por medio fehaciente.

CLÁUSULA SÉPTIMA - TRIBUNALES - JURISDICCIÓN.

Toda divergencia que surgiere entre las **PARTES** respecto de la interpretación, aplicación, ejecución o cumplimiento del **CONTRATO** durante su vigencia, sus prórrogas o sus efectos posteriores, será sometida a conocimiento de los Tribunales competentes de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, con exclusión de todo otro fuero o jurisdicción.

CLÁUSULA OCTAVA – ANEXOS DEL CONTRATO.

El presente **CONTRATO** se encuentra integrado por los siguientes Anexos:

- Memoria Descriptiva
- Planos
- Pliego de Especificaciones Técnicas (**PET/SISTEMA DE ILUMINACIÓN VIAL**).
- Pliego de Bases y Condiciones Particulares y sus **ANEXOS (PBCP)**.
- Pliego de Bases y Condiciones Generales (**PBCG**).
- La **OFERTA** declarada adjudicataria.
- Circulares.

En prueba de conformidad se firman **DOS (2)** ejemplares del mismo tenor y a un sólo efecto, uno para cada una de las **PARTES**.

COMITENTE

CONTRATISTA

ANEXO "E"**CERTIFICADO DE VISITA**

A los días del mes de de 2021, se deja constancia que la empresa ha realizado la visita correspondiente a la Licitación Privada Nacional N° 07/2021, referente a la ejecución de la Obra denominada: "Iluminación del acceso a Tandil Ruta Nacional N°226 y Ruta Provincial N°30 – Tramo VII".

ANEXO "F"
DECLARACIÓN JURADA DE INTERESES - DECRETO N° 202/2017
Tipo de declarante: Persona humana

Nombres	
Apellidos	
CUIT	

Vínculos a declarar

¿La persona humana declarante tiene vinculación con los funcionarios enunciados en los artículos 1 y 2 del Decreto N° 202/17?

(Marque con una X donde corresponda)

SI	NO
En caso de existir vinculaciones con más de un funcionario se deberá repetir la información que a continuación se solicita por cada una de las vinculaciones a declarar.	La opción elegida en cuanto a la no declaración de vinculaciones implica la declaración expresa de la inexistencia de los mismos, en los términos del Decreto N° 202/17.

Vínculo

¿Con cuál de los siguientes funcionarios?

(Marque con una X donde corresponda)

Presidente	
Vicepresidente	
Jefe de Gabinete de Ministros	
Ministro	
Autoridad con rango de ministro en el Poder Ejecutivo Nacional	
Autoridad societaria de CORREDORES VIALES S.A. con capacidad para decidir sobre esta contratación	

En caso de haber marcado Ministro, Autoridad con rango de ministro en el Poder Ejecutivo Nacional o Autoridad de CORREDORES VIALES S.A. con capacidad para decidir sobre esta contratación complete los siguientes campos:

Nombres	
Apellidos	
CUIT	
Cargo	
Jurisdicción	

Tipo de vínculo

(Marque con una X donde corresponda y brinde la información adicional requerida para el tipo de vínculo elegido)

Sociedad o comunidad	Detalle Razón Social y CUIT
Parentesco por consanguinidad dentro del cuarto grado y segundo de afinidad	Detalle qué parentesco existe concretamente
Pleito pendiente	Proporcione carátula, N° de expediente, fuero, jurisdicción, juzgado y secretaría intervinientes.
Ser deudor	Indicar motivo de deuda y monto

Ser acreedor		Indicar motivo de acreencia y monto
Haber recibido beneficios de importancia de parte del Funcionario		Indicar tipo de beneficio y monto estimado
Amistad pública que se manifieste por gran familiaridad y frecuencia en el trato		No se exige información adicional

Información adicional

La no declaración de vinculaciones implica la declaración expresa de la inexistencia de los mismos, en los términos del Decreto N° 202/17.

Firma

Aclaración

Fecha y lugar

DECLARACIÓN JURADA DE INTERESES - DECRETO 202/2017
Tipo de declarante: Persona jurídica

Razón Social	
CUIT/NIT	

Vínculos a declarar

¿Existen vinculaciones con los funcionarios enunciados en los artículos 1 y 2 del Decreto N° 202/17?

(Marque con una X donde corresponda)

SI	NO
En caso de existir vinculaciones con más de un funcionario, o por más de un socio o accionista, se deberá repetir la información que a continuación se solicita por cada una de las vinculaciones a declarar.	La opción elegida en cuanto a la no declaración de vinculaciones implica la declaración expresa de la inexistencia de los mismos, en los términos del Decreto N° 202/17.

Vínculo

Persona con el vínculo

(Marque con una X donde corresponda y brinde la información adicional requerida para el tipo de vínculo elegido)

Persona jurídica (si el vínculo a declarar es directo de la persona jurídica declarante)	No se exige información adicional
Representante legal	Detalle nombres apellidos y CUIT
Sociedad controlante	Detalle Razón Social y CUIT
Sociedades controladas	Detalle Razón Social y CUIT
Sociedades con interés directo en los resultados económicos o Financieros de la declarante	Detalle Razón Social y CUIT
Director	Detalle nombres apellidos y CUIT
Socio o accionista con participación en la formación de la voluntad social.	Detalle nombres apellidos y CUIT
Accionista o socio con más del 5% del capital social de las sociedades sujetas a oferta pública	Detalle nombres apellidos y CUIT

Información adicional

¿Con cuál de los siguientes funcionarios?

(Marque con una X donde corresponda)

Presidente	
Vicepresidente	
Jefe de Gabinete de Ministros	
Ministro	
Autoridad con rango de ministro en el Poder Ejecutivo Nacional	
Autoridad de CORREDORES VIALES S.A. con capacidad para decidir sobre esta contratación	

En caso de haber marcado Ministro, Autoridad con rango de ministro en el Poder Ejecutivo Nacional o Autoridad con rango inferior a Ministro con capacidad para decidir sobre esta contratación complete los siguientes campos:

Nombres	
Apellidos	
CUIT	
Cargo	
Jurisdicción	

Tipo de vínculo

(Marque con una X donde corresponda y brinde la información adicional requerida para el tipo de vínculo elegido)

Sociedad o comunidad		Detalle Razón Social y CUIT.
Parentesco por consanguinidad dentro del cuarto grado y segundo de afinidad		Detalle qué parentesco existe Concretamente.
Pleito pendiente		Proporcione carátula, N° de expediente, fuero, jurisdicción, juzgado y secretaría intervinientes.
Ser deudor		Indicar motivo de deuda y monto
Ser acreedor		Indicar motivo de acreencia y monto.
Haber recibido beneficios de importancia de parte del funcionario		Indicar tipo de beneficio y monto estimado

Información adicional

La no declaración de vinculaciones implica la declaración expresa de la inexistencia de los mismos, en los términos del Decreto N° 202/17.

Firma y aclaración del declarante

Carácter en el que firma

Fecha

ANEXO "G"**CÓDIGO DE ÉTICA Y PROGRAMA DE INTEGRIDAD**

Lugar y fecha _____

Señores CORREDORES VIALES S.A.

Ref.: Programa de Integridad y Código de Ética

Por medio del presente, declaro bajo juramento que he leído los documentos Programa de Integridad y Código de Ética de la empresa CORREDORES VIALES S.A. y que comprendo su contenido. Además, expreso mi compromiso con el cumplimiento de las normas y procedimientos contenidos en el mismo.

Entiendo que tengo la obligación de reportar toda infracción a dicho Programa de Integridad y Código de Ética, conforme lo establecido en estos documentos, sin importar la identidad de quien lo infrinja.

Nombre:.....

Apellido:

DNI:.....

Dirección de correo electrónico:

Fecha:

Firma:.....

ANEXO "H"**DECLARACIÓN JURADA SOBRE DEUDA TRIBUTARIA Y PREVISIONAL**

Sres. CORREDORES VIALES S.A.

El que suscribe (con poder suficiente para este acto), DECLARA BAJO JURAMENTO, que la firma
CUIT N° no posee deuda exigible en concepto de obligaciones tributarias y previsional, de acuerdo con lo que establezca la reglamentación.

FIRMA: _____

ACLARACIÓN: _____

TIPO Y N° DOCUMENTO: _____

CARÁCTER: _____

LUGAR Y FECHA: _____

ANEXO "I"**DECLARACIÓN JURADA DE CASILLA DE CORREO ELECTRÓNICO**

Sres. CORREDORES VIALES S.A.

El que suscribe (con poder suficiente para este acto), DECLARA BAJO JURAMENTO,
que la firma
CUIT N° posee la casilla de correo electrónico.....y
el número telefónico de contacto.....

FIRMA: _____

ACLARACIÓN: _____

TIPO Y N° DOCUMENTO: _____

CARÁCTER: _____

LUGAR Y FECHA: _____

ANEXO "J"**DECLARACIÓN JURADA DE COMPRE NACIONAL**

Sres. CORREDORES VIALES S.A.

El que suscribe (con poder suficiente para este acto), DECLARA BAJO JURAMENTO,
que la oferta de la firma.....

CUIT N° cumple con la Ley N° 27.437 (Compre Argentino y
Desarrollo de Proveedores) y la Ley N° 18.875.

FIRMA: _____

ACLARACIÓN: _____

TIPO Y N° DOCUMENTO: _____

CARÁCTER: _____

LUGAR Y FECHA: _____



corredores
viales

TRAMO VII

OBRA:

ILUMINACIÓN INGRESO TANDIL

RN N°226 – Intersección RP N°30

DEPARTAMENTO DE TANDIL

PROVINCIA DE BUENOS AIRES

AÑO 2021

MEMORIA DESCRIPTIVA

TANDIL, BUENOS AIRES

Contenido

1. INFORMACIÓN GENERAL.....	3
2. DESCRIPCIÓN DE PROPUESTA A EJECUTAR	5
3. PUESTA EN VALOR DE OBRA.....	7
4. IMÁGENES DE ZONA DE OBRA A INTERVENIR.....	7
5. ANEXOS.....	13
5.a ANEXO I: COMPUTO Y PRESUPUESTO	13
5.b ANEXO II: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES.....	13
5.c ANEXO III: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES	13
5.d ANEXO IV: LEGAJO DE PLANOS.....	13

TANDIL, BUENOS AIRES

1. INFORMACIÓN GENERAL

La presente obra se encuentra en las inmediaciones de la ciudad de Tandil, provincia de Buenos Aires. Específicamente focaliza su punto de estudio en la intersección entre la RN N°226 en intersección con la RP N°30, intersección que se incluye dentro del tejido vial correspondiente al Tramo VII.

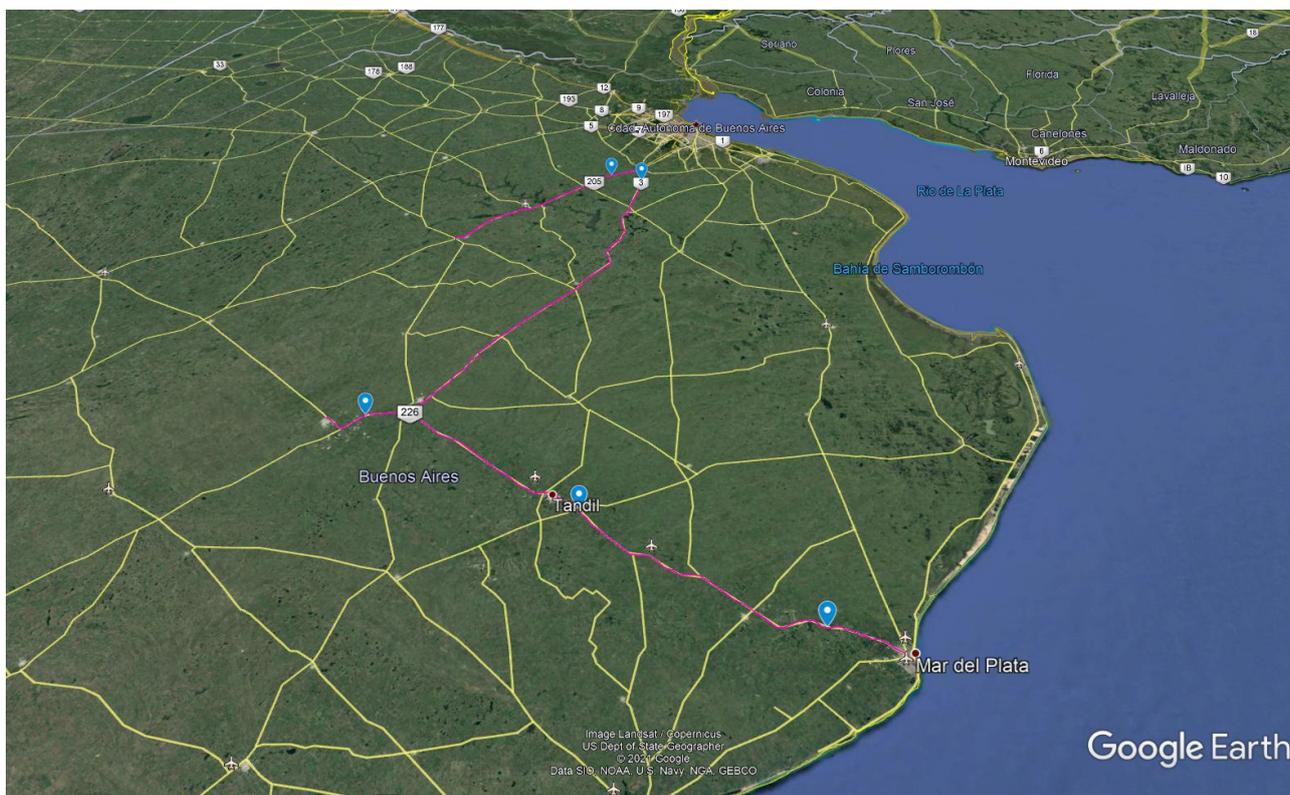


Imagen 1: Red Vial Tramo VII (Color Magenta)

TANDIL, BUENOS AIRES

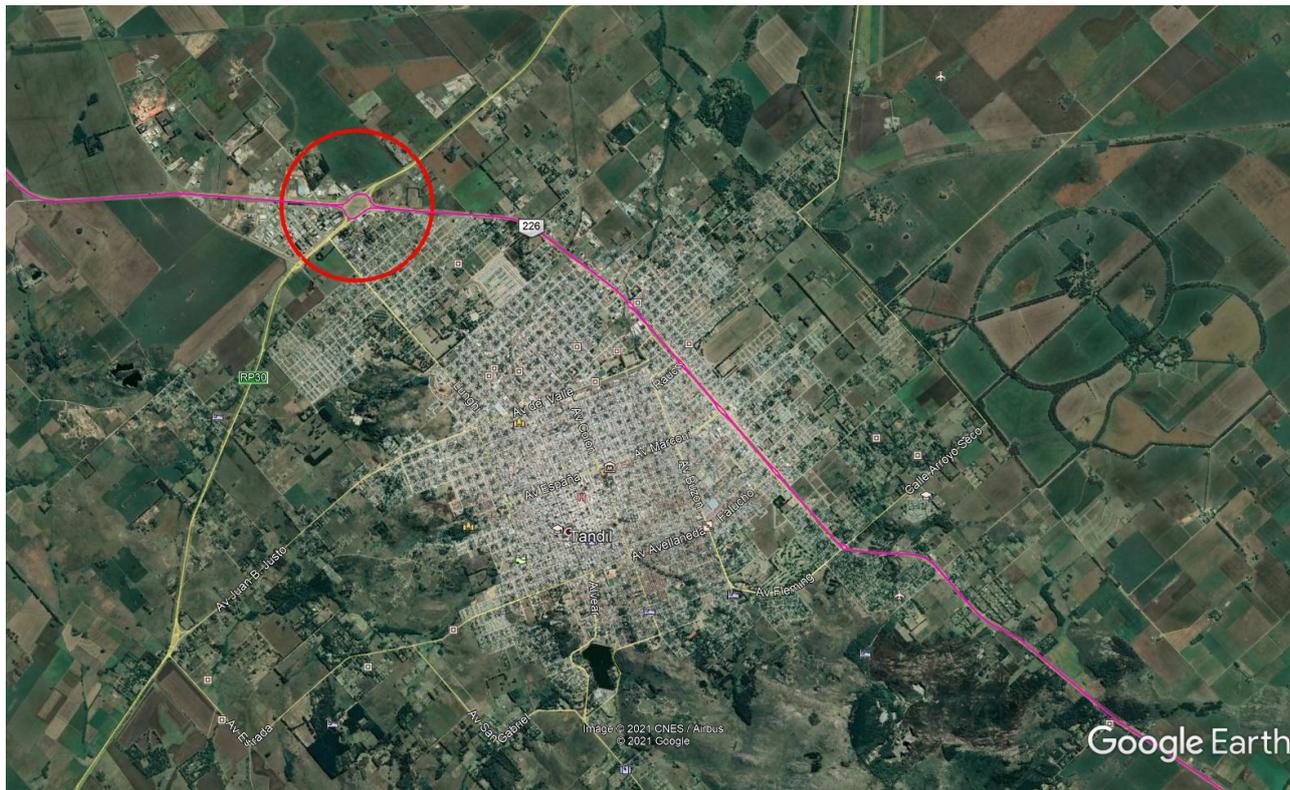


Imagen 2: Ubicación Intersección RN N°226 y RP N°30 (Círculo Rojo)

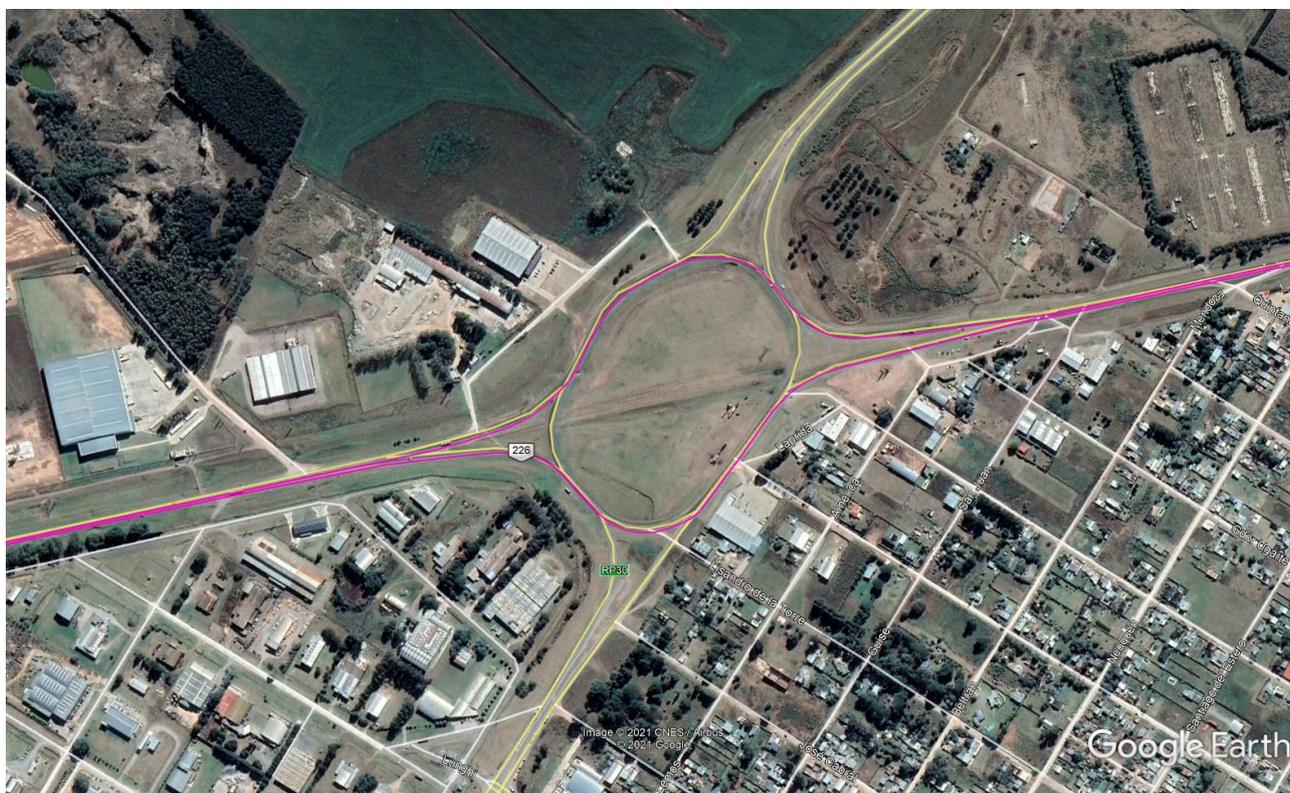


Imagen 3: Foto Aérea Rotonda Acceso Tandil

TANDIL, BUENOS AIRES

La ciudad de Tandil tiene gran relevancia en lo concerniente como punto de logística en los trayectos que involucran la RN N°226, resultando una ciudad que debe satisfacer todas las necesidades que se requieran para garantizar eficiencia en la logística de transporte.

Así mismo, las actividades económicas que la caracterizan (Ganadería, Agricultura y Turismo) han crecido considerablemente en los últimos años, incluyéndose otras actividades tales como la Minería, fortaleciendo su relevancia como ciudad de renombre a nivel nacional.

Por lo antes mencionado, la red vial que interconecta dicha ciudad con su entorno requiere de un nivel de infraestructura suficiente para garantizar que las actividades que se desarrollan en la misma ciudad mantengas su nivel con proyecciones a futuro.

La intersección en cuestión (Imagen 2) es un punto esencial a intervenir por el nivel de transitabilidad que existe y las dimensiones que definen dicha intersección. La infraestructura vial correspondiente a pavimentación se encuentra aceptable, aunque no existe iluminación adecuada que permita el confort y seguridad de circulación, razón por la cual se pretende la intervención con la presente propuesta de proyecto de iluminación.

2. DESCRIPCIÓN DE PROPUESTA A EJECUTAR

La presente obra propone la materialización de una red de iluminación que garantice la eficiente luminosidad en la zona de circulación vial, disponiendo luminarias individuales de 12.00m de altura con brazo simple de 2.50m con dispositivo LED de 200W.

Las luminarias en mención se ubicarán de acuerdo a planimetrías adjuntas, considerando una distancia promedio de separación de 30.00m.

La disposición de las luminarias se remitirá al perímetro de la rotonda de la intersección, prolongándose aproximadamente unos 300.00m para cada lado de sus ramales.

TANDIL, BUENOS AIRES



Imagen 4: Planimetría de Proyecto de Iluminación

TANDIL, BUENOS AIRES

3. PUESTA EN VALOR DE OBRA

Conforme a la documentación que complementa el presente informe, deberán incluirse por parte del contratista, todos aquellos detalles y cálculos que ameriten ser necesarios para garantizar la calidad de la obra a realizar, debiendo éstos últimos ser presentados previamente ante el ente contratante para su debida aprobación.

4. IMÁGENES DE ZONA DE OBRA A INTERVENIR



Imagen 5: Foto Aérea Acceso Norte Rotonda

TANDIL, BUENOS AIRES



Imagen 6: Acceso Norte



Imagen 7: Ramal de Salida de Rotonda hacia Norte

TANDIL, BUENOS AIRES



Imagen 8: Foto Aérea Acceso Este Rotonda



Imagen 9: Acceso Este

TANDIL, BUENOS AIRES



Imagen 10: Ramal de Entrada Rotonda Este



Imagen 11: Foto Aérea Acceso Sur Rotonda

TANDIL, BUENOS AIRES



Imagen 12: Acceso Sur



Imagen 13: Ramal de Salida de Rotonda hacia Sur

TANDIL, BUENOS AIRES



Imagen 14: Foto Aérea Acceso Oeste Rotonda



Imagen 15: Acceso Oeste

TANDIL, BUENOS AIRES



Imagen 16: Ramal de Salida de Rotonda hacia Oeste

5. ANEXOS

5.a ANEXO I: COMPUTO Y PRESUPUESTO

Se adjunta el anexo en una sección aparte con el cómputo y el presupuesto.

5.b ANEXO II: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES

Se adjunta el anexo en una sección aparte con las Especificaciones Técnicas Generales

5.c ANEXO III: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

Se adjunta el anexo en una sección aparte con las Especificaciones Técnicas Particulares

5.d ANEXO IV: LEGAJO DE PLANOS

Se adjunta el anexo en una sección aparte con el Legajo de Planos



Corredores Viales
Sociedad Anónima

**Hoja Adicional de Firmas
Informe Gráfico**

Número:

Referencia: Memoria descriptiva - Obra “Contratación de prestadores para la iluminación del acceso a Tandil Ruta Nacional N° 226 y Ruta Provincial N° 30 – Tandil, Provincia de Buenos Aires” - EX-2021-00000787- -CVSA-SC#CVSA

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 13 pagina/s.

Digitally signed by GDE Corredores Viales SA
DN: cn=GDE Corredores Viales SA, c=AR, o=Corredores Viales SA, ou=Subgerencia de Tecnologia
de la Informacion, serialNumber=CUIT 30715804812
Date: 2021.07.02 13:33:24 -03'00'

Digitally signed by GDE Corredores Viales SA
DN: cn=GDE Corredores Viales SA, c=AR, o=Corredores
Viales SA, ou=Subgerencia de Tecnologia de la
Informacion, serialNumber=CUIT 30715804812
Date: 2021.07.02 13:33:26 -03'00'



corredores
viales

TRAMO VII

OBRA:

**ILUMINACIÓN INGRESO TANDIL
RN N°226 – Intersección RP N°30
DEPARTAMENTO DE TANDIL
PROVINCIA DE BUENOS AIRES
AÑO 2021**

**ANEXO II
SISTEMA DE ILUMINACION
VIAL**

TANDIL, BUENOS AIRES

Contenido

1.	MARCO DE APLICACIÓN	4
2.	CONDICIONES GENERALES.....	4
2.1.	Normativa técnica y recomendaciones de referencia	4
2.2.	Documentación del Proyecto Ejecutivo	4
2.3.	Conocimiento del lugar de las obras.....	5
2.4.	Dirección técnica en la obra de iluminación.....	6
2.5.	Requisitos luminotécnicos, eléctricos y mecánicos	6
2.5.1.	Niveles de iluminación	6
2.5.2.	Requisitos eléctricos	11
2.5.3.	Requisitos mecánicos	11
3.	MATERIALES	11
3.1.	Columnas.....	11
3.1.1.	Conformación.....	11
3.1.2.	Ventanas de inspección	14
3.1.3.	Tablero eléctrico de derivación	14
3.2.	Luminarias	15
3.2.1.	Condiciones fotométricas y documentación adicional	15
3.2.2.	LED	16
3.2.3.	Foto control	19
3.3.	Conductores eléctricos.....	20
3.4.	Tableros de comando.....	21
3.4.1.	Tomas de energía.....	25
3.5.	Puesta a tierra.....	25
3.6.	Subestación transformadora	25
4.	MÉTODOS CONSTRUCTIVOS.....	28
4.1.	Columnas.....	28
4.1.1.	Bases de fundación.....	28
4.1.2.	Bases especiales	28
4.1.3.	Excavación para bases de columnas	29
4.1.4.	Fraguado de bases	30
4.1.5.	Materiales para construcción de bases	30
4.1.6.	Izado de columnas	30
4.1.7.	Fijación de las bases.....	30
4.1.8.	Pintura y numeración de las columnas	31
4.2.	Colocación de luminarias	31
4.3.	Conductores eléctricos.....	31
4.3.1.	Tendido de conductores	31
4.3.2.	Excavación de zanjas para el tendido de conductores.....	33
4.3.3.	Cruce subterráneo	34
4.3.4.	Interferencias y alteos sobre calzada	35
4.4.	Tableros de comando.....	35
4.5.	Puesta a tierra.....	35
5.	EJECUCIÓN DE LA OBRA.....	37
5.1.	Generalidades.....	37
5.2.	Muestras y ensayos	37
5.3.	Legislación aplicable	41
5.4.	Retiro de las instalaciones existentes.....	41
5.5.	Limpieza de obra	41
5.6.	Trabajos en la vía pública	41
5.7.	Obligaciones del Contratista	43
5.8.	Recepción provisoria.....	43
5.9.	Período de garantía	43
5.10.	Recepción definitiva	44
6.	DOCUMENTACIÓN.....	44
6.1.	Planos de obra	44
6.2.	Plan de trabajos	45
6.3.	Planos conforme a obra.....	46

TANDIL, BUENOS AIRES

7.	MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO	46
8.	ANEXOS	48
8.1.	ANEXO I. Normativa técnica y recomendaciones de referencia	48
8.1.1.	Normas IRAM	48
8.1.2.	Normas IEC	52
8.1.3.	Normas ISO	52
8.1.4.	Normas AEA	53
8.1.5.	Normas CIE	54
8.1.6.	Otras Normas y Recomendaciones	54

TANDIL, BUENOS AIRES

1. MARCO DE APLICACIÓN

La información que se suministra es la básica para la confección de los Proyectos de Iluminación a realizar por la Contratista. La Contratista deberá presentar, obligatoriamente y dar conformidad al proyecto de iluminación de las Vías y/o Intersecciones y/o Intercambiadores y/o travesías indicadas en los planos y/o croquis (si formaran parte de la documentación licitatoria) y/o en la Memoria Descriptiva, con los correspondientes cálculos y presupuestos, de acuerdo a las planimetrías y especificaciones que forman parte de la presente documentación.

Previo al inicio de obra, se deberá presentar un proyecto de factibilidad de la misma con luminotecnía, cálculos eléctricos, cálculos de estabilidad y deformación de columnas, etc.

La ejecución y puesta en funcionamiento de este sistema de iluminación estará a cargo del Contratista y deberá cumplir en un todo de acuerdo con las disposiciones del presente pliego y demás referencias consignadas en los planos y todo otro requerimiento de carácter general que le sea de aplicación.

Se deja establecido que la rotura y reposición de pavimentos y veredas que sean necesarias efectuar para construir las obras previstas en este rubro, no recibirán pago directo estando su costo incluido en los restantes ítems del rubro.

Los proyectos deberán contar con la aprobación de los entes proveedores de energía antes de ser presentados para su aprobación.

Los conductores deben ser de primeras marcas y certificados bajo norma IRAM NM247-3, y laboratorio de ensayos por cada bobina.

Los materiales a utilizar serán de primeras marcas.

2. CONDICIONES GENERALES

2.1. Normativa técnica y recomendaciones de referencia

Para la ejecución de la obra se deberán tener en cuenta el listado de Normas y Recomendaciones que se adjuntan en el Anexo I. Para todas aquellas especificaciones técnicas que no figuren en el presente pliego, se regirán las mismas por las normas IRAM que existan en la materia.

2.2. Documentación del Proyecto Ejecutivo

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:

Especificaciones Técnicas de Iluminación

Código:

TANDIL, BUENOS AIRES

- 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, utilizar como factor de mantenimiento 0,85 o superior).
 - 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:
 - 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.

2.3. 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.

TANDIL, BUENOS AIRES

2.4. 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 Ingeniero Electromecánico orientación Eléctrica, Ingeniero Electricista o de la especialidad en Instalaciones eléctricas, con matrícula habilitante en la jurisdicción de la obra, con incumbencia en la materia de la referencia y 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.

2.5. Requisitos luminotécnicos, eléctricos y mecánicos

2.5.1. Niveles de iluminación

Los niveles de iluminación serán los establecidos en la Norma IRAM AADL J 2022-2, Alumbrado Público, Vías de Tránsito, Parte 2 – Clasificación y niveles de iluminación.

Distribución luminosa: Deberá ser asimétrica, angosta y media de acuerdo a IRAM AADL J 2022-1.

Ángulo vertical de máxima emisión: Deberá estar comprendido entre los 60 y 70º medidos en el plano vertical de máxima emisión.

Distribución Luminosa transversal: Deberá ser angosta de acuerdo a IRAM AADL J 2022-1

Intensidad Luminosa en la dirección horizontal: La intensidad luminosa, según la dirección que forma el ángulo igual o superior a 80º respecto de la vertical descendente contenida entre los planos verticales cuyos ángulos horizontales de 80 y 90º respecto al plano normal de la calzada, no deberá superar 150cd/klm de flujo luminoso de la lámpara.

El rendimiento en el hemisferio inferior lado calzada a dos veces la altura de montaje deberá ser superior a 44%. La emisión luminosa en el hemisferio superior no será mayor del 3% del flujo total emitido por la lámpara.

Valor de la eficiencia de la luminaria alimentada y estabilizada: mínimo requerido 75lm/W.

Como concepto general, a continuación se enuncian las tablas siguientes, las cuales deberán ser utilizadas para el diseño de la instalación:

Tabla N°1 - Clasificación de calzadas,

Tabla N° 2- Características del alumbrado por el método de luminancias, Tabla N°3 - Características del

alumbrado por el método de iluminancias, Tabla N° 4 - Valores límite.

Especificaciones Técnicas de Iluminación

Código:

TANDIL, BUENOS AIRES

Tabla N°1 - Clasificación de calzadas.

CLASE	Carácter del tránsito	Descripción	Ejemplos
A*	RÁPIDO V > 100 km/h	Calzadas de manos separadas, dos o más carriles por mano, libre de cruces a nivel, control de accesos y salidas	AUTOPISTAS
B*	km/h	Calzadas para tránsito rápido, importante, sin separadores de tránsito.	TRAMOS DE RUTAS NACIONALES, PROVINCIALES.
C**	SEMI-RÁPIDO V ≤ 60 km/h	Calzadas de una o dos direcciones de desplazamiento, con carriles de estacionamiento o sin ellos; con intensa presencia de peatones y obstáculos.	AVENIDAS PRINCIPALES VÍAS DE ENLACE SECTORES IMPORTANTES
D**	LENTO V ≤ 40 km/h	Calzadas con desplazamiento lento y trabado; con carriles de estacionamiento o sin ellos; con intensa presencia de peatones y obstáculos.	ARTERIAS COMERCIALES, CENTROS DE COMPRA
E**	MODERADO V ≤ 50 km/h	Acumulan y conducen el tránsito desde un barrio hacia vías de tránsito de orden superior, (clases A, B, C, D).	AVENIDAS SECUNDARIAS, CALLES COLECTORAS DE TRÁNSITO
F**	LENTO V ≤ 40 km/h	Calles residenciales de una o dos manos; con tránsito exclusivamente local. Presencia de peatones y obstáculos.	CALLES RESIDENCIALES
* Sin presencia de peatones			
** Con presencia de peatones			

Tabla N°2 – Características del alumbrado por el método de luminancias

TANDIL, BUENOS AIRES

Clase	Valores mínimos admitidos			TI (%)	G
	Luminancias promedio	Uniformidades			
	Nivel Inicial L _{med} (cd/m ²)	U _o 1) L _{min} /L _{med}	U _l L _{c min} /L _{c max}		
A	2.7	0.4	0.7	≤ 10	≥ 6
B1	2	0.4	0.6	≤ 20	≥ 5
B2	1.3	0.4	0.6	≤ 15	≥ 6
C*	2.7	0.4	0.6	≤ 15	≥ 6

1) En el caso de calzadas de cinco carriles en un mismo sentido de circulación, se
 B1 Ruta de clase B con entornos iluminados
 B2 ruta de clase B con entornos no iluminados
 U_l corresponde a los valores de uniformidad longitudinal de cada carril.
 U_o corresponde a los valores de uniformidad general.
 TI Incremento del umbral de percepción.
 * En el caso de utilizar el método de luminancias para clase C.

TANDIL, BUENOS AIRES

Tabla N° 3 – Características del alumbrado por el método de iluminancias

Clase	Valores mínimos admitidos			Grado mínimo de apantallamiento
	Nivel inicial promedio Emed (LX)	Uniformidad		
		G ₁ E _{min} / E _{med}	G ₂ E _{min} / E _{max}	
C	40	1/2	1/4	APANTALLADO
D	27	1/3	1/6	SEMIAPANTALLADO
E	16	1/4	1/8	SEMIAPANTALLADO
F	10	1/4	1/8	NO APANTALLADO

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	≥ 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.).	≥130
Temperatura de Color del LED utilizado	4000°K ≥ X ≤ 5700°K
Flujo lumínico mínimo	>=27000 lm – para 200 W
Potencia	200 W +/- 5%
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-40°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.

TANDIL, BUENOS AIRES

Limitación al deslumbramiento: deberá satisfacer la norma IRAM-AADL J 2022-1 para luminarias semi apantalladas. Esto se deberá verificar con la información de ensayo fotométrico

2.5.2. Requisitos eléctricos

Se deberán cumplir con los siguientes valores admisibles:

Caída de tensión: La sumatoria de las caídas de tensión máxima será de $\Delta V=3\%$, en la condición más desfavorable de cada circuito, desde el tablero de alimentación a la última columna de cada fase.

Resistencia de PAT:

- Columnas: máximo 10Ω (diez ohm) por elemento, una jabalina
- Sub estación transformadora y tableros eléctricos: máximo 3Ω (tres ohm) por elemento, dos jabalinas

Factor de potencia: Se corregirá el factor de potencia de cada luminaria a $\cos\phi\geq 0,95$. En caso de no obtener el valor requerido el contratista deberá instalar, a su cargo y costo, un banco de capacitores corrector del $\cos\phi$.

Distribución de cargas: La distribución de cargas estará equilibrada en las tres (3) fases, permitiendo el desequilibrio en una sola fase en una intensidad de corriente menor a la que circula por una luminaria.

Conexión de luminarias: No podrán conectarse sobre una misma fase dos (2) luminarias consecutivas.

Calidad de los módulos: Los módulos alimentados con la fuente correspondiente deben ser adecuados para funcionar correctamente con una tensión de red de $220V \pm 10\%$ nominales y una frecuencia de 50 Hz.

2.5.3. Requisitos mecánicos

Deberán ser calculadas las solicitaciones mecánicas existentes en las bases de columnas, columnas y luminarias por el método de Sulzberger y el momento máximo deberá ser menor que el admisible para la zona geográfica de instalación.

Con respecto a alturas mínimas de líneas aéreas de MT y AT en las zonas viales se deberá tener en cuenta lo descrito en el Anexo II del presente Pliego de Especificaciones Técnicas.

3. MATERIALES

3.1. Columnas

3.1.1. Conformación

Las columnas serán tubulares de acero y se establecen las alturas libres para calzadas principales en doce metros (12m) y para colectoras nueve metros (9m), excepto que se determine en el proyecto ejecutivo aprobado por DNV la necesidad de instalar columnas de alturas diferentes.

Las distancias mínimas, respecto a la calzada, de instalación de las columnas serán:

- 4,00 m del borde de la calzada
- 0,80 m en caso de existir cordones (áreas urbanas)
- 1.00 m detrás de la defensa flexible, en caso de corresponder.
- En los puentes que tengan iluminación, prevalecerá el sistema de contención correspondiente al mismo

Para el resto de los casos, el nivel de contención del sistema será H1, ancho de trabajo W4e Índice de Severidad “A” certificado según la Resolución 966/17.

Cualquier modificación a lo mencionado deberá ser justificada por la contratista y aprobada por la Subgerencia de Seguridad Vial de la DNV.

Columnas empotradas: las fundaciones serán de hormigón y 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. 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.

Columnas con placa base (para puentes o viaductos): estarán fijadas al suelo con una base cuadrada soldada a la columna, de 380mm x 380mm, sujetas a una contra-base, de formas y dimensiones apropiadas, con, al menos, cuatro bulones según norma IRAM 2619, norma IRAM 2620 y Recomendaciones INTI – CIRSOC 305 Uniones estructurales con bulones de alta resistencia.

La Supervisión 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.

Las columnas de acero deberán ser del tipo tubular y podrán estar constituidas por:

- a) Tubos, con o sin costura, de distintos diámetros soldados entre sí.
- b) Cónicas.
- c) Tubos sin costura de una sola pieza.

El material de las columnas de acero será el indicado en las Normas IRAM 2591/2592 e IRAM-IAS U 500 2592 y la calidad deberá ser certificada por parte del fabricante. El límite de fluencia mínimo será de 30kg/mm² y la carga de rotura mínima de 45kg/mm². En todos los casos se deberán tratar de caños nuevos de primera calidad. Se exigirán certificados de origen del material a emplear.

El fabricante deberá utilizar en el extremo de los caños un sistema de abocardado en frío para mantener las propiedades originales del acero, mediante una curva de transición suave, siguiendo las normas del buen arte y serán soldados con máquinas semiautomáticas con aporte continuo de alambre y protección gaseosa tipo MAG (Metal Active Gas), con gas CO₂.

El esquema de soldaduras a utilizar en las uniones tendrá tres pasadas:

- Primera pasada: De penetración
- Segunda pasada: De relleno
- Tercera pasada: Terminación. (Por ser máquinas semiautomáticas; generalmente, se desestima esta pasada).

El solape de un caño dentro del otro no deberá ser menor a 1,5 veces el diámetro del menor caño. De ninguna manera se aceptarán soldaduras de caños del mismo diámetro (empatillado).

El espesor mínimo del tubo de mayor diámetro de la columna será de 4,85mm para altura libre de hasta 12m y de 6,52mm hasta una altura libre de 15m. Otros espesores podrán ser aprobados por la DNV, si corresponden, para lo cual el Contratista deberá presentar los cálculos correspondientes de cumplimiento de solicitudes, robustez, análisis de riesgos de siniestros y toda documentación necesaria y suficiente como alternativa de los espesores mínimos mencionados.

La flecha admisible en la dirección más desfavorable con una carga en el extremo del pescante de 30kg 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 mínimo del artefacto de 25kg, más los efectos producidos por el viento máximo de la zona (deberá ser tenido en cuenta 130km/h como mínimo), según el Reglamento CIRSOC301 considerando una superficie efectiva del artefacto de 0,28m² en el plano de la columna y 0,14m² en el plano normal a la misma. Además, se deberá presentar el cálculo con las dimensiones y pesos reales de los productos a instalar.

Para cada tipo de columna, se deberá presentar el cálculo de verificación estática en los distintos tramos, junto con el plano correspondiente y remito del fabricante.

Los gastos por los ensayos solicitados por la Supervisión, sean físicos o químicos, estarán a cargo del contratista, el cual deberá disponer de los elementos necesarios. Se tendrán en cuenta, las indicaciones establecidas en la norma IRAM 2619.

Para el control de deformación se ensayará hasta el 5% de la cantidad de las columnas por partida. En las columnas rectas y/o con brazo se aplicará una carga vertical equivalente a una vez y media (1,5) la utilizada para las hipótesis de cálculo. Para su aceptación, con estas cargas, no deberán sufrir deformaciones permanentes de ningún tipo.

El diámetro del caño inferior (o primer tramo) deberá ser, como mínimo, de 168mm en las columnas de 12m de altura libre. Los tramos siguientes serán de 140mm, 114mm, 89mm de diámetro. El contratista podrá proponer otras dimensiones presentando los cálculos y documentación, necesaria y suficiente para el análisis y posterior aprobación, si corresponde, por la Supervisión de Obra.

El escalonado entre los distintos diámetros habrá de hacerse con una curva de transición, lograda por el procedimiento que se considere más adecuado, observando siempre que la resistencia de conjunto sea la exigida. El coeficiente de seguridad no deberá ser inferior a 2,0.

De todo aquello que no se especifique en estas cláusulas precedentes se observará lo indicado en la norma IRAM 2619/2620.

Se deberá realizar un baño galvanizado en caliente en el tramo inferior de la columna (el queva empotrado), tanto en su interior como en su exterior.

3.1.2. Ventanas de inspección

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 tapade cierre metálica a bisagra (anti vandálica) con un tornillo Allen oculto, imperdible; el espesor de latapa 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).

La columna poseerá una perforación de 150mm x 76mm, para el pasaje de los conductores subterráneos una distancia de 300mm por debajo del nivel de empotramiento.

Se deberá aplicar sobre la columna un espesor mínimo de cuarenta micrones (40µm) de anti óxido al cromato de zinc en toda su extensión e interiormente desde su extremo inferior hasta una altura de 0,30m por encima de la longitud de empotramiento. El color final de la columna se establecerá con dos manos de esmalte sintético color blanco. En todo lo que no quedara indicado en esta especificación técnica, deberá seguirse la Norma IRAM 1042.

3.1.3. Tablero eléctrico 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 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.

3.2. Luminarias

3.2.1. Condiciones fotométricas y documentación adicional

El contratista, deberá presentar las condiciones fotométricas de los artefactos de iluminación. La documentación deberá acompañarse con una copia legalizada de las curvas y los protocolos de ensayo del artefacto ofrecido, para la lámpara /unidad de módulos led con la cual funcionará. Los protocolos de ensayo fotométricos y documentación adicional que serán exigidos son:

- a) Curvas Isolux.
- b) Curvas Isocandelas.
- c) Curvas Polares Radiales o de Distribución.
- d) Curvas de Utilización.
- e) Marca y modelo: memoria descriptiva del elemento, detalles constructivos, materiales empleados, forma de instalación, conservación; planos a escala conveniente, de planta, alzado y perspectiva del elemento; distribución fotométrica, flujo luminoso total emitido por la luminaria y flujo luminoso emitido al hemisferio superior en posición de trabajo.
- f) Potencia nominal asignada y consumo total del sistema.
- g) Eficiencia de la luminaria (lm/W) y vida útil estimada para la luminaria en horas de funcionamiento (el parámetro de vida útil se calculará de modo que transcurridas las horas señaladas, el flujo luminoso sea del 80% respecto del flujo total emitido inicialmente).
- h) Gráfico sobre el mantenimiento lumínico a lo largo de la vida de la luminaria, indicando la pérdida de flujo cada 4000 horas de funcionamiento.
- i) Rango de temperaturas ambiente de funcionamiento sin alteración en sus parámetros fundamentales. Se deberán aportar, mediciones sobre las características de emisión luminosa de la luminaria en función de la temperatura ambiente exterior, indicando al menos de -10°C a 50°C.
- j) Grado de hermeticidad de la luminaria completa.
- k) Declaración de Conformidad y Expediente Técnico o documentación técnica asociada expedida por Laboratorio acreditado.

Adicionalmente, para el caso de luminarias LED se deberá presentar:

- a) Marca, modelo y datos del fabricante del LED / Módulo LED; potencia nominal y flujo luminoso emitido por cada LED individualmente y por el módulo completo.
- b) Curvas de duración de vida, en horas de funcionamiento, en función de la temperatura de unión (Tj). Índice de reproducción cromática; temperatura de color (cuando el LED o el módulo LED pueda alimentarse a diferentes corrientes o tensiones de alimentación, los datos anteriores se referirán a cada una de dichas corrientes o tensiones).
- c) Temperatura máxima asignada (Tc).
- d) Vida útil estimada de cada LED y del módulo LED en horas de funcionamiento. Cálculo que demuestre y certifique el porcentaje de ahorro de energía que se garantiza con las Luminarias LED propuestas, en lugar de la utilización de luminarias con lámparas convencionales según corresponda (para la obtención de dicho porcentaje no serán admitidos cómputos obtenidos a través de la utilización de sistemas de tele gestión o dimerización).

Con respecto al Dispositivo de control electrónico, se deberá presentar la siguiente información:

- a) Marca, modelo y datos del fabricante.
- b) Temperatura máxima asignada (Tc).
- c) Tensión y corriente de salida asignada para dispositivos de control de tensión constante.
- d) Consumo total del equipo electrónico.
- e) Grado de hermeticidad IP.
- f) Vida del equipo en horas de funcionamiento dada por el fabricante.
- g) Certificados de ensayos de laboratorio acreditado.

3.2.2. LED

Se define como luminaria LED un artefacto de iluminación que distribuye, filtra o transforma la luz emitida por uno o varios LED o módulos LED. Comprende todos los dispositivos necesarios para el apoyo, fijación, protección de los LED y, si es necesario, los circuitos auxiliares en combinación con los medios de conexión a la red de alimentación.

Con respecto a los módulos LED, se denomina módulo LED a una unidad suministrada como fuente de luz. Además de uno o más LED puede contener otros componentes, por ejemplo ópticos, mecánicos eléctricos y electrónicos o ambos pero excluyendo los dispositivos de control.

Las luminarias con unidades LED deberán ser de tamaño adecuado para funcionar correctamente con módulos y fuentes de LED de la potencia necesaria. Las luminarias deberán cumplir las especificaciones técnicas y los requisitos solicitados en las normativas IRAM AADL J 2020-4, IRAM AADL J 2021 e IRAM AADL J 2028.

Los materiales utilizados en la fabricación de la luminaria deben ser nuevos, sin uso y de marca con certificaciones de laboratorios acreditados.

Los elementos constitutivos de la luminaria LED no estarán pegados al cuerpo ni a la tapa y deberán poseer un dispositivo de seguridad adicional para que impidan su caída accidental. Los módulos LED serán reemplazados por módulos completos y deberán garantizar una hermeticidad del recinto óptico de grado de protección mecánica IP66.

La carcasa debe ser construida en fundición de aluminio, aluminio inyectado o extruido. Deberá ser fabricada con aleación de aluminio nuevo o material de similares características. No se admite aluminio tipo “cárter”, como tampoco luminarias recicladas. Cuando el cuerpo de la luminaria esté conformado por dos o más partes no se admitirán uniones sobre el recinto óptico.

La carcasa deberá ser construida de forma tal que los módulos de LED y la fuente de alimentación no superen la temperatura máxima de funcionamiento especificada por el fabricante (Tc) cuando la luminaria se ensaye a una temperatura ambiente de 25° C +/- 3° y a 220 volts + 10 %.

El grado de hermeticidad del recinto donde está alojada la fuente de alimentación debe ser

IP66 o superior. En el caso que la luminaria tenga incorporado zócalo de foto control deberá presentar ensayos mecánicos. Para el grado de protección que se solicita los ensayos mecánicos deben incluir zócalo y fotocélula.

El conjunto LED, impreso y placa base deberá estar montados sobre un disipador de una aleación de aluminio nuevo para permitir evacuar el calor generado por los LED.

El disipador deberá tener un diseño tal que ninguno de los terminales de los LED tenga una temperatura superior a 80°C para una temperatura ambiente de 25°C.

No se aceptarán sistemas de disipación activos (convección forzada utilizando un ventilador u otro elemento). La fuente de alimentación deberá fijarse de manera tal que sea fácil su reemplazo. Los conductores que conecten la fuente de alimentación a la red de suministro eléctrico deberán conectarse a borneras fijas a la carcasa.

Los conductores que conecten el o los módulos de LED a la fuente de alimentación deberán conectarse por fichas/conectores polarizados enchufables o borneras con indicación de polaridad fijas a la carcasa, para permitir un rápido y seguro cambio de alguna de las partes. En ningún caso se admitirán empalmes en los conductores.

La carcasa deberá poseer un borne de puesta a tierra claramente identificado, con continuidad eléctrica a las partes metálicas de la luminaria.

El cuerpo, tapa porta-equipo y tapa superior (según corresponda) de la luminaria deberán ser de aleación de aluminio inyectado, de fundición de aluminio o extruido, de un espesor mínimo de 2,0mm. De existir una bandeja porta equipo o un marco porta cubierta refractora también deberán ser de aluminio.

La luminaria LED deberá permitir el recambio de las superficies reflectoras, difusoras o ambas, el que se deberá realizar de manera sencilla. Si la fijación es por tornillos, éstos deberán ser de accionamiento manual y de tipo imperdible.

El sistema de montaje o regulación de los módulos LED, deberá asegurar que, en la operación o en el recambio de éstos, tomen la posición correcta obteniendo la estabilidad de distribución luminosa original.

Se deberá indicar la temperatura máxima de funcionamiento continuo y el punto de verificación para su medición y ensayo.

La luminaria tipo LED deberá disponer de puntos de apoyo exteriores, que permitan verificarse su nivelación en el sentido transversal y su ángulo de montaje en el sentido longitudinal.

Los LED deberán estar montados sobre un circuito impreso de aluminio (u otro material de mayor conductividad térmica) que a su vez estará montado sobre un disipador de una aleación de

aluminio. El o los módulos de LED deberán ser intercambiables, siguiendo las indicaciones del manual del fabricante, para asegurar la actualización tecnológica de los mismos.

Los LED deberán estar montados sobre un circuito impreso de aluminio u otro material de mayor conductividad térmica, con pistas de material conductor eléctrico. Las pistas conductoras estarán diseñadas de tal manera de conectar los LED en condición serie y/o paralelo según corresponda al diseño elegido y de manera tal que la salida de servicio de un led no implique la salida de servicio de todo el módulo. Las pistas deberán estar protegidas, salvo las pistas de soldadura de los LED, por una máscara resistente a la humedad.

En todos los casos la luminaria deberá contar con una cubierta refractora de protección.

A criterio de la DNV la elección del material podrá ser de policarbonato anti vandálico con protección UV, vidrio templado de seguridad o vidrio borosilicato prismado. En todos los casos la cubierta deberá soportar el ensayo de impacto según IRAM AADL J2021. Si la cubierta es de policarbonato debe tener protección anti UV, IK=10 y si es de vidrio $IK \geq 8$. La temperatura color expresada en $^{\circ}K$ de los LED que conformen la luminaria deberá estar entre $4.000^{\circ}K$ y $5.700^{\circ}K$. Deberán cumplir con un Índice de reproducción cromática (CRI o RA) superior a 70 ($KRC \geq 70$).

Sobre cada LED deberá existir, un lente de tal manera de producir una curva de distribución lumínica apta para la distribución luminosa de la especificación de la luminaria. Si la óptica refractora se fija al resto del módulo por medio de tornillos, éstos deberán ser de acero inoxidable.

La fuente de alimentación deberá ser del tipo para incorporar y estará constituida por un circuito electrónico dentro de una caja con una ejecución adecuada para asegurar que a los componentes electrónicos no les llegue ni el polvo, ni la humedad ni los agentes químicos corrosivos.

La fuente deberá ser de la potencia adecuada según la potencia de los módulos a los cuales alimentará. Deberá contar con certificado de marca de seguridad eléctrica acorde a la norma IEC 61347-2-13 según lo mencionado en la nueva Resolución N°508/2015. Además, deberá contar con la declaración jurada de cumplimiento de la fabricación según norma IEC 62384.

Las fuentes para incorporar deberán tener cables para la conexión a la bornera de red de la luminaria y a la bornera o cables con fichas del módulo LED.

La caja que contiene las partes electrónicas deberá ser resistente a la corrosión y estar protegida contra los agentes externos, teniendo un grado de Protección mecánica IP 65 o superior para evitar la acción de los agentes corrosivos sobre los componentes electrónicos. La fuente deberá permitir una fijación a la platina del artefacto.

Las fuentes podrán ser de tensión o corriente constante y/o potencia constante, siendo los parámetros de salida los necesarios para uno o varios módulos determinados por el módulo al que serán conectadas. La tensión de alimentación será de $220V \pm 10\% \text{ --} 50\text{Hz}$

Deberá tener aislación entre primario y secundario: deberá soportar la prueba de rigidez dieléctrica con 3000Vca, durante 1minuto y de resistencia de aislación con 500Vcc obteniendo una resistencia superior a 20MΩ.

La Intensidad de corriente de línea deberá ser superior a 0,95 In (corriente nominal) funcionando con el módulo correspondiente. El THD total de la corriente de entrada deberá ser inferior a 15% funcionando con el módulo correspondiente. Deberá poseer filtro de radio frecuencia para evitar el ruido inyectado a la red. El ripple de la corriente sobre los LED deberá ser igual o menor a 20% In.

La fuente operando a plena potencia deberá tener un rendimiento superior a 80% medido con 220Vca de tensión de entrada. La fuente deberá poseer filtro de salida de alta frecuencia y contar con las siguientes protecciones obligatorias:

- Cortocircuito a la salida.
- Sobre corriente a la salida.
- Sobre tensión a la salida.
- Baja tensión a la salida.

La apertura y el cierre del compartimiento del dispositivo electrónico de control y el recinto óptico se deberán realizar en forma sencilla, sin el empleo de herramientas o tornillos, por medio de un diseño adecuado accionado con una mano, que permita sostener a la vez la tapa en una posición segura. El equipo auxiliar deberá fijarse sobre una bandeja porta-equipo desmontable, debiendoser posible el reemplazo del dispositivo electrónico de control, driver o fuente de alimentación que posibilite su correcto funcionamiento. El driver o equipo auxiliar deberá tener una protección mecánica mínima IP65 (según IRAM-AADL J 2021).

Todos los elementos móviles deberán tener un dispositivo de seguridad adicional que impida su caída accidental.

Las conexiones eléctricas deberán realizarse según la norma IRAM-AADL J 2028-1. El esquema de conexiones deberá ser visible y de fácil lectura. Deberá indicarse sobre cuál terminal de la bornera se deberá conectar la fase de la red y se deberá indicar si la conexión a los LED es polarizada. Si se utilizan dispositivos enchufables, la alimentación se deberá conectar a un contactotipo hembra.

3.2.3. 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)
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.

3.3. Conductores eléctricos

Los conductores de alimentación serán de tipo subterráneo (con doble aislación) y de cobre electrolítico flexible. Se recubrirán con tierra tamizada y con una protección mecánica. En el caso particular de los puentes se instalarán el mismo tipo de conductores, tendidos dentro de caños de H°G°

y utilizando cajas de compartimiento estanco de aluminio.

Las conexiones eléctricas deberán asegurar un contacto correcto y serán capaces de soportar los ensayos previstos en IRAM AADL J 2021 y J 2028. Deberán tener un aislamiento que resista picos de tensión de al menos 2,5kV y una temperatura ambiente de 200° C. IRAM-AADL J2021 e IRAM-NM 280.

Se dispondrá la distribución de tableros de comando general de alimentación de luminarias en el centro geométrico de las cargas para facturación y control, y un tablero de derivación en el interior de cada columna.

De corresponder, se proveerá para cada tablero de comando general un puesto de transformación mono poste y su línea de Media Tensión, debiéndose respetar para su ejecución las indicaciones de la Asociación Electrotécnica Argentina (AEA) – Líneas Aéreas de Media Tensión y Alta Tensión (2007) – (AEA 95301) y las Especificaciones de las Compañías Prestatarias del Servicio Eléctrico.

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 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.

Los conductores podrán ser unipolares o multipolares, con aislación de PVC, de cobre flexible o rígido, aptos para trabajar a una tensión de 1,1kV y responderán a la Norma IRAM 2178; su sección no será inferior a 4mm².

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 35mm² de sección mínima con un diámetro mínimo del alambre de 1,8mm 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 de 16mm².

Para la alimentación de los artefactos en el interior de cada columna se utilizarán conductores con doble aislamiento subterráneo, de cobre, de 3x2,5mm², 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, deberán poseer un relleno y un revestimiento de PVC. El conjunto así formado será envuelto en una vaina exterior de PVC resistente.

3.4. Tableros de comando

Se tratará de cajas estancas, intemperie con puerta de cierre laberíntico. Estarán construidos en chapa de acero calibre BWG14. Las puertas serán rebatibles mediante bisagras del tipo interior, abertura de puerta 180° y burlete tipo neopreno.

Estarán constituidos 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 65, según IRAM 2444. El tablero de comando se montará a una altura de 2,40m desde el nivel de empotramiento a la base del tablero. Se deberá construir con un compartimiento estanco de 0,20m de altura para evitar el ingreso de humedad en el compartimiento de control y maniobra.

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 abisagrada, 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 unifilar, 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 una malla extra flexible de cobre. Cuando se trate de puertas sin ningún aparato eléctrico montado en ellas, la sección no será inferior a 10mm². No se permitirá utilizar la estructura del tablero como elemento conductor de puesta a tierra de otros elementos.

El cableado interior será unipolar, flexible, de una sección mínima de 2,5mm² para los circuitos de comando y se realizará mediante cable-canales construidos en PVC, accesibles desde el frente con tapas desmontables; no se permitirá que la totalidad de los cables instalados sea de un solo color para todos los circuitos, por lo que los colores serán los normalizados para las fases: Rojo, Marrón y Negro y para el Neutro color Celeste. No se permitirá más de un conductor de conexión por polo. Los conductores de puesta a tierra serán bicolor: verde- amarillo.

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

Nota: a propuesta del contratista esta fotocélula podrá montarse en altura, exteriormente al gabinete de comando, el ingreso de los cableados de la fotocélula al tablero, serán por medio de una pipeta.

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 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 20A. Cada circuito trifásico deberá poseer su contactor individual de acuerdo a la carga requerida por el circuito.

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

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

- Tres (3) leds indicadores de tensión para las tres fases, ubicado en la contratapa.
- Un (1) medidor de energía trifásico conforme a lo solicitado por la compañía prestataria y tres (3) bases porta fusibles con un (1) fusible de ACR, dada una para la acometida al tablero, si así lo exigiera la misma.
- Un (1) seccionador bajo carga tetrapolar (con corte de neutro) con fusibles de ACR, clase GL (según IEC 61008-2-1) con indicación de su intensidad de corriente nominal ($I_n = \dots A$), o un (1) interruptor del tipo compacto o tipo caja moldeada, tetrapolar, y cuya Icc (corriente de cortocircuito) verifique el cálculo para la instalación.
- Un (1) interruptor diferencial tetrapolar clase AC (según IEC 61008-2-1), con $I_d = 30 \text{ mA}$, $t < 200 \text{ ms}$, más apto para su utilización en circuitos con transitorios de conexión de capacitores y armónicos de corriente producidos por lámparas con reactancias para alumbrado y con capacidad para ser utilizado como seccionador bajo carga.
- Tres (3) interruptores termo magnéticos bipolares de 10A clase C para los servicios internos (automatismo de encendido de lámparas, calefacción e iluminación interior).
- Un (1) interruptor termo magnético bipolar de 16A clase C para un tomacorriente monofásico.
- Un (1) interruptor termo magnético tetrapolar de 32A clase C para un tomacorriente trifásico.
- Contactores trifásicos categoría AC3 - bobina 220V - 50Hz para las salidas de línea.
- Interruptores termo magnéticos tripolares de clase C para distribución de los circuitos.
- Interruptores termo magnéticos unipolares o seccionadores unipolares de contacto seco de clase C para las salidas de línea.
- Un (1) tomacorrientes 2x16A + T (220V).
- Un (1) tomacorrientes 3x32A + N (380V).
- Borneras componibles.
- Barra de cobre para distribución de neutro y fases.
- Barra de cobre para puesta a tierra.
- Una (1) resistencia de calefacción permanente de 20W [o dos (2) de 20W de haber temperaturas inferiores a -5°C en la zona].
- Un (1) termostato, con un (1) contactor categoría AC1 $I_n = 6A$ – bobina de 220V y resistencia de calefacción de 20W - 220V (en caso de existir temperaturas inferiores a -5°C).

- Una (1) fotocélula.
- Una (1) llave de tres posiciones Manual - Neutro - Automático (M-N-A).
- Un (1) artefacto de iluminación interior del tablero con lámpara fluorescente compacta electrónica a rosca o en su defecto tubo fluorescente.

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. Se deberá colocar un (1) contactor por circuito y no se admitirá más de un cable de conexión por fase o polo.

Los seccionadores manuales (tetrapolares) 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. Los cables deberán estar identificados con su número de cable, fase, origen y destino, tensión e intensidad de corriente nominales).

Los tableros de comando y protección a instalar responderán a las siguientes Normas:

- IRAM 2200 Tableros para distribución de energía eléctrica. Prescripciones generales.
- IRAM 2195 Tableros para distribución de energía eléctrica. Ensayos dieléctricos.
- IRAM 2181 Tableros de maniobra y comando de baja tensión.
- IRAM 2169 Interruptores automáticos.
- IRAM 2444 Grado de protección mecánica proporcionada por las envolturas de equipos eléctricos.
- IRAM 2186 Tableros- Calentamiento.
- IRAM 2240 e IEC N°158 Contactores.
- IEC N° 157 Interruptores de baja tensión 63^a.
- IEC N°269 Fusibles de baja tensión.

Los tableros se deberán instalar en el sitio a convenir con la empresa prestadora de energía, respetando la normativa de seguridad vial y deberán contar con una célula fotoeléctrica, diseñada para operar con circuitos de 220V, 50Hz. Su función será la de comandar por medio de un contactor a las lámparas. Se deberá instalar en la parte superior del gabinete de comando y protección. Se deberá verificar la orientación y los umbrales de funcionamiento y deberán poder modificarse en caso de ser necesario.

3.4.1. Tomas de energía

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.

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 H²G² hasta el nivel del terreno natural.

3.5. Puesta a tierra

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 1500mm y un diámetro mínimo de 3/4" y deberán llevar impreso en su alma el tipo de jabalina y su fabricante.

El cable de protección PE de 35mm² de cobre desnudo ingresará al interior de la columna con el resto de los cables de alimentación y para su conexión a la misma. Para la realización de la puesta a tierra de la columna se utilizará una tuerca de bronce de 10mm de diámetro con agujeropasante soldada, conforme indica la Norma IRAM 2620- fig. 2- sobre la chapa sostén del tablero de derivación (2,40m del nivel de empotramiento) y estará acompañada con el correspondiente tornillo de bronce.

3.6. Subestación transformadora

La presente especificación establece los requisitos básicos que debe satisfacer la Subestación Eléctrica Transformadora, que sea necesario emplazar para realizar la acometida en baja tensión y proveer de la energía eléctrica para alimentar la instalación de alumbrado público del presente proyecto.

En cada caso, se deberá tramitar con la compañía prestataria de energía local la autorización para el emplazamiento de dichas SET, conforme a las especificaciones que ella misma imponga para la compra del equipamiento y la ubicación del mismo, pudiéndose delegar esta

provisión y montaje específico a la misma compañía, o hacerlo por sus propios medios, bajo la Supervisión de dicha compañía prestataria debiendo, la empresa Contratista, afrontar los costos de esta instalación en cualquiera de las dos circunstancias.

Esquemáticamente, una SET consiste en una plataforma aérea montada sobre uno o dos postes de hormigón, sobre la que se montará un accionamiento trifásico porta-fusible de MT con sus respectivos fusibles, un transformador trifásico rural o de distribución (cumpliendo NORMAS IRAM 2247 o 2250 respectivamente) y un accionamiento trifásico de baja tensión con fusibles.

Dado el carácter meramente informativo de los párrafos mencionados, el Contratista deberá acordar con la compañía prestataria de energía eléctrica las necesidades de esta última.

De no existir oposición de la empresa prestataria de energía, los transformadores para estas obras serán del tipo rural, con frecuencia de 50Hz y grupo de conexión Dyn11.

La tensión nominal de los transformadores será definida según la necesidad conforme a la tensión de MT más cercana que surja del relevamiento de la zona y del proyecto.

Se deberá presentar el certificado “Libre de PCB” para el refrigerante utilizado en el transformador.

El Contratista deberá indicar los datos garantizados del transformador a proveer. Como mínimo se deberá garantizar:

a) Condiciones eléctricas

Tensión nominal:	13,2kV
Tensión máxima de servicio:	(INFORMAR) kV.
Relación de transformación	13,2/0,4 – 0,231kVó 13,2/1kV
Conmutación manual	± 5%
Grupo de conexión	Dyn11
Neutro en BT	Rígido a tierra
Potencia	s/plano kVA
Frecuencia	50 Hz +/- (INFORMAR)
Reactancia de corto circuito	(INFORMAR) %

b) Condiciones ambientales

Temperatura máxima:	(INFORMAR) °C
Temperatura mínima:	(INFORMAR) °C
Humedad relativa ambiente:	100 %

c) Lugar de instalación

El transformador será instalado a la intemperie, sobre una plataforma aérea o en una base terrestre protegida ante vandalismo mediante una jaula con techos metálicos.

d) Régimen de utilización

El transformador será apto para un servicio continuo y seguro considerando las sobretensiones 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. La Supervisión de la DNV se reserva el derecho de presenciar dichos ensayos, para lo cual deberá ser avisada con anticipación de, al menos cuarenta y ocho horas (48hs), a la realización de los mismos.

En el caso de instalar un transformador reacondicionado o ya existente en el lugar de suministro, el Contratista deberá proveer la totalidad de ensayos, certificados y protocolos de seguridad del mismo.

4. MÉTODOS CONSTRUCTIVOS

4.1. Columnas

4.1.1. Bases de fundación

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

En la fundación se dejará previsto un caño de tres pulgadas en sentido transversal a afectos de que pueda acometer el conductor subterráneo de alimentación, el mismo será ubicado en ellado opuesto a la calzada en posición levemente inclinada de la horizontal para permitir la entrada de los conductores subterráneos.

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.

Se deberán disponer todas las medidas necesarias para efectuar la demolición, cuando sea necesario, de las losas existentes de hormigón, pavimentos asfálticos y/o superficies embaldosadas, para luego proceder a la instalación de la base con sus correspondientes dimensiones (ancho, largo y profundidad). Posteriormente se deberán reconstruir llevando los sectores a su condición original.

4.1.2. Bases especiales

Cuando resulte necesario se deberán construir sobre bases. Si la resistencia del suelo o la presencia de otras instalaciones o el declive del terreno impiden la construcción de bases normales, se deberán construir bases especiales, teniendo en cuenta:

- a) En caso de reducir la longitud de empotramiento deberá aumentar el diámetro de forma tal que supere el momento de vuelco.
- b) En caso de que la superficie superior de la base quede por debajo del nivel del pavimento, se deberá prolongar la misma (sin reducir la longitud de empotramiento de la base) en una altura equivalente al desnivel.

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 0,20m 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 (nunca se deberá 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. 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).

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, debido a la actuación de servicios de otros entes, quedando la reparación bajo su exclusivo cargo.

4.1.3. Excavación 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 poner en conocimiento a 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 3,5m desde cualquier parte metálica de la misma hasta el conductor más cercano de líneas existentes de media tensión, salvo que la compañía prestataria del servicio eléctrico exigiera una distancia aún mayor.

4.1.4. 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.

4.1.5. Materiales para construcción 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 e IRAM 1619.

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

La resistencia a la compresión media deberá ser de 230kg/cm^2 como mínimo y la resistencia característica a la compresión a los veintiocho días (28d), será igual o mayor a 170kg/cm^2 .

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

La cantidad de cemento no será inferior a 300kg/m^3 ni superior a 400kg/m^3 .

4.1.6. Izado de columnas

El izado 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 los que se sujetará la columna para efectuar su izado.

4.1.7. Fijación de las bases

Las columnas serán colocadas teniendo en cuenta, asimismo, la contraflecha, que será igual al uno por ciento (1%) de la altura libre de la columna.

El espacio entre base y columna será rellenado con arena fina y seca. Los últimos cinco centímetros (5cm) se dejarán vacíos y el espacio anular será posteriormente llenado con morterode 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 horas (24h) de colocada la columna.

4.1.8. Pintura y numeración de las columnas

Una vez terminada la totalidad de los trabajos de instalación, se aplicarán dos (2) manos de anti-óxido, tres manos de pintura sintética o poliuretánica del color que indique la Supervisión, efectuando previamente retoques de anti-óxido 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 de color blanco.

Posteriormente, se efectuará la numeración de las mismas indicando además el número de circuito, la fase y la denominación del tablero según planos del proyecto; caso contrario, será determinado por la Supervisión de Obra. Se efectuará con plantilla y con esmalte sintético (no se admitirá la utilización de calcos o indicaciones adheridas con cualquier tipo de pegamento que puedan deteriorarse y despegarse rápidamente con el paso del tiempo).

Los elementos pintados deberán soportar un ensayo acelerado de envejecimiento equivalente a una exposición de cinco años (5) a la intemperie según norma IRAM 1023. Luego de este ensayo acelerado, las probetas mostrarán una pérdida de brillo y color y un tizado razonable, admitiéndose un cuarteado visible a lupa que afecte solamente a la capa superior del esmalte.

4.2. Colocación de luminarias

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 la verticalidad de las columnas, una vez instalados los artefactos, se procederá a una nueva alineación y aplomado de las mismas.

La carcasa será apta para ser colocada en pescante horizontal de 60mm o 42mm sin uso de piezas adicionales, terminadas según lo indicado en el punto aplicable del presente pliego.

Debe tener un sistema que la fije a la columna de modo de impedir el deslizamiento en cualquier dirección, cumpliendo ensayo de torsión según IRAM AADL J2021.

4.3. Conductores eléctricos

4.3.1. 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 0,10m de espesor, perfectamente alineados, en posición horizontal, entre cada acometida de conductores (en caso de vandalismo se permitirá el uso de Hormigón en la tapada).

En forma adyacente a los conductores subterráneos, se tenderá el cable colector de puesta a tierra, cuando se utilice la PAT 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 o unión por compresión molecular en frío (13Tn) y se conectará la misma a la toma de tierra del gabinete (no se permitirá el uso de tornillo y tuerca u otro procedimiento precario o transitorio).

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 o unión por compresión molecular en frío (13Tn).

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 0,10m 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 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 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 viciosocultos.

4.3.2. Excavación de zanjas para el tendido de conductores

Las excavaciones no podrán ser efectuadas en las banquetas. Las mismas tendrán una profundidad de 0,70m y de un ancho mínimo de 0,30m y variable, según sean ejecutadas en forma manual o con equipo de zanjeo y a cielo abierto.

Se deberán realizar sondeos, excepto en aquellos casos de conocimiento absoluto de ausencia de interferencias, previamente a la realización de un zanjeo; el Contratista efectuará el sondeo correspondiente siguiendo la traza indicada en los planos, hasta una profundidad de 0,80m. Los resultados del sondeo serán consignados en croquis que el Contratista entregará a la Inspección de Obra.

En base a los resultados de estos sondeos, la Inspección autorizará la ejecución del zanjeo en la forma prevista en el proyecto o propondrá las modificaciones a la traza que juzgue conveniente ordenando la ejecución de nuevos sondeos, donde lo estime necesario con el fin de identificar posibles interferencias.

Una vez iniciadas las excavaciones, las mismas deberán mantenerse cubiertas con tabloneros rejas de madera, de dimensiones y rigidez adecuadas y señalizadas con dos cintas plásticas de advertencia en todo su perímetro a una altura de 0,50m y 1,00m respectivamente, durante todo el tiempo que no se trabaje en las mismas y sin excepción en horas de la noche.

Se deberán tomar los recaudos necesarios para que ninguna persona, animal o equipo pueda caer accidentalmente en las excavaciones realizadas.

Los escombros y la tierra extraídos 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 la tierra y los escombros sobrantes, debiendo entregar el terreno totalmente limpio y en la misma forma en que se encontraba antes de las excavaciones. Se repondrán canchales, plantas, césped y se dejará perfectamente en condiciones adecuadas, el terreno circundante a las excavaciones, apisonado y nivelado.

En las zonas de vereda, el Contratista efectuará un contrapiso de cascotes y cal, de un espesor mínimo de 0,15m, previo a la reposición de las baldosas. En los lugares en que existan losas, contrapisos de hormigón y cañerías de cualquier tipo que resultaren deterioradas como producto de la excavación, serán restituidos por el Contratista al estado inicial.

4.3.3. 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 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.

Los caños camisa serán de policloruro de vinilo rígido PVC tipo reforzado de un diámetro de 110mm y con un espesor mínimo de pared de 3,2mm. Se deberá dejar colocado un caño similar de reserva paralelo al utilizado en la instalación.

La longitud de los caños camisa será tal que deberá sobresalir como mínimo 3,50m 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 un 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 3m de cada lado del mismo. No se podrán utilizar los túneles de lasalcantarillas o sumideros como pasaje de caños de PVC en reemplazo del cruce de calzada con tunelera.

La instalación de los caños camisa será adecuada considerando una tapada mínima de 1,00m 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.

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.

4.3.4. Interferencias y alteos sobre calzada

El contratista deberá verificar que los cruces de líneas de energía eléctrica de baja, media y alta tensión, sean realizados mediante soterramientos respetando la reglamentación vigente y lo establecido por las Distribuidoras de Energía Eléctrica.

El contratista deberá verificar que los cruces aéreos de media y alta tensión respeten las alturas mínimas indicadas en la Circular GOSV N° 12.523 (28-11-05 ver Anexo II) y lo indicado en la Reglamentación para la ejecución de líneas aéreas exteriores junto con las correcciones y despejes adicionales. Finalizada la obra, deberá presentar en los planos conforme a obra la indicación correspondiente de la altura definitiva de cada cruce.

Los corrimientos de líneas deberán quedar dentro de los 3m del área de servicios al borde de la zona de camino, guardando las distancias mínimas requeridas en la reglamentación de AEA.

4.4. Tableros de comando

Se construirá un soporte con dos (2) caños de acero (sección mínima 4" c/u de altura libre 2,40m entre la base del tablero y el nivel de empotramiento), sobre los que se instalará el gabinete metálico del tipo estanco con el equipo de medición eléctrica y los implementos electromecánicos necesarios para el comando y protección del alumbrado a instalar, con acometidas subterráneas y/o aéreas. Será empotrado en base de hormigón construida in situ a tal efecto, calculada para resistir los momentos de vuelco generados por el viento a velocidad 130km/h. Al pie del mismo se realizará una base alisada de servicio de H°A°, de 0,15m de espesor y de 1,50x1,50m de lado.

4.5. Puesta a tierra

Se colocará un Sistema TN-S de Puesta a Tierra según la norma IRAM 2379, para las columnas y gabinetes.

Se colocarán Puesta a Tierra individuales por columna (1 jabalina) y gabinete (2 jabalinas).

El valor de la resistencia de puesta a tierra de cada jabalina (para cada columna) medida en forma individual no deberá ser mayor a 10Ω (diez ohm). Como mínimo, se deberá colocar una jabalina: en cada columna, en el extremo de cada línea y en cada extremo de los puentes. Previo a los trabajos de la tapada de las jabalinas o conductores desnudos, se deberá tomar el registro de todos los valores de resistencia de puesta a tierra (PAT) de las columnas y de los tableros con la fecha de registro. No se permitirá alterar las condiciones del terreno para lograr los valores requeridos.

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 paralelamente a los tendidos de conductores, 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.

El conductor de puesta a tierra que corresponde a las columnas del puente, se tenderá por el interior de los caños de acero galvanizado roscado, en forma adyacente a los cables de potencia. Será un conductor aislado en PVC color verde-amarillo, y cuya sección de cobre responderá a lo indicado en la tabla 9 de la norma IRAM 2281-3 (superior a 16mm²) y unido al conductor desnudo de 35mm² en las columnas de ambos extremos del puente, solidariamente a una jabalina de puesta a tierra.

De corresponder la utilización de transformadores de Media Tensión, la puesta a tierra de los mismos cumplirá lo indicado en la Norma IRAM 2281 parte IV, en la Norma IEEE 80 y lo exigido por la compañía prestataria del servicio de Media Tensión; la resistencia máxima de puesta a tierra común de la SET no será superior a 3Ω.

Finalizados los trabajos y antes de la recepción provisoria, el Contratista deberá entregar a la Inspección de Obra un reporte, avalado por el representante técnico acreditado, consignando los valores de la puesta a tierra de cada una de las columnas y partes metálicas de la instalación (tableros y subestaciones). En ningún caso se aceptará un valor superior a lo exigido en el presente artículo.

5. EJECUCIÓN DE LA OBRA

5.1. 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 necesarios para la ejecución de los trabajos de la presente obra e instrumentos de medición (distanciómetro, luxómetro, telurímetro, voltímetro, pinza amperométrica, etc.) 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 descritos en las presentes especificaciones técnicas, deberá ser consultada y aprobada por la DNV previamente a la presentación de la propuesta.

5.2. Muestras y ensayos

Durante la marcha de los trabajos, el Contratista deberá presentar dos (2) muestras de cualquier material, componente de las instalaciones de Iluminación a su cargo, que le exija la Inspección de Obra. Las referidas muestras, podrán ser conservadas por la Inspección, hasta el fin del período de garantía de la obra.

Las muestras deberán estar acompañadas por la siguiente documentación: Luminaria o proyector:

- Certificados sobre los requisitos exigidos a la luminaria/proyector que sean de aplicación indicados en este Pliego de Especificaciones Técnicas.
- Certificado sobre el grado de hermeticidad de la luminaria completa
- Certificado de ensayo fotométrico de la luminaria: matriz de intensidades luminosas, diagrama polar e isolux y curva coeficiente de utilización.
- Certificado de flujo luminoso total emitido por la luminaria y flujo luminoso al hemisferio superior en posición de trabajo (FHS máximo permitido: 3% del flujo total).
- Certificado de magnitudes nominales eléctricas: Tensión, corriente de alimentación, potencia y factor de potencia. Valor de la eficiencia de la luminaria alimentada y estabilizada.

Luminaria y Módulo LED

- Certificado del cumplimiento de la Norma correspondiente.
- Valor del Índice de Reproducción Cromática (mínimo requerido: Ra 70).

- Valor de la Temperatura de color correlacionada en Kelvin (rango de temperatura admitido: 3800°K – 4200°K).
- Temperatura máxima asignada (T_c).
- Magnitudes nominales eléctricas: Tensión, corriente de alimentación, factor de potencia y potencia. Valor de eficacia del sistema (lm/W).

Dispositivo de control electrónico (Driver):

- Certificado del cumplimiento de la Norma correspondiente.
- Valor de la potencia nominal total consumida.

Las muestras entregadas para ensayo de cualquiera de los componentes del sistema de iluminación no formarán parte de la obra y quedará en forma definitiva en poder de la DNV. Una vez aprobada, el Contratista deberá trasladarla al lugar indicado por la Inspección, para efectuar “in situ” la comprobación final y decidir su aceptación.

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

- a) Continuidad eléctrica.
- b) Existencia de tensiones eléctricas en las fases R-S-T.
- c) Aislación eléctrica.
- d) Resistencia eléctrica de Puesta a Tierra.
- e) Caídas de tensión eléctrica.
- f) Medición de niveles de iluminancia, luminancia, uniformidades y deslumbramiento, a fin de verificar los valores exigidos (en este caso la medición se efectuará luego de 100hs de uso normal de las lámparas o unidades LED).
- g) Verificación de aplomado de columnas y alineación de artefactos.
- h) Verificación del torque de los bulones de soporte de las columnas.
- i) Verificación de reglas de arte.

Para la ejecución de los ensayos, pruebas, fletes, acarreo y verificaciones el Contratista deberá prestar la colaboración necesaria. Brindará la mano de obra, instrumentos de medición, material, movilidad, mediciones a través de un laboratorio acreditado y todo lo que fuera necesario para las tareas descriptas, no recibirá pago directo, debiendo incluirse entre los gastos generales de la obra.

En caso de surgir inconvenientes, y a fin de un mejor proveer, la Supervisión de Obra podrá solicitar y efectuar otros ensayos complementarios no indicados en este Pliego, los cuales 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.

5.3. Legislación aplicable

Todas las luminarias, equipos auxiliares y demás equipos correspondientes deberán cumplir con las certificaciones previstas en la Res. 92/98 – Lealtad Comercial y con las Leyes Nº 22.415 y Nº 22.802, y el Decreto Nº 1474 del 23/08/1.994, para garantizar a los consumidores la seguridad en la utilización del equipamiento eléctrico de baja tensión en condiciones previsibles o normales de uso.

5.4. Retiro de las instalaciones existentes

Una vez habilitadas las obras nuevas, en el caso de que existiere, la instalación de alumbrado público existente en el terreno de las obras (columnas, artefactos, conductores, líneas, transformadores, postes, etc.) deberá ser desmantelada y retirada por el Contratista, el cual seguirá las instrucciones impartidas por la Supervisión. El material recuperado, será trasladado por el Contratista y depositado en el lugar que indique la Supervisión. El lugar estará próximo al 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 ítems del contrato.

5.5. 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.

5.6. Trabajos en la vía pública

Los trabajos, tanto en aceras como en calzadas, deberán ejecutarse dando cumplimiento a las Ordenanzas vigentes en materia de tránsito de peatones y vehículos, el que no deberá ser interrumpido ni afectado en una extensión mayor que la estrictamente necesaria para ejecutar las obras sin dificultades.

Las zanjas abiertas en las aceras, deberán ser cubiertas con tablonces, rejas de madera o chapas de hierro, de dimensiones y rigidez adecuadas para permitir el paso de los transeúntes cuando no se trabaje en ellas y, en modo especial, durante las horas de la noche

La Inspección de obra deberá exigir la colocación de vallas en los lugares que estime conveniente. La colocación de vallas en las aceras o calzadas, para indicar la existencia de zanjas y desviar el tránsito de peatones o vehículos, así como todo otro señalamiento que se efectúe por medio de carteles y/o balizas se deberá realizar de acuerdo a lo establecido en las Ordenanzas Municipales

correspondientes.

Por otra parte, en trabajos en rutas, autovías y autopistas se deberá señalar la zona de trabajo, de acuerdo a las exigencias de la DNV, teniendo en cuenta la clasificación de las arterias,

la visibilidad, el tipo de trabajo a efectuar, el horario, la velocidad vehicular, el volumen de tránsito y las singularidades de la zona afectada, de manera de eliminar el riesgo de ocurrencia e impacto de un siniestro vial provocado por la presencia de los trabajos.

5.7. 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.

5.8. Recepción provisoria

Para la Recepción Provisoria de la Obra se exigirá al Contratista la previa revisión y adecuación de las instalaciones correspondientes al sistema de Iluminación. Para el cumplimiento de esta exigencia, que condicionará la firma del Acta de Recepción Provisoria, el Contratista deberá cumplir los siguientes trabajos a satisfacción de la Inspección:

- a) Pintar las columnas que forman parte de la Obra, incluyendo aquellas que fueran instaladas o re potenciadas, con una última y definitiva capa de esmalte sintético del color especificado oportunamente por la Inspección.
- b) Limpiar totalmente las luminarias de la Obra.
- c) Pintar los tableros de comando que pertenecen a la Obra con una última y definitiva capa de esmalte sintético del color especificado oportunamente por la Inspección.
- d) Numerar y señalar las columnas, tal como lo indique la Inspección.
- e) Entregar en buen estado y correcto funcionamiento todas las instalaciones que componen el Sistema de Iluminación, a cuyo efecto se realizarán las pruebas que las autoridades de fiscalización estimen necesarias.
- f) Entregar en correcto funcionamiento el hardware y el software del sistema de gestión de iluminación, con sus indicadores claves de desempeño y sus manuales de funcionamiento.
- g) Entregar la documentación según artículos Documentación del proyecto ejecutivo y Muestras y ensayos del presente pliego de especificaciones técnicas.

5.9. Período de garantía

- a) De la instalación

Se establece el período de garantía de la instalación el lapso de un (1) año a partir de la firma del Acta de Recepción Provisoria de la obra.

b) De las luminarias

Por otra parte, será obligación del adjudicatario proveer una garantía contra defectos para los componentes, módulos, subsistemas y software, por el término mínimo de cinco (5) años a contar desde la fecha y firma del Acta de Recepción Provisoria, sea cual fuere el caso. La garantía deberá indicar, que cualquier componente o equipo del mismo que resultase defectuoso, será reemplazado o reparado; con excepción de aquellos equipos o componentes que hayan sido dañados intencionalmente o por intervención no autorizada.

c) De la provisión y mantenimiento de stock

En caso de incluir en la oferta luminarias o partes de las mismas que sean importadas, deberá asegurarse a la DNV la provisión futura de los mismos para ampliaciones o reparaciones. Para ello el fabricante deberá tener una filial en el país o ser representado en la República Argentina por una firma de primera línea que se comprometa por escrito a proveer dichos insumos por los próximos 10 años.

d) De la documentación

Por otra parte, el incumplimiento de la entrega de la documentación solicitada dentro del plazo fijado prorrogará automáticamente en la misma proporción del atraso, el período de garantía de la obra.

5.10. Recepción definitiva

Al fin del período de garantía, se inspeccionará la obra y se realizará la Recepción Definitiva de la obra en el caso de que la Contratista haya cumplimentado todas las tareas pendientes descriptas como observaciones en el Acta de Recepción Provisoria, durante el período de garantía.

6. DOCUMENTACIÓN

6.1. 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/magnético (CD/PD, en la versión Auto CAD actualizada) correspondientes a la totalidad de las instalaciones a ejecutar, con mención en el rótulo del nombre de los iniciales del dibujante y/o proyectista y del profesional que aprueba los mismos.

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 informar la totalidad de datos necesarios.

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 Recepción Definitiva.

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

6.2. Plan de trabajos

El Contratista entregará a la Supervisión de Obra, al comienzo de la misma, tres (3) juegos de copias del Plan de Trabajos y su soporte óptico/magnético (CD/PD, en la versión MS Project o programa similar actualizado) correspondientes a la totalidad de las actividades y provisiones a ejecutar, con mención en el rótulo del nombre o iniciales del jefe o director de obra y del profesional que apruebe las mismas.

El diagrama Gantt o Pert del Plan deberá estar desagregado en tareas, hitos, recursos humanos, materiales y equipos, con horas y costos asignados en valor absoluto y en porcentaje de avance y todos los demás datos necesarios para un mejor control y seguimiento de los trabajos por parte del personal afectado a la Supervisión de las Obras a ejecutar. El plan de trabajos presentado, al iniciar la obra, constituirá la línea de base del proyecto, debiendo el contratista presentar a la Supervisión de la Obra, el avance semanal de las tareas consignadas.

Toda información suplementaria que sea necesaria y solicitada por la Supervisión de Obra deberá ser presentada por el Contratista en un plazo no mayor 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.

En los informes correspondientes a recursos humanos se indicarán los nombres y apellidos y número de DNI de cada uno de los trabajadores asignados a cada tarea.

Los informes observados por la Supervisión de Obra serán devueltos y corregidos por el Contratista para una nueva presentación en el plazo de 48 horas. El Plan de Trabajos finalizado, con los resultados finales alcanzados, deberá ser presentado previamente a la firma del Acta de Recepción Provisoria.

Los informes, una vez revisados y aprobados, serán firmados por la Supervisión de Obra y por el Contratista a través de su Representante Técnico.

6.3. Planos conforme a obra

Finalizados los trabajos y en un plazo máximo de treinta (30) días corridos de aprobada y firmada la Recepción Provisoria, el Contratista deberá entregar a la Supervisión de Obra los respectivos Planos Conforme a Obra y demás documentación.

El original se entregará en un soporte óptico/magnético (CD/PD), en la versión AUTOCAD 2010 o superior, cualquiera sea su elección, más cuatro (4) copias en papel del proyecto realizado en Plotter (escala 1:500).

Los planos a presentar serán todos aquellos comprendidos en el proyecto ejecutivo utilizados con las modificaciones correspondientes durante la marcha de los trabajos y ejecutados en escala adecuada según las normas IRAM ad hoc.

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 adecuadamente doblados y encarpados. 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 el nombre del Contratista; con mención en el rótulo del nombre o iniciales del dibujante y/o proyectista y del profesional que aprueba los mismos, versión de los planos y fecha de entrega.

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

7. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

El proyecto y construcción integral de la iluminación, será medido y pagado por unidad de columna de iluminación (piquete) al precio del contrato para el ítem:

- “iluminación, columna a colocar de X luminarias”, deberá coincidir con la designación del ítem del “Formulario de Presupuesto de Oferta”.

Este precio será compensación total por la ejecución de los sub-ítems que componen la presente especificación, mano de obra, equipos y herramientas necesarias para la carga, transporte y descarga de las columnas, autorizaciones y trámites ante la Empresa Provincial de la Energía, obras complementarias para el tendido eléctrico de provisión de energía y todo otro gasto necesario para la correcta ejecución de la tarea y el funcionamiento integral de la obra de iluminación.

8. ANEXOS

8.1. ANEXO I. Normativa técnica y recomendaciones de referencia

8.1.1. Normas IRAM

- 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.).
- Norma IRAM-NM 280 Conductores de cables aislados. (IEC 60228, Mod.)
- Norma IRAM 1042-1 Protección de estructuras con esquemas de pintura. Parte 1: Introducción general, definiciones y clasificación de ambientes.
- Norma IRAM 1042-2 Protección de estructuras con esquemas de pintura. Parte 2 - Estructuras de acero.
- Norma IRAM 1042-5 Protección de estructuras con esquemas de pinturas. Parte 5 - Hormigón y mampostería. Preparación de las superficies.
- Norma IRAM 1042-7 Protección de estructuras con esquemas de pinturas. Parte 7 - Galvanizado y electrodepositado.
- Norma IRAM 1042-8 Protección de estructuras con esquemas de pinturas. Parte 8 - Edificios de valor patrimonial. Lineamientos generales.
- Norma IRAM 1042-9 Protección de estructuras con esquemas de pinturas. Parte 9 - Esquemas de pintura.
- Norma IRAM 1504 Cemento Portland. Análisis químico.
- Norma IRAM 1619. Cemento. Método de ensayo para la determinación del tiempo de fraguado.
- Norma IRAM AADL J2020-1 Luminarias para vías públicas. Características de diseño. Parte 1: Luminarias de apertura por gravedad.
- Norma IRAM AADL J2020-2. Luminarias para vías públicas. Características de diseño. Parte 2 - Luminarias de apertura superior y lateral.
- Norma IRAM – AADL J2020-4:2012: Luminarias para vías públicas. Características de diseño. Parte 4: Luminarias LED.
- Norma IRAM – AADL J2021:2011: Alumbrado Público. Luminarias par vías de tránsito. Requisitos y ensayos.
- Norma IRAM AADL J 2022-1. Alumbrado público - Luminarias – clasificación fotométrica
- Norma IRAM AADL J 2022-2. Alumbrado público – Vías de tránsito – Clasificación y niveles de iluminación.
- Norma IRAM AADL J 2022-3. Alumbrado público - Métodos de diseño para el alumbrado público.
- Norma IRAM AADL J 2022-4. Alumbrado público – pautas para el diseño y guías de cálculo.
- Norma IRAM-AADL J 2024 Interruptores fotoeléctricos para iluminación exterior. Definiciones, condiciones generales y requisitos.
- Norma IRAM AADL J2025 Interruptores fotoeléctricos para iluminación exterior. Métodos de ensayo.
- Norma IRAM AADL J 2028-1 Luminarias. Requisitos generales y métodos de ensayo.
- Norma IRAM AADL J 2028-2 Luminarias fijas para uso general. Requisitos particulares.
- Norma IRAM AADL J 2028-2-3 Requisitos particulares. Luminarias para alumbrado público.
- Norma IRAM AADL J 2028-3 Luminarias empotrables. Requisitos particulares.

- Norma IRAM AADLJ 2028-5 Luminarias portátiles para uso general. Requisitos particulares.
- Norma IRAM 2169 Interruptores automáticos.

- Norma IRAM 2178-1 Cables aislados con dieléctricos sólidos extruidos para tensiones 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 ($U_m=1,2kV$).
- Norma IRAM 2178-2 Cables aislados con dieléctricos sólidos extruidos para tensiones 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).
- Norma IRAM 2181 Tableros de maniobra y comando de baja tensión.
- Norma IRAM 2186 Tableros- Calentamiento.
- Norma IRAM 2170/1 Capacitores para uso en circuitos de lámparas tubulares fluorescentes y otras lámparas de descarga. Generalidades y requisitos de seguridad.
- Norma IRAM 2170 /2Capacitores para uso en circuitos de lámparas tubulares fluorescentes y otras lámparas de descarga. Requisitos de funcionamiento.
- Norma IRAM 2195 Tableros para distribución de energía eléctrica. Ensayos dieléctricos.
- Norma IRAM 2200 Tableros para distribución de energía eléctrica. Prescripciones generales.
- Norma IRAM 2240 Contactores.
- Norma IRAM 2250Transformadores de distribución. Características y accesoriosnormalizados.
- Norma IRAM 2281-3Puesta a tierra de sistemas eléctricos. Instalaciones con tensiones nominales menores o iguales a 1kV. Parte 3 - Código de práctica.
- Norma IRAM 2281 parte IV, Puesta a tierra de sistemas eléctricos. Instalaciones con tensiones nominales mayores de 1kV. Parte 4 - Código de práctica.
- Norma IRAM 2309Materiales para puesta a tierra. Jabalina cilíndrica de acero-cobre y sus accesorios.
- Norma IRAM 2379Sistemas (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
- Norma IRAM 2444 Grado de protección mecánica proporcionada por las envolturas de equipos eléctricos.
- Norma IRAM 2491 – Compatibilidad electromagnética (CEM).
- Norma IRAM 2591 Tubos de acero al carbono, sin costura, de sección circular. Para usos estructurales y aplicaciones mecánicas en general, terminados en caliente.
- Norma IRAM 2592 Tubos de acero al carbono, con costura, para uso estructural.
- Norma IRAM-IAS U 500 2592.
- Norma IRAM 2619 Columnas para Alumbrado. Características Generales.
- Norma IRAM 2620 Columnas Tubulares de Acero para Alumbrado Vial. Parte 2 – Iluminaciónde Túneles.
- 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.
- Norma IRAM–NM–IEC 60332-3 partes 10. Métodos de ensayo para cables eléctricos sometidos al fuego. Parte 3-10: Ensayo de propagación vertical de la llama en haces de cablesen posición vertical - Equipamiento de ensayo.
- 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.

- 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.

- 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.
- 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.
- 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.
- Norma IRAM 62922 Equipo complementario de iluminación. Balastos para lámparas de descarga (excluyendo las lámparas tubulares fluorescentes). Requisitos generales y de seguridad.
- Norma IRAM 62923 Equipo complementario de iluminación. Balastos para lámparas de descarga (excluyendo las lámparas tubulares fluorescentes). Requisitos de funcionamiento.

8.1.2. Normas IEC

- Norma IEC N° 157 Interruptores de baja tensión 63A.
- Norma IEC N°158 Contactores.
- Norma IEC N°269 Fusibles de baja tensión.
- Norma IEC 60923 Aparatos auxiliares para lámparas. Balastos para lámparas de descarga (excepto lámparas fluorescentes tubulares).
- Norma IEC 60929. Balastos electrónicos alimentados en corriente alterna y/o corriente continua, para lámparas fluorescentes tubulares. Requisitos de funcionamiento.
- Norma IEC61347-2-9 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.
- Norma IEC 61347-2-9 Requisitos particulares para dispositivos de control electromagnéticos para lámparas de descarga (excepto lámparas fluorescentes).
- Norma IEC 62384 Dispositivos electrónicos de control, alimentados en corriente continua o corriente alterna para módulos LED. Requisitos de funcionamiento.

8.1.3. Normas ISO

- Norma ISO 9001 “Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos”
- Norma ISO 14001 “Sistemas de gestión medioambiental
- Norma ISO 39001 “Sistemas de Seguridad Vial”.

8.1.4. Normas AEA

- AEA 95101 – Reglamentación sobre Líneas Subterráneas Exteriores de Energía y Telecomunicaciones (Edición 2007).

- AEA 95150 – Reglamentación para la ejecución de Instalaciones Eléctricas de Suministro y Medición en Baja Tensión (Edición 2007).
- AEA 95201 – Reglamentación de Líneas Aéreas Exteriores de Baja Tensión (Edición 2009).
- AEA 95301 – Reglamentación de Líneas Aéreas Exteriores de Media Tensión y Alta Tensión (Edición 2007).
- AEA 95401 – Reglamentación sobre Centros de Transformación y Suministro en Media Tensión (Edición 2006).
- AEA 95703 – Reglamentación para la Ejecución de Instalaciones Eléctricas de Alumbrado Público (Edición 2009).
- AEA 95704 – Reglamentación para la Señalización de Instalaciones Eléctricas en la vía Pública (Edición 2007).

8.1.5. Normas CIE

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

8.1.6. Otras Normas y Recomendaciones

- Norma IEEE 80 Cálculo de sistemas de puesta a tierra para instalaciones de alta tensión
- 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.

- Norma ANSI C136.10
- Recomendaciones para la iluminación de carreteras y túneles (Dirección General de Carreteras de España).
- Iluminación (Asociación Argentina de Luminotecnia).
- Roundabouts an informational guide (Federal Highway Administration-N° FHWA-RD-00-067).

- Standard Specifications for Structural Supports for Highway Signals, Luminaries and Traffic Signals – AASHTO 1985.
- Roadway Lighting Design Guide - AASHTO October 2005.
- Norma DIN EN 13201 Road Lighting.
- Norma BS 5489-2 Código de Práctica para el Diseño de Alumbrado Vial. Parte 2 – Iluminación de Túneles.



Corredores Viales
Sociedad Anónima

**Hoja Adicional de Firmas
Informe Gráfico**

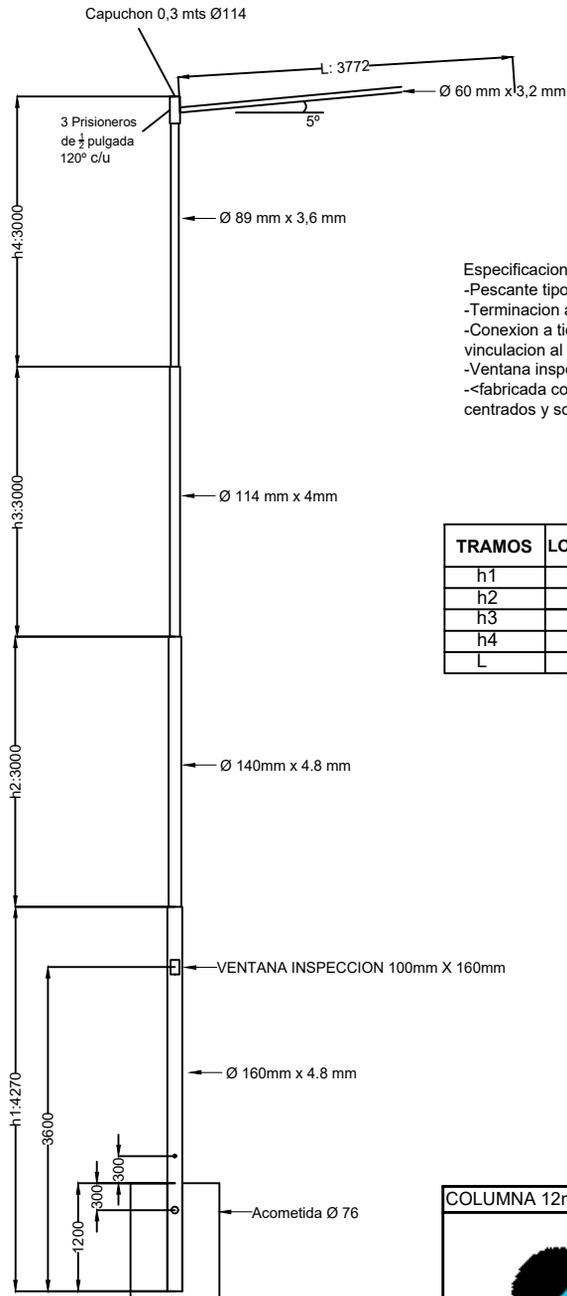
Número:

Referencia: Anexo II - Especificaciones Técnicas - Obra “Contratación de prestadores para la iluminación del acceso a Tandil Ruta Nacional N° 226 y Ruta Provincial N° 30 – Tandil, Provincia de Buenos Aires” - EX-2021-00000787- -CVSA-SC#CVSA

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 56 pagina/s.

Digitally signed by GDE Corredores Viales SA
DN: cn=GDE Corredores Viales SA, c=AR, o=Corredores Viales SA, ou=Subgerencia de Tecnologia de la Informacion, serialNumber=CUIT 30715804812
Date: 2021.07.02 13:39:10 -03'00'

Digitally signed by GDE Corredores Viales SA
DN: cn=GDE Corredores Viales SA, c=AR, o=Corredores Viales SA, ou=Subgerencia de Tecnologia de la Informacion, serialNumber=CUIT 30715804812
Date: 2021.07.02 13:39:12 -03'00'



Especificaciones técnicas:

- Pescante tipo capuchon 2,5mts Ø 60
- Terminacion al cromato zinc, acabado esmalte sintetico
- Conexion a tierra se instalara al soporte de tablero para vinculacion al cable de proteccion
- Ventana inspeccion
- <fabricada con caños de primera calidad, aboquillados, centrados y soldados

TRAMOS	LONG (MTS)	DIAM (MM)	ESP (MM)
h1	4.27	168	4.8
h2	3	140	4.8
h3	3	114	4
h4	3	89	3,6
L	2,5	60	3,2

COLUMNA 12m CAPUCHON PESCANTE 2,5mts



**corredores
viales**



REFERENCIAS

- Línea de Gas
- Línea Eléctrica Baja Tensión
- Línea Eléctrica Media Tensión
- Postes de Hormigón
- Alumbrado Existente
- Forestación
- Edificaciones Existentes
- Zona Urbanizada
- Zona de Acumulación de Agua
- Cartería Vial
- Cartel Publicitario
- Luminiaria Brazo Simple Existente
- Luminiaria Brazo Doble Existente
- Luminiaria Brazo Doble Nueva
- Borde de Calzada Existente
- Borde de Calzada Nueva
- Mojon Kilométrico
- Caminos Secundarios y Accesos
- Demolicion Calzada Existente
- Demolicion Caminos Secundarios
- New Jersey



TRAMO VII
 Interseccion RN N°226 - RP 30
 Iluminación Ingreso a Tandil

PLANIMETRÍA GENERAL
 Detalle Geométrico y Cómputos

Creación: Ing. Nicolás PIERINI	Fecha de Creación: 2024/02/20
Revisión: -	Fecha de Revisión: -
Autorización: -	Fecha de Autorización: -
Escala: 1:1'00	Límite: 0,00'



Corredores Viales
Sociedad Anónima

**Hoja Adicional de Firmas
Informe Gráfico**

Número:

Referencia: Anexo IV - Legajo de Planos - Obra “Contratación de prestadores para la iluminación del acceso a Tandil Ruta Nacional N° 226 y Ruta Provincial N° 30 – Tandil, Provincia de Buenos Aires” - EX-2021-00000787- -CVSA-SC#CVSA

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 2 pagina/s.

Digitally signed by GDE Corredores Viales SA
DN: cn=GDE Corredores Viales SA, c=AR, o=Corredores Viales SA, ou=Subgerencia de Tecnologia
de la Informacion, serialNumber=CUIT 30715804812
Date: 2021.07.02 13:42:49 -03'00'

Digitally signed by GDE Corredores Viales SA
DN: cn=GDE Corredores Viales SA, c=AR, o=Corredores
Viales SA, ou=Subgerencia de Tecnologia de la
Informacion, serialNumber=CUIT 30715804812
Date: 2021.07.02 13:42:51 -03'00'



Corredores Viales
Sociedad Anónima

**Hoja Adicional de Firmas
Pliego**

Número:

Referencia: PBCP - Iluminación del acceso a Tandil Ruta Nacional N° 226 – Intersección Ruta Provincial N°30 – Tramo VII -EX-2021-00000787- -CVSA-SC#CVSA

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 105 pagina/s.