

SECCION VII

ESPECIFICACIONES Y CONDICIONES TECNICAS

A - GENERALIDADES	3
B - INFORMACION TECNICA	5
C - CUADRO DE METRAJES Y FORMA DE COTIZAR	7

A .GENERALIDADES

1. Generalidades

Las presentes especificaciones técnicas tienen por objeto el proyecto, la ejecución y el mantenimiento en garantía por el plazo de un año de toda la infraestructura de las obras de iluminación realizadas dentro de la faja de dominio público, de forma de satisfacer los niveles de servicio establecidos.

2. Objeto del contrato

El objeto del contrato consiste en la iluminación con obra nueva del empalme de Ruta 1 y Ruta 45.

3. Obras incluidas en el contrato

El contrato abarcará toda la faja de dominio público. Eventualmente la zona del contrato se extenderá lateralmente fuera de la faja de dominio público perteneciente a la zona donde se ejecutará la obra, de forma de asegurar la conservación de todos aquellos elementos que hacen al correcto y seguro funcionamiento de la infraestructura contratada.

Se iluminará la rotonda de Ruta 1 y Ruta 45 en función de la planimetría “*CAD R45 y RI*”, como se especifica a continuación:

Tomando como punto de referencia el centro de la rotonda, se iluminará con los requisitos del **Diseño 1**, de la siguiente forma:

Ruta 1 dirección Montevideo

150 metros con niveles de Empalme

A partir de la zona anterior, se iluminará con niveles de Tramo Recto hasta las columnas números: 74 en A+ y 58 en A – inclusive

(longitud total aproximada: 650 metros)

Observación: la iluminación tendrá como alcance la totalidad del tramo iluminado en la actualidad por el tablero que será desafectado. En el caso de la presencia del tercer carril, los requisitos relativos a la iluminancia media, serán que: la iluminancia media en el carril más alejado a las luminarias, sea hasta un 20 % menor que la iluminancia media de los dos carriles más cercanos a las luminarias.

Ruta 1 dirección Colonia

150 metros con niveles de Empalme

A partir de la zona anterior se iluminará:

- 300 metros con Niveles de Tramo Recto
- 150 metros con niveles de Transición

Ruta 45

75 metros con niveles de Empalme

A partir de la zona anterior se iluminará con niveles de Transición 75 metros.

Notas:

- El único material que se podrá reutilizar serán las columnas. Se podrá requerir que las mismas sean reacondicionadas, en el caso de que presenten defectos en la pintura.
- Todos los materiales retirados deberán depositarse en el depósito dependencia de la DNV (ex planta asfáltica) ubicado en la Ruta 11 km 133
- Se deberá prever la **continuidad** del funcionamiento de la iluminación durante todo el plazo de la obra.

B. INFORMACIÓN TÉCNICA

4. Información técnica de proyecto

Los proyectos serán ejecutivos y deberán ser presentados como parte de la oferta, con toda la información solicitada en estas especificaciones.

El proyecto se realizará de acuerdo a estas especificaciones y, en todo lo que sea aplicable, a lo indicado en el ***“Pliego de Condiciones Generales para las obras de Iluminación en Rutas Nacionales” versión noviembre 2019*** de la División Seguridad en el Tránsito.

El proyecto deberá minimizar la potencia instalada y la cantidad de columnas.

El proyecto tendrá en cuenta las variaciones que surjan en el tendido eléctrico basadas en consideraciones de tipo económico y que configuren un sustancial ahorro en los costos con respecto a otras opciones.

El proyecto respetará las longitudes totales a iluminar definidas en las órdenes de trabajo.

Se deberá utilizar un único modelo de luminaria.

Disponibilidad de acceso a la red de UTE, el acceso al mismo y las condiciones circundantes del terreno (por ejemplo, que no sea inundable y este en la franja de uso público).

El proyecto lumínico y eléctrico, tendrá en cuenta los criterios particulares que se indican en estas especificaciones. Los metrajes a cotizar serán los de dicho proyecto.

La obra se ejecutará de acuerdo al proyecto, que se considere de aceptación.

4.1 Proyecto lumínico.

El proyecto lumínico se hará según el Diseño 1, establecido en la tabla que se presenta a continuación:

	Diseño 1	Diseño 2	Diseño 3
Iluminancia Zona de Empalme (lx)	37	33	26
Iluminancia Zona de Tramo Recto (lx)	26	23	15
Iluminancia Zona de Transición (lx)	15	15	15
Uniformidad media	>0.50	>0.50	>0.50
Uniformidad extrema	>0.25	>0.25	>0.25
Uniformidad total	>0.40	>0.40	>0.40
Uniformidad longitudinal	>0.70	>0.70	>0.70
Coeficiente TI	<10%	<10%	<10%

El proyecto comprenderá todo lo establecido en el ***“Pliego de Condiciones Generales para las obras de Iluminación en Rutas Nacionales” versión noviembre 2019***.

4.2 Proyecto eléctrico.

El proyecto comprenderá todo lo establecido en el ***“Pliego de Condiciones Generales para las obras de Iluminación en Rutas Nacionales” versión noviembre 2019***.

4.3 Proyecto de obra civil.

El proyecto comprenderá todo lo establecido en el ***“Pliego de Condiciones Generales para las obras de Iluminación en Rutas Nacionales” versión noviembre 2019***.

4.4 Ejecución de los trabajos:

Aprobados los proyectos por la Dirección de Obra, se realizará el Acta de Replanteo. Previo al comienzo de las obras el contratista deberá lograr la aprobación de:

- Plano y cálculo de las columnas y su fundación, para todos los casos diferentes que se presenten en obra.
- Plano y cálculo de los brazos a instalar en obra, así como detalle de su fijación a la columna.
- Plan de Señalización de Obra de acuerdo a la Norma Uruguaya de Señalización de Obras

Rige en todo lo que sea aplicable y siempre que no contravenga con estas especificaciones particulares, el “Pliego de Condiciones Generales para las obras de Iluminación en Rutas Nacionales” versión noviembre 2019 de la División Seguridad en el Tránsito.

5 Garantías de funcionamiento y servicios de las luminarias.

Se deberá presentar una carta del proveedor en la cual garantice al menos por cinco años, la reposición de la luminaria en sitio, si la misma no cumple con la calidad de servicio mostrada en la información técnica y en las normas que cumple.

Se deberá presentar una carta del fabricante en la cual se garantice la luminaria completa en su conjunto por al menos cinco años.

C. CUADRO DE METRAJES Y FORMA DE COTIZAR

13. Cuadro de metrajes

- Tendrá en cuenta lo indicado en el “Pliego de Condiciones Generales para las Obras de Iluminación en Rutas Nacionales” versión noviembre 2019 de la División Seguridad en el Tránsito.
- El Cuadro de Rubrado Básico propuesto es a los efectos de la comparación y evaluación de las ofertas, y se adjudicará el monto que resulte de la sumatoria de los productos de los metrajes del cuadro por los precios unitarios ofertados. El Contratista discriminará en una planilla de acuerdo a los rubros estipulados en el Cuadro de Rubrado Básico adjunto, el metraje, el precio unitario sin impuestos y el precio unitario con impuestos según el proyecto ofertado. La Administración podrá variar los valores de los metrajes en la medida en que las obras a ejecutar lo requieran manteniendo al final el monto total adjudicado
- Las cotizaciones deberán ajustarse al Cuadro de Rubrado Básico adjunto y no se admitirán rubros que no estén en el mismo.
- La oferta será presentada por el monto global que surja de las consideraciones anteriores. Y estará de acuerdo a lo especificado en la Sección V “De la presentación, estudio y adjudicación de las ofertas”.
- Se pagará por obra construida de acuerdo a los precios unitarios de cada rubro y a los metrajes efectivamente realizados, siempre que estos no superen a los de la propuesta, de acuerdo a lo especificado en la Sección V “De la presentación, estudio y adjudicación de las ofertas”. No se pagará ningún rubro que no tenga metraje
- Las cotizaciones deben ser por materiales e insumos puestos en plaza e instalados por el oferente. Si la oferta incluye materiales o insumos de procedencia extranjera los trámites y derechos correspondientes a su introducción al país correrán por cuenta del contratista. No se considerarán propuestas en la que deba realizar la importación de elemento alguno.

Grupo	DENOMINACION	RUBRO	UNIDAD	METRAJE
2	RECUPERACION AMBIENTAL	71	GLOBAL	
406	DESINSTALACION COLUMNA	4062	C/U	
400	CRUCES CALZADA SIN CORTE PAVIM	4002	M	
400	CRUCES CALZADA C/CORTE PAVIM	4003	M	
400	ZANJA, TAPADO Y REPOSICION	4004	M3	
401	DUCTO INSTALADO	4008	M	
402	DUCTO EN PUENTES INSTALADO	4013	M	
403	CÁMARAS 0.6 X 0.6 X 1 MTS.	4019	C/U	

403	PIL. TABLERO COMPL. C/REGUL.	4021	C/U	
404	TAB.COMPL.INST.HASTA 6 DERIV	4030	C/U	
404	TABLERO COM.INST.7 O MAS DERIV	4026	C/U	
420	INTERRUPTOR TERMOMAG.2POLO IN	4182	C/U	
420	INTERR.DIF.10 A 32 A,30MA MON.	4195	C/U	
420	INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO/DIFERENCIAL 30 mA, MONTADO	4201	C/U	
405	CONDUCT. 2 X 2 ENHE. Y CONEX.	4035	M	
405	CONDUCT. 4 X 4 ENHE. Y CONEX.	4038	M	
405	CONDUCT. 4 X 6 ENHE. Y CONEX.	4039	M	
405	CONDUCT. 4 X 10 ENHE. Y CONEX.	4040	M	
405	CONDUCT. TIERRA 4MM INSTALADO	4046	M	
405	CONDUCT. TIERRA 6 MM2 INSTAL.	4047	M	
405	CONDUCT. TIERRA 10 MM2 INSTAL.	4048	M	
405	JABAL.TIERRA COPPERWELD INST.	4050	C/U	
405	MALLA TIERRA INSTALADA	4051	C/U	
409	COLUMNA ILUMINACION, METÁLICA, 9 M. , INSTALADA	4076-1	C/U	
409	COLUMNA ILUMINACION, METÁLICA, HASTA 12 M. , INSTALADA	4076-2	C/U	
409	COLUMNA ILUMINACION, METÁLICA, HASTA 15 M. , INSTALADA	4076-3	C/U	
409	COLUMNA ILUMINACION, METÁLICA, MAYOR A 15 M. , INSTALADA	4076-4	C/U	
410	LUMINARIA LED COMPLETA A, INSTALADA	4401-0	C/U	
410	LUMINARIA LED COMPLETA B, INSTALADA	4401-1	C/U	
410	LUMINARIA LED COMPLETA C, INSTALADA	4401-2	C/U	
411	BRAZOS PARA LUMINARIA	4092	C/U	
411	BRAZOS DOBLES PARA LUMINARIAS	4093	C/U	
420	FOTOCELULAS	4198	C/U	
420	UNIDAD DE CONTROL DE PROCESO	4200	C/U	
417	SEÑALIZACIÓN OBRAS ILUMINACION	4124	GLOBAL	
80	ALIMENTACION	912	PER.M	

80	ALOJAMIENTO PERSONAL DE INSPECCIÓN	913	PER.M	
82	SUMINISTRO DE LOCOMOCION SIN CHOFER	916	VEH.MES	

Notas:

Rubro 71: “Recuperación ambiental”, no será inferior al 3% del total del monto del rubrado. El 50% de su monto se pagará al finalizar la obra.

Rubro 4004: “Zanja, tapado y reposición c/mat. original (excavación no clasificada)”, a los efectos de la certificación se considerarán metros lineales de zanja tomándose para el cálculo del volumen equivalente, un ancho de 0.40 m y una profundidad de 0.80 o 0.50 según corresponda, este rubro se ejecutará de acuerdo al **“Pliego de Condiciones Generales para las Obras de Iluminación en Rutas Nacionales” de noviembre 2019.**

Rubros 4401-0,1 y 2: “Luminarias led A, B y C completa” se deberá considerar:

Luminaria A: potencia mayor a 180W

Luminaria B: potencia mayor a 140W y hasta 180 W

Luminaria C: potencia hasta 140W

Rubro 4051: “Malla tierra instalada” cada malla constará de tres jabalinas Copperweld unidas con conductor de cobre desnudo de 35mm², unidos por morseto. Cantidad: 3 metros de conductor.

Rubro 4076-4: “Columna iluminación, metálica, mayor a 15M., instalada”, la altura máxima será de 18 metros.

Rubro 4201: “Interruptor termomagnético/diferencial 30 ma, montado”, el interruptor será monofásico de 10A

Rubro 4021: “Pilastra para tablero completo” en la cotización deberá estar incluida los costos correspondientes a:

- La ejecución de una plataforma que en su parte anterior tendrá no menos 1,00 m de ancho y en los tres laterales restantes 0,20m., de forma tal de garantizar la accesibilidad en todo momento, así como realizar las tareas de controles,
- La plataforma contará por lo menos de 4 pilotines de 0,80m por 0,20 m.
- El acceso a la misma será una senda de circulación de 0,80m. Será construida en **cemento clase IX**,
- El acceso y la plataforma permanecerá libre de maleza, en un ancho de 1.00 metro en todo su contorno. El pasto podrá tener una altura máxima, sin inflorescencia de 20cm y con florescencia 40cm,
- En los cruces de cuneta se realizarán de hormigón y se colocarán caños acordes al caudal de agua a desagotar, con un mínimo de 0,60m de diámetro. Se definirá con la Dirección de Obra.
- Se evitará, en la medida de lo posible, el acceso a la pilastra en forma directa desde la calzada.

- La colocación de doble barras de seguridad
- La terminación será de ***ladrillo bolseado***.
- ***El techo será de hormigón a dos aguas.***

Rubro 4062: “*Desinstalación de columnas*” incluye el traslado y el depósito que será la dependencia de vialidad más cercana con disponibilidad de espacio para el almacenamiento de la misma.

Rubro 4124: “*Señalización Obras Iluminación*” no debe ser inferior al 0.5% del total del monto del rubrado.

Rubro 912: “*Alimentación*” se cotizará de acuerdo al valor fijado por la División Construcciones de la Dirección Nacional de Vialidad, se ajustará trimestralmente por los índices de los precios del consumo publicados por el Instituto Nacional de Estadísticas los 1 de enero, abril, julio y octubre de cada año. Se considerarán que cada cupo corresponde a 25 (veinticinco) días.

Rubro 913: “*Alojamiento del personal de inspección*” a los efectos de la cotización deberán preverse cinco días de alojamiento para cada funcionario encargado de la inspección de la obra por semana de obra, equivalente a 20 días mensuales cada cupo.

Rubro 916: “*Suministro de locomoción sin chofer y sin combustible*”. A este vehículo se le instalará el sistema SisConve a cargo del Contratante.

El vehículo cotizado, deben ser:

- Camioneta, modelo con menos de dos años de antigüedad, potencia mínima 60HP, airbags, frenos ABS, tendrá 4 puertas, con capacidad mínima para 4 personas además del chofer, radio, calefacción y aire acondicionado frío/calor. Deberá contar con baúl/caja adecuado para transporte de los equipos establecidos en la Sección VI “Condiciones Especiales del Contrato”, además de los instrumentos de mediciones y control de las instalaciones;
- la marca deberá de tener una antigüedad no menor a 10 años en plaza;
- el servicio de mantenimiento será como mínimo cada 10.000km (más/menos 1000km), y el mismo deberá de poder ser coordinado a los efectos de no interferir en el desarrollo de las tareas. En caso de las tareas de mantenimiento o reparación del vehículo, insuman más de medio día (4 horas), se deberá de proporcionar un vehículo de similares características del ofertado, por el período que corresponda las tareas de mantenimiento u reparación;
- cambiado al llegar a los 150.000km.