



CORPORACION VIAL DEL URUGUAY S.A.

Montevideo, 03 de octubre de 2011

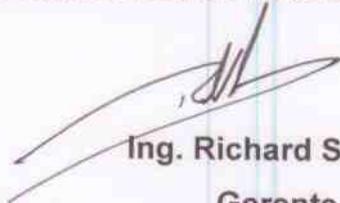
## LICITACION I/10

**“Iluminación de Ruta 1, Empalmes: Punta de Valdez, Pueblo La Boyada y Camino La Totorá”**

### COMUNICADO N° 3

Con la presente enviamos adjunto el Comunicado N° 3, correspondiente a la licitación de referencia.

Por CORPORACIÓN VIAL DEL URUGUAY S.A



**Ing. Richard Serván**  
**Gerente**



REPÚBLICA  
ORIENTAL  
DEL URUGUAY

MINISTERIO  
DE TRANSPORTE  
Y OBRAS PÚBLICAS

DIRECCIÓN NACIONAL  
DE VIALIDAD



BICENTENARIO  
URUGUAY  
1811-2011



## LICITACION PÚBLICA I-10

**"Iluminación Ruta 1: La Boyada, Punta de Valdez, Camino La Totora"**

### Comunicado N° 1

#### CONSULTA 1: Puntas de Valdez

Respecto a las zonas Iluminar, y en particular las zonas de transición, el pliego dice que se iluminará:

*Se considera como zona de transición 75m hacia ambos lados de ruta 1 por el camino, medidos desde el eje de Ruta1.*

De acuerdo a la configuración del empalme relevado, surge que con esta definición:

- no queda iluminado el ramal de Ruta 1 vieja que accede a la Ruta 1 en forma tangencial, pasando el empalme propiamente dicho hacia Colonia.
- No queda iluminado como zona empalme, el área de isletas del propio empalme.
- Tampoco queda iluminado el empalme entre el camino transversal y la Ruta 1 vieja.
- Además, no queda iluminado el tramo por Ruta 1 vieja entre el camino transversal y la Ruta 1, cerrando el triangulo.

Se solicita rectificar o ratificar esta información.

También llama la atención que por la vía Sur hacia Colonia se esté iluminando más de quinientos metros como zona de empalme cuando el ancho de ruta es normal y no sería estrictamente necesario.

#### Repuesta:

- No se prevé iluminar el Ramal de Ruta 1 vieja, excepto en los últimos 75 metros con su intersección con Ruta 1 (oeste)
- El área de la isleta no se iluminará con nivel de empalme-
- No se prevé iluminar la intersección del camino transversal con la Ruta 1 vieja. Si se iluminará el camino transversal con nivel de transición
- Ver a)

Se rectifican las progresivas y los niveles a iluminar, siendo los siguientes:

#### Empalme de Ruta 1 en progresiva 63km700 (Puntas de Valdez)

Se iluminará por Ruta 1 de la siguiente manera:

Se considera como zona de empalme:

- entre las progresivas. 63km240 y 63km,450 a (+) y a (-).

Se considera como zona de tramo recto:

- entre las progresivas 63 km450 y 63km820 a (+)

Se considera como zona de transición:

- entre las progresivas 63 km100 y 63 km240 a (+) y a (-)
- entre las progresivas 63 km820 y 63km970 a (+)
- entre las progresivas 63 km450 y 63 km600 a (-)

Se tomó como referencia el mojón del 63 km000



Asimismo se iluminará como transición:

- El camino transversal 75 metros medidos desde el eje a (+) de la Ruta 1
- Por Ruta 1 vieja. 75 metros medidos de la progresiva 63km680 hacia Punta de Valdez

#### **CONSULTA 2: La Boyada**

Respecto a las zonas iluminar, el pliego dice que se iluminará:

Transición hacia Colonia: km 94.600 a km 94.850

Esto implica una longitud de 250m de transición, en lugar de los tradicionales 150m. Se solicita rectificar o ratificar esta información.

#### **Respuesta**

Se ratifica : son 250 metros de transición

#### **CONSULTA 3: La Totora**

Respecto a las zonas iluminar como transición, el pliego dice que se iluminará:

*Se considera como zona de transición, 75m hacia ambos lados de Ruta 1 por el camino, medidos desde el eje de Ruta 1.*

Con esta definición no se estaría iluminando como zona de empalme las zonas de isletas triangulares que conforman propiamente el empalme, y deja como transición real una longitud demasiado corta.

Se solicita rectificar o ratificar esta información

#### **Respuesta**

Se rectifica:

Por el camino se iluminará:

A (+) (norte ) 50 metros con nivel de empalme y se continuarán con 60 metros de transición.

A (-) (sur) 40 metros con nivel de empalme y 60 metros de transición.

Medidos desde el eje de la Ruta 1

#### **CONSULTA 4 – Características de las columnas**

El pliego establece:

*"Al considerar el proyecto la ubicación de las columnas cumplirá las condiciones siguientes: inter distancia de columnas mínima no menor a 40m (para la luminaria considerada) y con el centro del foco ubicado a 1.50m del borde de la ruta (línea blanca) tomando la altura de las columnas y las luminarias entre un mínimo de 11.50m y un máximo de 15m."*

4.1 Por lo expuesto se pregunta sobre la posibilidad de modificar esta cláusula, dejando libre al oferente la ubicación exacta del centro lumínico al borde de ruta, en función de la geometría y diseño óptimo de la iluminación, exigiendo tanto el cabal cumplimiento a los criterios de uso y ubicación de columnas del pliego general, así como la presentación en la oferta, de documentación que demuestre (láminas, esquemas, etc) que exclusivamente mediante el brazo, se puede ubicar a la luminaria en el punto exacto de diseño lumínico.



REPÚBLICA  
ORIENTAL  
DEL URUGUAY

MINISTERIO  
DE TRANSPORTE  
Y OBRAS PÚBLICAS

DIRECCIÓN NACIONAL  
DE VIALIDAD



BICENTENARIO  
URUGUAY  
1811-2011



4.2 Por lo expuesto se pregunta si es posible modificar esta cláusula, dejando libre al oferente, el resolver la configuración de las columnas, en función de un diseño óptimo de la iluminación de acuerdo a su saber y entender, que permita lograr la mejor solución energética y económica de la oferta, siempre respetando los criterios de uso y ubicación de columnas del pliego general.

4.3 Por lo expuesto se pregunta si es posible modificar esta cláusula, dejando libre al oferente, el resolver la configuración de las columnas, en función de un diseño óptimo de la iluminación de acuerdo a su saber y entender, que permita lograr la mejor solución energética y económica de la oferta, siempre respetando los criterios de uso y ubicación de columnas del pliego general, y se demuestra la viabilidad de la solución propuesta. Cabe mencionar que la determinación exacta dentro de rangos razonables, de la ubicación del centro lumínico, puede estar descalificando luminarias de altísima performance y calidad, que simplemente hayan sido diseñadas con un paradigma de prestación fotométrica un poco diferente

#### Respuesta:

4.1 No se fijará la ubicación del centro lumínico; la misma quedará libre siempre y cuando se cumplan tanto los niveles lumínicos, como los criterios de seguridad para la ubicación de columnas establecidos en el Pliego de Septiembre de 2000.

4.2 No es posible modificar la cláusula, en lo relativo a la inter distancia entre columnas..

4.3 Con relación a la ubicación del centro lumínico: ver Respuesta 4.1  
Con relación a la inter distancia entre columnas: ver Respuesta 4.2

#### CONSULTA 5- Caída de tensión

El pliego establece:

*"Para las caídas de tensión, se diseñara de acuerdo al Reglamento vigente de UTE y por lo que no puede superar el 3 % en régimen en la luminaria mas alejada en cada derivación."*

*"Para el control de las medidas de caídas de tensión se efectuarán dos medidas simultáneas de Voltajes monofásicas:*

*Entre fase y neutro, en la línea de alimentación de UTE:*

*Entre fase y neutro, en la columna más alejada de la fase más cargada y/o en la de mayor extensión o en la que la inspección lo crea conveniente.*

*La diferencia entre ambas mediciones no deberá superar el porcentaje correspondiente del valor de tensión en la línea de alimentación de UTE, medidas en estado de régimen.*

*Se deberá indicar en el Proyecto las fases en cada columna, teniendo en cuenta que la distribución de cargas este equilibrada en las tres fases, permitiéndose el desequilibrio en una sola fase en una corriente no mayor que la que circula por una luminaria.*

*Es responsabilidad del contratista dimensionar las instalaciones de forma tal que se cumplan en las inspecciones a realizarse, que los valores no superen los límites establecidos en las especificaciones."*

5.1 ¿Qué definición de tensión se va a utilizar para la medida? Como la descarga en alta presión no es una carga lineal sino una fuente de armónicos de varios órdenes (necesaria para el funcionamiento de la lámpara en equipos electromagnéticos), sugerimos que la tensión medida en la verificación de campo sea el valor rms de la componente fundamental de la onda, despreciando la influencia de los armónicos, en

lugar del valor rms calculado tanto a partir del valor medio como de la onda real completa.

5.2 ¿Se tomarán todas las precauciones necesarias para eliminar los errores de procedimiento al momento de realizar las medidas?, como ser:

- i. Toma simultánea de ambas medidas
- ii. Uso del mismo modelo de voltímetro seteado para la misma definición de tensión según punto 1).
- iii. Anotación de la incertidumbre de apreciación del instrumento
- iv. Anotación de la incertidumbre de error del instrumento según definición de tensión del punto 1)

5.3 ¿Se expresará cada medida (la tensión del tablero y la tensión de luminaria) en forma científica como un rango de incertidumbre que contemple al menos la apreciación y el error del instrumento?

5.4 ¿Se realizará la propagación científica de la incertidumbre para el cálculo del cociente de tensiones, expresando el valor final de la medida de caída como un rango de incertidumbre, a partir de los dos valores de tensión, como indica el método científico?

#### **Respuesta**

5.1 Se utilizará el valor rms de tensión de la onda completa (fundamental y sus armónicos), el cual se medirá con instrumentos TRUE RMS, los cuales pueden ser empleados para cualquier forma de onda.

5.2 Actualmente las medidas se toman de forma simultánea, utilizando el mismo instrumento TRUE RMS y con el aval del personal que supervisa la medición, con el fin de minimizar los errores involucrados en el proceso de medida.

5.3 Actualmente se registra el error del instrumento declarado por el fabricante (el cual incluye la resolución del instrumento) en las planillas de control.

2.4 Se tomará en cuenta solo la resta de los dos valores medidos, a los efectos de evaluar la caída de tensión.

#### **CONSULTA 6 – Caída de tensión**

El pliego establece:

*"No se permitirán empalmes ni cortes en los conductores de alimentación a las columnas".*

Se consulta si es posible permitir como máximo un número de empalmes de continuación de línea no mayor al número de bobinas utilizadas en la obra. (Bobinas enteras, ensayadas y destinadas a la obra). En este caso los empalmes de continuación de línea se realizarían siempre dentro de cajas estancas en columna.

#### **Respuesta:**

Se mantiene lo establecido en el Pliego de Septiembre del 2000.



REPÚBLICA  
ORIENTAL  
DEL URUGUAY

MINISTERIO  
DE TRANSPORTE  
Y OBRAS PÚBLICAS

DIRECCIÓN NACIONAL

DE VIALIDAD



BICENTENARIO  
URUGUAY  
1811-2011



#### CONSULTA 7 – Suministro de tensión

El pliego establece:

*"Todas las obras deberán contar con servicio de energía eléctrica propio que alimente exclusivamente dicha obra. Dicho suministro de UTE será en 400 volts. De no ser posible instalar un suministro en 400 volts, se instalará un auto transformador que eleve la tensión a dicho valor, cuyo costo estará prorrateado en la oferta."*

Se consulta si es posible eliminar esta cláusula y exigir a UTE la entrega de los suministros en 400V trifásico (o en monofásico para las instalaciones pequeñas).

#### Respuesta

Se crea un nuevo rubro, cuya descripción es la siguiente:

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	RUBRO	GRUPO
Autotransformador Trifásico 0.2/0.4	U	1	1030	CI

Se modifica la cláusula, la cual quedará de la siguiente manera: "Todas las obras deberán contar con servicio de energía eléctrica propio que alimente exclusivamente dicha obra. Dicho suministro de UTE será en 400 volts. De no ser posible instalar un suministro en 400 volts, se instalará un auto transformador que eleve la tensión a dicho valor, cuyo costo estará contemplado en rubro 1030 denominado Autotransformador trifásico 0.2/0.4 perteneciente al grupo 101."

El MTOP no podrá exigirle a UTE el suministro en 400V trifásico.

#### CONSULTA 8 – Puesta a tierra

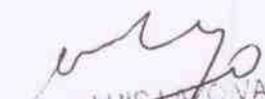
El pliego establece:

*"Las puestas a tierra se efectuarán de acuerdo al proyecto pero de no lograrse con la ubicación planteada valores menores a 10 Ohm, el Contratista deberá a su costo incluir nuevas jabalinas o mallas de puesta a tierra."*

¿Es correcto suponer que la exigencia de los 10 Ohms máximos en toda condición atmosférica, es únicamente referida a la tierra principal en cada tablero; y que para las tierras de cada columna solo se verificará el potencial de toque peligroso actuando en coordinación con la protección diferencial?

#### Respuesta

Las resistencias a tierra (del tablero y de las columnas) deberán ser todas mayores a 10Ω.

  
Ing. LUIS LAZO VAZQUEZ  
DIRECTOR NACIONAL DE VIALIDAD  
M.T.O.P.