

## 5. PENALIDADES

En caso de tener menor espesor del requerido se aplicarán las siguientes penalidades.

Espesor requerido	Espesor obtenido	Penalidad sobre el valor del ítem
100%	> 95%	0%
100%	90 – 95%	20%
100%	80 – 90%	50%
100%	< 80%	Rechazo total

Si el espesor resultante fuera menor al 80% del proyectado, se procederá a su rechazo total y deberá rehacerse el tramo a exclusivo cargo del contratista.

Para el caso de las resistencias obtenidas se aplicaran los mismos conceptos de penalidad que para la calzada de hormigón, siempre referidos a la probeta calda.

## 6. CURADO

Se utilizara el método por película impermeable. El producto a utilizar será un compuesto químico a base de resina que cumpla con la Norma IRAM 1675 (compuestos tipo B), el que será aplicado a razón de 200 a 300 g /m2.

Debido a que esta capa servirá de base a las losas de hormigón, se la independizara de la calzada con la colocación entre ambas de una membrana de polietileno de 200 micrones de espesor.

## 7. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

El hormigón colocado según lo expresado en el espesor indicado en la superficie determinada, y aprobado por la Inspección de Obra se medirá por metro cuadrado, resultando de las dimensiones fijadas por el relevamiento de obra previo a la apertura de la caja para su construcción. La medición se realizara solamente cuando la capa esté aprobada en todas sus exigencias.

Los agregados pétreos, áridos, cemento y agua se consideran incluidos dentro del precio por metro cuadrado, así como cualquier otro aditivo necesario para obtener los resultados exigidos. El precio el film de polietileno de 200 micrones a colocar entre la capa de rodamiento y la base, según la planimetría correspondiente se medirá y pagará por separado de acuerdo al Computo Métrico.

Se pagara por metro cuadrado al precio unitario del correspondiente ítem del contrato, y es compensación por todos los trabajos de apertura, limpieza y



acondicionamiento del recinto para la base, elaboración, transporte y colocación del hormigón, la provisión y colocación de la membrana de polietileno, terminaciones, materiales, agua, aditivos para su elaboración, alisado, curado, mano de obra en general, equipos y herramientas, combustibles y lubricantes, gastos generales y beneficios, y cualquier otro gasto necesario para la correcta terminación de los trabajos.





## **1. DESCRIPCIÓN**

La presente especificación refiere al trabajo de demolición del refugio existente, señalado en los planos de proyecto.

Una vez demolido el hecho, deberá restaurar el sitio, rellenando la excavación realizada, nivelando y limpiando la zona. También deberá retirar y encargarse de la deposición final de los residuos producidos.

## **2. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO**

Los costos asociados a la demolición de los hechos existentes, su traslado al nuevo sitio si correspondiere, el retiro de los materiales resultantes y su deposición final, así como toda otra operación necesaria para el normal desarrollo de los trabajos y una correcta terminación de los mismos, y que deberán ser aprobados por la Inspección de Obras; se medirá por unidad (N.º) y se pagarán al precio unitario de contrato para el ítem "Refugio para espera de colectivos a demoler".

Los costos de reparación de daños en las instalaciones existentes que puedan ser atribuidas a los trabajos realizados; **no recibirán pago directo alguno**, considerándolos incluidos en costo de los ítems que integran el contrato, ni tampoco dará lugar a reclamo alguno por modificación de los plazos estipulados para la obra.





**1. GENERALIDADES**

La presente especificación refiere a los trabajos necesarios para realizar la construcción de nuevos refugios para la espera de colectivos en zona de enlace, según el Plano Tipo N.º 8501-2 BIS "Refugio" de la Dirección Provincial de Vialidad.

**2. FORMA DE MEDICIÓN**

Los refugios construidos en las ubicaciones indicadas en los planos de obra, y una vez aprobados por la Inspección de Obra, serán medidos en unidades (Nº).

**3. FORMA DE PAGO**

Las cantidades de ejecución de refugios, aprobadas en las formas especificadas, se pagarán al precio unitario de contrato para el ítem de contrato "Refugio" y son compensación por la totalidad de materiales, herramientas, mano de obra, equipos y cualquier otro gasto que sea necesario para llevar adelante las tareas.

Dicho precio unitario mencionado serán compensación total por todos los materiales, gastos de mano de obra, pintura, equipamiento y herramientas, transportes; gastos generales, impuestos, beneficios y todo otro costo necesario para la correcta ejecución de las tareas y su mantenimiento hasta la recepción definitiva de la obra y no pagado en otro ítem del contrato.





## **1. GENERALIDADES**

La presente especificación refiere a los trabajos necesarios para realizar la conservación de los refugios existentes identificados en los planos de proyecto.- A tal fin se proyectó el lijado de sus paredes externas e internas con la aplicación de doble mano de pintura al latex para exterior.

Al efecto de la cotización la Oferente debe tener en cuenta que la superficie indicada en el cómputo corresponde a cantidad total de superficie de muro existente sin haberse computado la suma de superficie total a pintar interior mas exterior mas cantos y detalles singulares.- En consecuencia la cantidad indicada corresponde a la pared o muro a conservar como una unidad.- Por lo tanto no se aceptarán reclamos de mayores superficies o costos al momento de la certificación y pago de los trabajos.- Con la firma del Contrato se considera aceptada la aclaración no dando lugar a ningún reclamo adicional por tal motivo.

## **2. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO**

Los trabajos se medirán y pagarán por metro cuadrado de pared lijada y repintada en dos (2) manos con pintura latex blanca para exterior incluyendo ambas caras, cantos y detalles singulares.- El precio unitario cotizado será compensación total por todos los materiales, gastos de mano de obra, pintura, equipamiento y herramientas, transportes; gastos generales, impuestos, beneficios y todo otro costo necesario para la correcta ejecución de las tareas y su mantenimiento hasta la recepción definitiva de la obra y no pagado en otro ítem del contrato.





DIRECCIÓN  
GENERAL DE  
PROYECTOS

## ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR CORDONES DE HORMIGON



### I. GENERALIDADES

La presente especificación refiere al cordón necesario a ejecutar en la zona de dársenas de estacionamiento refugio para colectivo según planos Tipo incluidos en el presente pliego.

Se ejecutarán conforme a los planos tipo indicados.

Los trabajos incluyen la ejecución materiales y transportes y toda otra tarea material y transporte necesarios para la correcta y completa terminación de los trabajos.

Para la construcción de los cordones cunetas rigen las especificaciones de hormigones, aceros y excavaciones indicadas en el presente pliego.

### II. MEDICION Y FORMA DE PAGO

No recibirá pago directo alguno y su costo será considerado dentro de los ítem de pavimento de hormigón a ejecutar.

La presente especificación refiere al cordón necesario a ejecutar en la zona de dársenas de estacionamiento refugio para colectivo según planos Tipo incluidos en el presente pliego.

Se ejecutarán conforme a los planos tipo indicados.

Los trabajos incluyen la ejecución materiales y transportes y toda otra tarea material y transporte necesarios para la correcta y completa terminación de los trabajos.

Para la construcción de los cordones cunetas rigen las especificaciones de hormigones, aceros y excavaciones indicadas en el presente pliego.

### II. MEDICION Y FORMA DE PAGO

No recibirá pago directo alguno y su costo será considerado dentro de los ítem de pavimento de hormigón a ejecutar.

La presente especificación refiere al cordón necesario a ejecutar en la zona de dársenas de estacionamiento refugio para colectivo según planos Tipo incluidos en el presente pliego.

Se ejecutarán conforme a los planos tipo indicados.

Los trabajos incluyen la ejecución materiales y transportes y toda otra tarea material y transporte necesarios para la correcta y completa terminación de los trabajos.

Para la construcción de los cordones cunetas rigen las especificaciones de hormigones, aceros y excavaciones indicadas en el presente pliego.

### II. MEDICION Y FORMA DE PAGO





El presente ítem corresponde a la puesta en valor, repintado de columnas de soporte de los pórticos de señalización aérea existentes en el tramo de obra licitada cuya ubicación figura en los planos de proyecto.

Los trabajos consisten en:

1. LIJADO Y RETIRO DE OXIDOS EXISTENTES EN LOS PARANTES TRAVESAÑOS Y DEMAS ELEMENTOS METALICOS DE SOPORTE DE LOS CARTELES DE SEÑALIZACION VERTICAL AEREA DE LOS PORTICOS EXISTENTES.
2. PINTURA SINTETICA FONDO ANTIOXIDO DOS (2) MANOS;
3. PINTURA EXTERIOR SINTETICA TRES (3) MANOS COLOR BLANCO.
4. LA CONTRATISTA ESTA OBLIGADA A VERIFICAR EL ESTADO DE LAS FUNDACIONES Y SI EXISTIESEN DETERIOROS DEL SOPORTE METÁLICO REALIZAR TODAS LAS REPARACIONES NECESARIAS A FIN DE PROLONGAR LA VIDA UTIL DE LA ESTRUCTURA

El presente ítem corresponde a la puesta en valor, repintado de columnas de soporte de los pórticos de señalización aérea existentes en el tramo de obra licitada cuya ubicación figura en los planos de proyecto.

#### MEDICION Y FORMAS DE PAGO

Los trabajos consisten en:

Se medirá y pagará por Unidad U al precio unitario cotizado para el pintado de las columnas y soportes horizontales de señalización existentes, la reparación de eventuales deterioros en la estructura metálica; reparación de eventuales deterioros que pudieran existir en las fundaciones del mismo; reposición de elementos faltantes.

El precio unitario del presente ítem incluye la ejecución, materiales y transportes necesarios para la puesta en valor y toda otra tarea y provisión de material necesaria para la correcta y completa realización del trabajo.

3. PINTURA EXTERIOR SINTETICA TRES (3) MANOS COLOR BLANCO

4. LA CONTRATISTA ESTA OBLIGADA A VERIFICAR EL ESTADO DE LAS FUNDACIONES Y SI EXISTIESEN DETERIOROS DEL SOPORTE METÁLICO REALIZAR TODAS LAS REPARACIONES NECESARIAS A FIN DE PROLONGAR LA VIDA UTIL DE LA ESTRUCTURA

El presente ítem corresponde a la puesta en valor, repintado de columnas de soporte de los pórticos de señalización aérea existentes en el tramo de obra licitada cuya ubicación figura en los planos de proyecto.

Los trabajos consisten en:

Se medirá y pagará por Unidad U al precio unitario cotizado para el pintado de las columnas y soportes horizontales de señalización existentes, la reparación de eventuales deterioros en la estructura metálica; reparación de eventuales deterioros que pudieran existir en las fundaciones del mismo; reposición de elementos faltantes.

El precio unitario del presente ítem incluye la ejecución, materiales y transportes necesarios para la puesta en valor y toda otra tarea y provisión de material necesaria para la correcta y completa realización del trabajo.

3. PINTURA EXTERIOR SINTETICA TRES (3) MANOS COLOR BLANCO

4. LA CONTRATISTA ESTA OBLIGADA A VERIFICAR EL ESTADO DE LAS FUNDACIONES Y SI EXISTIESEN DETERIOROS DEL SOPORTE METÁLICO REALIZAR TODAS LAS REPARACIONES NECESARIAS A FIN DE PROLONGAR LA VIDA UTIL DE LA ESTRUCTURA

El presente ítem corresponde a la puesta en valor, repintado de columnas de soporte de los pórticos de señalización aérea existentes en el tramo de obra licitada cuya ubicación figura en los planos de proyecto.

Los trabajos consisten en:

Se medirá y pagará por Unidad U al precio unitario cotizado para el pintado de las columnas y soportes horizontales de señalización existentes, la reparación de eventuales deterioros en la estructura metálica; reparación de eventuales deterioros que pudieran existir en las fundaciones del mismo; reposición de elementos faltantes.





DIRECCIÓN  
GENERAL DE  
PROYECTOS

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR  
**PINTADO DE COLUMNAS Y COLOCACIÓN LUMINARIAS LED PUESTA EN  
VALOR DE LA OBRA DE ILUMINACION EXISTENTE**



**A) INFORMACIÓN BÁSICA PARA EL PROYECTO**

El presente ítem corresponde a la puesta en valor, repintado de columnas de iluminación y recambio de luminarias existentes por luminarias de tecnología LED existentes en la intersección con Ruta Provincial N° 1 indicadas en los planos de proyecto.

Rigen a tal fin las especificaciones de iluminación contenidas en el presente pliego con los siguientes agregados:

1. PINTURA SINTETICA FONDO ANTIOXIDO DOS (2) MANOS;
2. PINTURA EXTERIOR SINTETICA TRES (3) MANOS COLOR BLANCO.
3. LUMINARIA A COLOCAR LED STRAND PHILIPS O SUPERIOR 250 W.
4. LA CONTRATISTA ESTA OBLIGADA A VERIFICAR EL ESTADO DE LAS DESCARGAS A TIERRAS EXISTENTES DEBIENDO REPARAR Y CAMBIAR TODAS AQUELLAS JABALINAS Y ACCESORIOS QUE NO CUMPLAN CON LA PRESENTE ESPECIFICACION TEN FALTA DE CONTINUIDAD O AISLACION
5. EN CASO QUE EL GRADO DE DETERIORO DEL CABLEADO LO JUSTIFIQUE LA CONTRATISTA ESTA OBLIGADA A EJECUTAR LA TAREA ESPECIFICADA EN ESTE PUNTO PREVIA APROBACION DE LA DPV.

**B) MEDICION Y FORMAS DE PAGO**

Se medirá y pagará por Unidad U al precio unitario cotizado para el pintado de las columnas existentes con el retiro de las luminarias existentes y su reemplazo por nuevas luminarias led 250 W con mas la reposición de todos y cada uno de los elementos faltantes necesarios y el repintado de las columnas identificadas en los planos.- Incluye la reubicación con todas sus instalaciones, el cableado subterráneo; la instalación y puesta en valor de la columna con todas sus instalaciones; la luminaria; la colocación de jabalinas; las operaciones de verificación; el proyecto ejecutivo de iluminación cableados, puesta a tierra, colocación de luminarias.

El precio unitario del presente ítem incluye la ejecución, materiales y transportes necesarios para la puesta en valor de la iluminación existente. Incluye todos los trámites correspondientes ante la Empresa Provincial de la Energía de Santa Fe. Y toda otra tarea y provisión de material necesaria para la correcta y completa instalación y puesta en funcionamiento del circuito de iluminación.





## 1. GENERALIDADES

La presente especificación refiere a los trabajos a ejecutar para la extracción, traslado y deposición de columnas de iluminación, existentes sobre RPN° 1 sean totalmente metálicas, sean columnas de hormigón con agregado de brazo metálico.- La demolición y retiro implica también el retiro de cableado de baja tensión y/o de cable o teléfono que existen en el la obra.

Una vez extraídas, la totalidad de las columnas y demás materiales resultantes serán transportados y acopiados en los lugares indicados por la Supervisión hasta una distancia media no mayor de 5 kilómetros.

## 2. MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Se medirán por UNIDAD (N°), y se pagarán al precio unitario de contrato para el ítem "Columnas de iluminación existentes a retirar".- El costo unitario cotizado incluye la ejecución de toda tarea necesaria para la correcta y completa terminación de los trabajos de acuerdo a esta especificación y a las órdenes que imparta la Inspección de obras.





DIRECCIÓN  
GENERAL DE  
PROYECTOS

## ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR ILUMINACION



### A) INFORMACIÓN BÁSICA PARA EL PROYECTO

#### GENERALIDADES:

El presente ítem corresponde a la ejecución de la obra de iluminación proyectada en la ruta provincial N° 1.

#### 1. CLASIFICACION DE CALZADAS - NIVEL DE ILUMINACIÓN REQUERIDO

La Contratista deberá garantizar el cumplimiento del nivel de iluminación debiendo utilizar en los cálculos luminotécnicos un coeficiente de mantenimiento de 0.85 para alcanzar los niveles de iluminación que se indican a continuación:

**Tabla N°1 - Clasificación de calzadas.**

CLASE	Carácter del tránsito	Descripción	Ejemplos
A*	RÁPIDO $V > 100 \text{ km/h}$	Calzadas de manos separadas, dos o mas carriles por mano, libre de cruces a nivel, control de accesos y salidas	AUTOPISTAS
B*	km/h	Calzadas para tránsito rapido, importante, sin separadores de tránsito.	TRAMOS DE RUTAS NACIONALES, PROVINCIALES.
C**	SEMI-RÁPIDO $V \leq 60 \text{ km/h}$	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 $V \leq 40 \text{ km/h}$	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 $V \leq 50 \text{ km/h}$	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 $V \leq 40 \text{ km/h}$	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**

Clase	Valores minimos admitidos			TI (%)	G
	Luminancias promedio	Uniformidades			
		Uo 1) Lmin/Lmed	Ut Lc min/ Lc 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 circulacion, se  
B1 Ruta de clase B con entornos iluminados  
B2 ruta de clase B con entornos no iluminados  
Ut corresponde a los valores de uniformifaf longitudinal de cada carril.  
Uo corresponde a los valores de uniformidad general.  
TI Incremento del umbral de percepción.  
\* En el caso de utilizar el metodo de luminancias para clase C.

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

Clase	Valores minimos admitidos			Grado minimo de apantallamiento
	Nivel inicial promedio Emed (LX)	Uniformidad		
		G <sub>1</sub> Emin / Emed	G <sub>2</sub> Emin/ Emax	
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

## 1. COLUMNAS SOPORTE

Las columnas por proveer responderán estrictamente al dimensionamiento y especificaciones contenidas en el Plano Tipo DPV N° 4718/1 Bis y columna con curvatura especial modificada según plano de proyecto.

## 2. ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA

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

La distribución de cargas estará equilibrada en las tres (3) fases, permitiendo el desequilibrio en una sola fase en un amperaje no mayor al que circula por una luminaria. No podrán conectarse sobre una misma fase dos (2) luminarias consecutivas. La sumatoria de la caída de tensión máxima será de  $\Delta V = 3 \%$ , en la condición más desfavorable de cada circuito, a partir de la red de alimentación.





DIRECCIÓN  
GENERAL DE  
PROYECTOS

## ESPECIFICACIÓN TÉCNICA PARTICULAR ILUMINACION



La Contratista tramitará ante la Empresa Provincial de la Energía de Santa Fe la aprobación definitiva de las obras que garanticen el suministro de la energía eléctrica para alimentar los circuitos de iluminación proyectados de acuerdo con los planos del proyecto y factibilidad emitida por la EPE Santa Fe incluida en el presente pliego y deberá cotizar dentro del precio unitario del ítem todas las adecuaciones necesarias para garantizar la provisión de energía eléctrica de la obra a cotizar.

Con la firma del Contrato, la Contratista renuncia expresamente a reclamar mayores costos por la ejecución de obras complementarias para suministrar la energía eléctrica necesaria para una adecuada iluminación de las obras proyectadas según el pliego de licitación

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

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

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

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

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

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

### **3. ELABORACION DE LA OFERTA:**

El Oferente deberá cotizar los ítems de la obra de iluminación detallado en el proyecto contenido en el Pliego de licitación.- Presentará también los análisis de precios correspondientes incluyendo la ejecución, materiales y transportes necesarios para la correcta y completa terminación de los trabajos contratados para satisfacer el objeto de la obra.

### **4. PROYECTO DE OFERTA:**

4.1. Los Oferentes consignarán las cantidades de obras a ejecutar y sus correspondientes precios unitarios a fin de obtener el Presupuesto correspondiente al proyecto de iluminación que se licita en el presente Pliego



4.2. Al momento de la presentación de la Oferta el Oferente está obligado a presentarla siguiente documentación técnica:

- a) Memoria de cálculos luminotécnicos de las calzadas a iluminar considerando los anchos de calzada del proyecto y conforme a la luminaria que ofrece para la ejecución de la obra mediante el uso de un software como Dialux con las curvas características de la luminaria cotizada
- b) Deberá detallar Marca y modelo de los productos ofrecidos para materializar el proyecto que se licita.
- c) Constancia fehacientemente documentada de garantía IRAM homologada por ensayos de organismos oficiales reconocidos.- Esta cláusula es OBLIGATORIA para todos los productos que el Oferente presente en la Oferta.  
Constancia fehaciente de productos homologados por IRAM con la presentación de los ensayos que acrediten el sello correspondiente
- d) Cómputos Métricos detallados.
- e) Especificaciones técnicas particulares

Aquellos Oferentes cuyas ofertas no respeten lo mencionado serán intimados a presentar la documentación en un plazo de 48 horas.- No obstante ello al momento de la ejecución de la obra la DPV exigirá cualquier cambio de producto ofrecido que a su juicio considere conveniente a los efectos del estricto cumplimiento de las especificaciones técnicas.- Con la firma del Contrato la Contratista acepta estas condiciones y renuncia expresamente a cualquier reclamo posterior ante la DPV.

## 5. DOCUMENTACIÓN DEL PROYECTO EJECUTIVO

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

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

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





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

## 6. CONOCIMIENTO DEL LUGAR DE LAS OBRAS

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

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

## 7. FORMA DE COTIZAR:

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

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

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

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

## 8. 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; Técnico Electromecánico con especialidad en Instalaciones eléctricas, que cumplimente los requisitos establecidos por las distribuidoras de energía eléctrica locales para realizar ante ellas todas las tramitaciones necesarias para la completa ejecución de los trabajos y figure como Responsable Técnico de la obra de iluminación por parte de la Empresa Contratista.





**B)ESPECIFICACIONES TECNICAS PARTICULARES**

**MATERIALES:**

**INDICE**

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

a) **COLUMNAS:** En esta obra las columnas de acero tendrán 12mts. de altura libre; y luz de brazo de 2.50 m; ángulo a definir por la Contratista s/proyecto ejecutivo a su cargo y deberá responder en un todo al Plano Tipo 4718/1 Bis previsto en el Pliego y columna con curvatura especial según planos de proyecto. PREVIO A SU COLOCACION EN OBRA LA CONTRATISTA ESTA OBLIGADA A PRESENTAR UNA MUESTRA DE CADA UNA DE LAS COLUMNAS A LA DIYET PARA SU APROBACION

Las columnas de acero serán de tipo tubulares y podrán estar constituidas por Tubos con o sin costura de distintos diámetros soldados entre sí.

El material de las columnas de acero será el indicado en las Normas IRAM 2591/2592.- Es obligatorio que el Oferente presente el correspondiente certificado de garantía IRAM en el proceso de construcción de la columna ofrecida calidad del fabricante (proceso de construcción, control de uniformidad de espesores, soldaduras, doblados y plegados etc.). El límite de fluencia mínimo será de 30 kg/mm<sup>2</sup> y la carga de rotura mínima de 45 kg/mm<sup>2</sup>.- Dicha garantía también será obligatoriamente presentada por la Contratista previo a la ejecución de la obra.

Tratamiento de desoxidación y desengrasado mediante granallado (no se admite procesos por arenado). El proceso debe estar certificado y deberá notificarse a la dirección de obra la fecha de realización del tratamiento para su inspección.

Pintura epoxi con proceso de electrodeposición y tratamiento en hornos a temperatura adecuada Las columnas deberán tener tratamiento de desoxidación y desengrasado mediante granallado (no se admite procesos por arenado). El proceso debe estar certificado y deberá notificarse a la dirección de obra la fecha de realización del tratamiento para su inspección.- La pintura epoxi con proceso de electrodeposición y tratamiento en hornos a temperatura adecuada. Exteriormente tendrá como mínimo un espesor de 50 micras de espesor.- Los espesores serán controlados en obra mediante equipo de ultrasonido a proveer por la Contratista durante la marcha de los trabajos.

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

Se establece como condición obligatoria para la aprobación del proyecto que la Contratista presente el ensayo de carga vs deformación del extremo donde se colocará la luminaria.- Dicho ensayo se ejecutará por parte del fabricante de la columna con dispositivos adecuados a tal fin y