



I. M.

**INTENDENCIA DE MONTEVIDEO  
DEPARTAMENTO DE DESARROLLO ECONOMICO  
GERENCIA DE COMPRAS  
SERVICIO DE COMPRAS**

EDIFICIO SEDE - PLANTA BAJA - Sector SANTIAGO DE CHILE  
TELEFONO 1950 2012 - FAX 1950 1915

SISTEMA DE ABASTECIMIENTOS

Montevideo 04 de mayo de 2017

**LICITACION PÚBLICA N° 597/2016**

**ADQUISICIÓN DE 70,000 LUMINARIAS VIALES**

**CONSULTAS Y RESPUESTAS**

**Consulta 151:**

Cortes de tránsito:

En muchos de los sitios donde se realizará el cambio de luminarias sería de mucha utilidad hacer cortes de tránsito y/o prohibiciones de estacionamiento programados.

¿Esto será posible?

En caso de ser necesario y previa coordinación con el municipio que corresponda ¿se podrá contar con el apoyo en campo de inspectores de tránsito?

**Respuesta:**

**[R151-1]:** Si, los coordina la UTAP

**[R151-2]:** No siempre, depende del lugar, donde hay casos en los cuales tránsito da recomendaciones y en otros casos envía inspectores.

**Consulta 152:**

Calles donde se realizarán los trabajos:

¿Cuenta la IM con un listado de las calles o zonas que serán asignadas al adjudicatario para la instalación de las 20.000 luminarias?

En caso afirmativo, solicitamos su publicación para realizar una mejor planificación de los trabajos de campo.

**Respuesta:**

En el objeto se establece que el adjudicatario de la cotización 2 se encargará de instalar el 100% de las luminarias del ítem 2, 3 y 4 y 10.000 luminarias del ítem 1. El oferente podrá retirar si lo entiende conveniente un archivo \*.shp (venir con pen drive) donde se ubican las luminarias de los ítem 1, 2, 3 y 4 en el departamento de Montevideo. Las luminarias a sustituir del ítem 1 podrán estar en cualquier ubicación de Montevideo, pero la sustitución será por calle o por zona (16 manzanas aprox.).

**Consulta 153:**

Con respecto a la LP de la referencia, y en particular al punto **7.2- Sujeción de la luminaria**, en lo que refiere a la luminaria del ítem 2, consultamos:

1. Podría facilitarnos un croquis o fotografía de la sujeción?
2. Es admisible que las muestras de esta luminaria se entreguen sin sujeción?

**Respuesta:**

**[R153-1]:** La UTAP cuenta con dos tipos de elementos de sujeción. Todo oferente que entienda conveniente tomar las medidas o fotografías de los mismos debe comunicarse con [compras.UTAP@imm.gub.uy](mailto:compras.UTAP@imm.gub.uy) con el funcionario Eduardo Gonzalez o Manuel Ballefín.

**[R153-2]:** No.

**Consulta 154:**

Acerca del test basado en la norma JESD22-A101D, solicitado en el punto 7.17 del Anexo I del pliego en referencia, tenemos las preguntas abajo por hacer:

- Hay algún laboratorio en el mundo que haga el ensayo solicitado para 88 luminarias, al mismo tiempo, ya que son 4 modelos de luminarias, 22 luminarias para cada modelo. Y como tardan 1000 horas cada ensayo, o sea, 42 días, deben ser hechos al mismo tiempo;
- Las luminarias tienen su Tj entre 88,5°C y 98°C, con Ta = 25°C. Para el ensayo, se requiere Ta = 85°C. O sea, son 60°C demás que se suman al

Tj, llegando a casi o más de 150°C. El fabricante de los leds informa que no se recomienda Tj igual o superior a 150°C. Si la luminaria debe estar encendida durante el test, posiblemente las luminarias no pasarán en el test porque ningún LED soportará esta temperatura en su Tj.

- La Norma JESD22-A101D se refiere a la industria de microelectrónica, con foco en las siguientes áreas:

- Flash Memory: SSDs, UFS, eMMC
- 3D-ICs
- Mobile Memory: LPDDR, Wide I/O, Memory MCP
- Memory Configurations: JESD21-C
- ESD: Electrostatic Discharge
- Main Memory: DDR3 & DDR4 SDRAM
- Memory Module Design File Registrations
- Registered Outlines: JEP95
- Lead-Free Manufacturing

- Se sabe que estos semi conductores están bajo a una temperatura más elevada cuando sometidos en equipos electrónicos como computadoras, PCs, etc que los semi conductores que están presentes en las luminarias;

Preguntamos si el test es viable, considerando la temperatura Tj de las luminarias arriba expuesto, considerando que no hemos visto en países donde, presentándonos como oferentes, nunca nos habían solicitado dicho test y considerando que no hay laboratorios que hagan tests para 88 luminarias a la vez, solicitamos que IdeM retire la exigencia de la presentación de dicho test.

### **Respuesta:**

Hay laboratorios que hacen estos test. En la última modificación del pliego se agregan dos opciones para estos ensayos. Una de ellas está de acuerdo a la nueva normativa.

### **Consulta 155:**

Respecto a la exigencia de presentar en la oferta el veredicto de un organismo certificador local como el UNIT, LATU u otro sobre los ensayos de tipo de los productos que se ofrezcan (Art. 6-I-Sobre 1 del Pliego Part. de Conds., Art. 1.6 y 7.22.2 del Anexo 1, Respuesta 79 de la Circular 6 y Respuesta 104 de la Circular 7): Hemos consultado formal y personalmente al UNIT, LATU y LSQA al respecto y nos respondieron que no pueden emitir tal veredicto. Pueden aclarar por favor cómo deberíamos resolver esa exigencia o si existen otros organismos de vuestro conocimiento?

## **Respuesta:**

En la modificación del pliego se agregan las características del informe del veredicto a presentar en la oferta.

### **Consulta 156:**

#### **Red de comunicaciones:**

El pliego dice: “ la solución ofertada deberá incluir obligatoriamente un plan de cobertura ( con capacidad de comunicación bidireccional )que garantice la comunicación en todos los puntos especificando los **modelos de canal** utilizados y el **link Budget calculado** “ .

#### **Preguntas:**

a- Donde dice “modelos de canal” entendemos que se refieren a alguna de las frecuencias listadas mas arriba. Confirmar.

b -Al respecto de este ultimo párrafo, ¿es necesario presentar los “ link Budget “ entre cada concentrador y cada luminaria? o presentando una simulación de cobertura de RF realizada con un software afin es suficiente? En dicha simulación se podrá ver el área de cobertura, y nivel de señal en cada uno de los puntos de la red de comunicaciones, y por ende saber si el nivel de RF es compatible con la sensibilidad de los RX y potencia de los TX integrantes de la red. Confirmar.

c- Dado que no tenemos la posición final de los concentradores porque la IMM dice desconocerla con exactitud, podemos simularla ?

## **Respuesta:**

**[R156-a]** - No se refiere a la frecuencia usada, pero depende de ella. En términos generales, el modelo de canal busca predecir el nivel de pérdida de potencia que una señal de ciertas características sufre cuando se propaga por un ambiente geográfico determinado; sirve como representación de la forma de propagación de las ondas de radio en función de la frecuencia, la distancia y las condiciones del medio; toma en cuenta las distintas formas de pérdida o desvanecimiento de la señal y las estima matemática o empíricamente.

En concreto, lo que se pretende es saber cómo se han hecho dichas estimaciones, con qué fundamentos y consideraciones. Por ejemplo modelo de Hata, Rayleigh, Rician, Multicamino, que efecto doppler se considera, nivel de ruido, etc..

**[R156-b]** - No es necesario un cálculo para cada luminaria. Es suficiente presentar una simulación de cobertura RF con un software de los utilizados habitualmente para este tipo de análisis. Igualmente es necesario presentar un link budget tipo, donde se muestren las potencias usadas y las pérdidas estimadas, considerando en particular un “peor caso” para la solución ofrecida, ya sea debido a distancia, interferencias, ensombrecimientos, etc. En el mapa debe indicar las zonas de cobertura y de no cobertura en forma clara.

**[R156-c]** - Sí, la idea es que se proponga la ubicación de los concentradores por parte del oferente en base a los datos de ubicación de las luminarias y tableros que se dieron como insumo en el pliego.

**Consulta 157:**

**Procedimiento de recepción de luminarias:**

- a- De la lectura de este punto surge que las luminarias que eventualmente puedan fallar serán entregadas al proveedor por la IMM y el proveedor tiene 15 días para notificarse, 30 días para retirar los equipos fallados y 20 días para devolverlos reparados. Nuestra interpretación es que quien realiza el cambio en sitio es la IMM. Es correcta nuestra interpretación?
- b- Si el reemplazo lo realiza la IMM, el proveedor deberá pagar algún costo o penalidad?

**Respuesta:**

**Revisar la modificación de pliego.**

**[R157-a]:** Es correcto

**[R157-b]:** No

**Consulta 158:**

**Garantías:**

- a- De nuestra interpretación surge que se deben presentar dos garantías obligatorias, una de Fiel cumplimiento del contrato del 5 % del monto de la oferta ( GFC ) y otra de fallas ( GF ) por el 8 % del monto del contrato y por un periodo de 10 años. ¿Es correcta la interpretación?

¿ Asimismo, ambas garantías podrán constituirse con los instrumentos que indica el artículo 12 para la garantía no obligatoria de mantenimiento de oferta?

- b- Al respecto del fideicomiso que establecerá la IMM para garantizar los pagos al adjudicatario, ¿podemos tener mas detalles del mismo? Necesitaríamos saber entre otras cosas, en que entidad bancaria va a ser constituido.
- c- Asimismo, es posible que la IMM pueda constituir una garantía de un organismo como ser el estado Nacional?

**Respuesta:**

**Revisar la modificación de pliego.**

**Consulta 160:**

Caso 1.- Entregar toda la mercadería en galpón del adjudicatario en un plazo no mayor a los 3 (tres) meses. Para las dos cotizaciones hay que descontarle 100 (cien) luminarias de entrega inmediata. Los servicios son solo los de la cotización 2 y se realizarán de acuerdo a los plazos especificados en el caso 2.

Pregunta: es posible entregar la mercadería en un plazo de 7 meses o un plazo mayor a 3 meses, dado el volumen de lámparas, tiempos de transporte, testeo que se solicitan.

**Respuesta:**

Los plazos son los establecidos en el pliego

**Consulta 161:**

Anexo 1, art.2.1

En el Anexo 1 se habla de una sustitución de 10.000 del artículo 1 en el primer periodo y de otros 10.000 del artículo 1 en el segundo periodo bajo la adjudicación 2. En la Descripción se habla dentro del artículo 7 que se deben sustituir 20.000 en total por parte del adjudicatario. En el último especifica 10.000 para artículo 1 y 10.000 para los artículos restantes 2, 3 y 4. El adjudicatario debería sustituir en ese caso un total de 30.000 artículos. Por lo tanto, las cifras de sustitución por parte del adjudicatario no cuadran. Se nos podría aclarar cuál es la cantidad a sustituir del artículo 1

**Respuesta:**

Son dos cotizaciones, La cotización 1: 12.000 luminarias del ítem 1, sustituye la IdeM. La cotización 2: 58.000 luminarias, sustituye 38.000 luminarias del ítem 1 la IdeM y el adjudicatario sustituye, 10.000 luminarias del ítem 1 y el 100% del ítem 2, 3 y 4, totalizando 20.000 luminarias.

**Consulta 162:**

En el Anexo 1, se menciona que se deben sustituir 19 000 luminarias. ¿Esta cantidad se indica respecto a las 48 000 de la oferta 2 para el artículo 1, o más bien para las 48 000 + 10 000 (artículos 2, 3 y 4)? ¿Podrían explicarnos las distintas cifras indicadas? No logramos establecer una relación lógica entre las cantidades.

**Respuesta:**

Son dos cotizaciones, La cotización 1: 12.000 luminarias del ítem 1, sustituye la IdeM. La cotización 2: 58.000 luminarias, sustituye 38.000

luminarias del ítem 1 la IdeM y el adjudicatario sustituye, 10.000 luminarias del ítem 1 y el 100% del ítem 2, 3 y 4, totalizando 20.000 luminarias.

**Consulta 163:**

ANEXO 1, ART 7.1 se pide que la luminaria deba ser un volumen único, Pueden especificar que significa o que se considera de la luminaria deba ser dentro del volumen único.

**Respuesta:**

No puede venir la placa de leds y el driver en forma independiente, deben estar integrados en un solo volumen.

**Consulta 164:**

Anexo 1, art 7,19

A quien se adjudique la parte mayoritaria de las luminarias, deberá entregar el sistema de comunicación y el sistema de gestión para la totalidad de la solución. En caso que la parte minoritaria de luminarias se adjudique a otros proveedores, las mismas deberán adaptarse al sistema de comunicación provisto por la parte mayoritaria

El proveedor de la oferta 2 debe implementar el sistema en las luminarias del proveedor de la oferta 1. En el supuesto de que las luminarias de la oferta 1 no rindieran de conformidad con los requisitos contractuales, ¿cuál sería la responsabilidad respecto al funcionamiento del sistema o las luminarias del proveedor de la oferta 1? ¿Podrían aclararnos las consecuencias contractuales para el postor de la oferta 2 en cuanto al rendimiento del proveedor de la oferta 1?

**Respuesta:**

**[R164-1]:** La responsabilidad de que funcionen las luminarias ofertadas a través de la oferta 1 son del oferente de las mismas.

**[R-164-2]:** No hay ninguna consecuencia, son independientes.

**Consulta 165:**

Anexo 1 art 7,19

Debe soportar protocolo de comunicación MQTT. En caso que el dispositivo no soporte dicho protocolo nativamente, se deberá entregar el gateway correspondiente que dialogue con el broker MQTT de la plataforma de Ciudades Inteligentes de la IdeM

¿También se permite implementar el protocolo MQTT entre el sistema central y la plataforma de IdEM?

**Respuesta:**

Si, pero se debe asegurar la integración de las luminarias y de otros dispositivos sensores que utilicen protocolo MQTT.

**Consulta 166:**

Anexo 1 art 7,19

La comunicación deberá ser bidireccional a través de una red RF de bajo consumo de energía (red de baja potencia) que soporte envío y recepción de datos.

Se pregunta, qué significa exactamente (red de baja potencia) y que consumo de energía es desde el punto de vista cuantitativo.

**Respuesta:**

La red de baja potencia referenciada en el pliego se refiere a las habituales redes de sensores de Internet de las Cosas (IoT), donde la alimentación a los dispositivos sensores y sus módulos de comunicación típicamente se realiza por medio de baterías pequeñas, alcanzándose duración de las mismas de muchos meses o incluso años. Independientemente de que en este caso los módulos en las luminarias puedan conectarse directamente a la red eléctrica de UTE, no se debe perder de vista que la red IoT implementada, será utilizada para interconectar otros dispositivos/sensores alimentados a batería, y es condición necesaria garantizar la compatibilidad de la solución propuesta para este tipo de dispositivos.

Se recuerda que a los efectos del cálculo del ahorro, el consumo de la luminaria es el conformado por todos sus componentes (placa led, driver, módulo de comunicación, etc.).

**Consulta 167:**

Anexo 1 art 7,19

Se deberán proporcionar obligatoriamente los siguientes datos: energía (KWh), fallas (energía consumida muy baja, energía consumida muy alta, factor de potencia muy bajo, falla en las comunicaciones) y horas de funcionamiento.

¿Puede indicar desde el punto de vista cuantitativo que se entiende por "un consumo muy bajo de energía, un consumo muy alto de energía, un factor de potencia muy bajo"?

**Respuesta:**

En el supuesto que no hay dimerización, funcionando al 100%, si la potencia disminuye en un 10 % o aumenta en un 5% y el factor de potencia es menor a 0.92 se considera como nivel de alarma.

**Consulta 168:**

Se deberán proporcionar los siguientes datos enviados: hora de encendido, hora de apagado, estado (encendido/apagado) y porcentaje de dimerización

¿Podrían aclararnos como se realiza actualmente el encendido y apagado?

¿Se conseguirán utilizando los controladores o gestionando la red con el encendido y apagado centrales?

**Respuesta:**

**[R168-1]:** El encendido y apagado se realiza con relojes astronómicos y/o fotocélulas.

**[R168-2]:** Se realizará utilizando los controladores

**Consulta 169:**

Anexo 1, 7,19

Deberá poder integrar luminarias/concentradores de otros proveedores

Consultamos si hacen referencia a luminarias de diferentes fabricantes, dado que el sistema de información es específica de cada fabricante,

**Respuesta:** Las luminarias deberán funcionar con el software SGLI y módulos de control de quien resulte Adjudicatario de "Cotización 2". Para garantizar esto, es que se pide (entre otros) conector según estándar NEMA 7.

**Consulta 170:**

En caso de incumplimiento de alguno de los plazos establecidos, el Adjudicatario será pasible de multas, de acuerdo a lo estipulado en el artículo 7.21.- Garantía de buen funcionamiento.

Se pregunta cómo se contemplan las causas de fuerza mayor, fallas por culpa de terceros, falta de mantenimiento extra el alcance del adjudicatario. Estas causas debería poder ser excluidas de las multas.

**Respuesta:**

Revisar la modificación de pliego. Están excluidas.

**Consulta 171:**

Deberá integrarse con el actual Sistema de Inventario Geográfico, para lo cual la IdeM proveerá los servicios web que se requieran para tales efectos.

¿Puede entregar las especificaciones de estos servicios web de forma que podamos evaluar el impacto?

**Respuesta:**

Ver respuesta a consulta N° 56, entendemos que queda comprendido dentro de las 200 horas de consultoría que se solicitan.

**Consulta 172:**

El adjudicatario se hará cargo de la fallas cuando estas superen una tasa de falla general anual de 0.5%.

Podrían aclararnos qué significa, esta tasa; ¿Qué definición se da a «fallo / fallas»? , como se contemplan las fallas causadas por causas externas o no causadas por el sistema?

**Respuesta:**

Revisar la modificación de pliego

**Consulta 173:**

No 597/2016 artículo 2

Los oferentes establecerán el plazo de entrega de las mercaderías y servicios, el cual deberá cumplir con los mínimos establecidos en el artículo 2 de la Memoria Descriptiva.

Se hace referencia a la cláusula. Los requisitos referidos no aparecen en la cláusula referida. Además, se hace una distinción entre «ofertas con periodo determinado» y «ofertas / condiciones sin periodo determinado». Resulta bastante confuso. ¿Podrían aclararnos los respectivos requisitos y la distinción de las respectivas ofertas?

**Respuesta:**

Revisar el “2. Plazos de entrega”

**Consulta 176:**

En la página 13 del ANEXO 1.- MEMORIA DESCRIPTIVA, en el punto 7.7 se especifica que para las luminarias “La temperatura del color de luz emitida será menor o igual a 4.000 K”.

De acuerdo al estándar ANSI\_NEMA\_ANSLG C78.377 la categoría de CCT “4000 K” en realidad corresponde con el rango 3985 +/- 275 K, con lo cual en sentido estricto una luminaria que tuviera un CCT nominal de “4000 K” no

cumpliría con la restricción “menor o igual a 4.000 K” en todo su posible rango de temperatura de color.

Dado que la inmensa mayoría de los fabricantes de LEDs ajustan su oferta al valor nominal del CCT y que una interpretación en sentido estricto puede llevar, dependiendo del fabricante de LEDs, a tener que utilizar CCT de 3500K o 3000K con un impacto no despreciable en el rendimiento lumínico, interpretamos que el requerimiento no debe ser tomado en sentido estricto y que se refiere al valor nominal de la temperatura de color y no al rango posible. ¿Es correcta esta interpretación?

**Respuesta:**

Es correcta la interpretación, se refiere al valor nominal.

**Consulta 177:**

En la página 28 del ANEXO 1.- MEMORIA DESCRIPTIVA, en el punto 7.19, dentro de la documentación que se solicita entregar con la oferta se establecen los siguientes puntos: “Diseño de la arquitectura y topología de todo el sistema completo” y “Configuración de la solución ofrecida”.

Interpretamos que el primer punto se refiere a una descripción general de la solución, mientras que el segundo apunta a suministrar información sobre números de parte y cantidades involucradas de cada elemento para atender las necesidades específicas del proyecto.

Solicitamos que nos confirmen que esta interpretación es correcta y en caso de no serlo se aclare con mayor detalle que es lo que se pretende recibir.

**Respuesta:** Con respecto al primer punto, efectivamente se trata de algo general pero completo. Con respecto al segundo punto, no se refiere al inventario de partes (el cual se puede incluir), sino a la configuración de cada una de ellas: potencia, modos de transmisión (en caso de contar con varios), configuración de red, seteo de los nodos, etc.

**Consulta 178:**

En la página 9 del ANEXO 1.- MEMORIA DESCRIPTIVA, en el punto 7.1 se establecen las dimensiones máximas para el volumen de las luminarias, estando el alto en función de un porcentaje del largo, y en distintas respuestas a consultas al Pliego se aclara que, en definitiva, la luminaria se debe contener en un volumen de 40x75x15cm.

Para el caso del Item 2, cuyo sistema de sujeción se instala en el eje vertical y debe permitir los grados de movimiento solicitados para ajustar la posición de

la luminaria, ¿los 15cm máximos de altura solicitados incluyen al sistema de sujeción?

**Respuesta:**

Revisar la modificación de pliego

**Consulta 179:**

La respuesta brindada a la Consulta 71 nos ha generado ciertas dudas. La pregunta está formulada referida a “Anexo I - 4.7.5 –Recepción en Destino – SGLI” y consulta sobre quien asume los costos de la recepción en destino (el punto 4.7.5 refiere a ese tópico, en particular a la recepción en destino del SGLI que, según se informa en ese punto, la hará la IdeM en conjunto con la Facultad de Ingeniería de la UDELAR). La respuesta señala que los costos son de cargo del adjudicatario y que no se posee una estimación de los mismos.

Nos llama la atención que un costo que debe asumir el adjudicatario, y que está fuera de su control, no sea conocido y no haya posibilidad de conocerlo, ya que la IdeM así lo está declarando en la respuesta que brinda, y la Facultad de Ingeniería tampoco está en condiciones de informarlo de acuerdo a lo averiguado en dicha institución.

Seguramente estamos interpretando erróneamente la respuesta, por lo que solicitamos que se aclare el punto.

**Respuesta:** No vale repuesta publicada a consulta N.º 71. Según interpretamos, la consulta N.º 71 citada, hace referencia a 2 ítems diferentes en la misma consulta. Por un lado el costo de las pruebas del piloto durante recepción en destino para el SGLI (citado en el punto 4.7.5) y por otro el costo durante el período de garantía.

Con respecto al primer costo, es interno entre la IdeM y Facultad de Ingeniería y el segundo costo es claramente del Adjudicatario por estar en el período de garantía.

**Consulta 180:**

La respuesta a la Consulta 65 nos genera dudas. En la última parte de la respuesta se dice que “el adjudicatario de la cotización 2 tiene un plazo máximo de 20 días para realizar la entrega especificada en el punto 7.22.4”.

El punto 7.22.4 no especifica ninguna entrega, solo describe los ensayos que realizará la IdeM sobre el SGLI. La entrega de 200 controladores y 200 luminarias está especificado en el punto 4.7.5., donde se establece un plazo de 30 días para esta entrega.

¿Debemos interpretar la respuesta a la Consulta 65 como una modificación del Pliego reduciendo de 30 a 20 días el plazo de entrega del equipamiento para realizar la prueba del SGLI establecido en el punto 4.7.5?.

En ese caso solicitamos a la IdeM que revea esta modificación y vuelva al valor original, que ya era sumamente exigente para ser cumplido por productos que deban ser importados.

**Respuesta:** No vale respuesta publicada a consulta N° 65.

Se modificó el anexo técnico con respecto a la cantidad de equipos para los ensayos/pilotos (ver punto 4.7.5). El plazo de entrega es de 30 días (ver punto 4.7.5) y la duración del piloto son 30 días adicionales (ver punto 7.19 – Piloto de aceptación).

**Consulta 182:**

En la página 8 del ANEXO 1.- MEMORIA DESCRIPTIVA, en el punto 4.7.5 se especifica respecto a la recepción en destino del SGLI lo siguiente: “La IdeM conjuntamente con el apoyo del Instituto de Ingeniería Eléctrica de la Facultad de Ingeniería de la UDELAR realizará la recepción del SGLI probando el funcionamiento integral del sistema de acuerdo a las especificaciones particulares. En caso de que a juicio de la IdeM el SGLI presente desviaciones o defectos respecto a lo establecido en las presentes Especificaciones Técnicas, el Adjudicatario deberá efectuar todas las modificaciones, reparaciones o sustituciones a satisfacción de la IdeM. En esta situación se dejará constancia de los cambios solicitados por la IdeM en los respectivos protocolos de recepción. Si el Adjudicatario no puede levantar las observaciones la Administración podrá rescindir sin más trámite, el contrato, perdiendo el Adjudicatario la Garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato, en caso que corresponda efectuar el mismo.”.

Por su parte en la página 40 del mismo ANEXO 1.- MEMORIA DESCRIPTIVA, en el punto 7.22.4 se dice “La IdeM instalará 200 luminarias con sus controladores y concentradores. El Adjudicatario pondrá en marcha el SGL. Se realizará el monitoreo y control en las zonas de mayor interferencia de forma de validar las comunicaciones del sistema propuesto. Si las mismas no tienen la performance establecida en el pliego será rechazada la oferta y se adjudicará al segundo de la lista de prelación en la evaluación económica.”.

Ambos puntos parecen referirse al mismo hecho: la prueba que se realizará para hacer la recepción del SGLI y en ese sentido pueden interpretarse como complementarios. Sin embargo presentan procedimientos y consecuencias distintas.

La descripción del punto 4.7.5 refiere a que se va a probar que cumpla las especificaciones, sin detallar el ambiente. En caso de apartamientos establece un mecanismo para que el Adjudicatario corrija los apartamientos y en caso de no lograrlo se llega a la rescisión del contrato y la ejecución de la Garantía de Fiel Cumplimiento del Contrato.

Por su parte la descripción del punto 7.22.4 hace referencia al entorno (“zonas de mayor interferencia”) y que se probará la “performance” y en caso de no alcanzarse se rechazará la oferta, sin aclarar si el Adjudicatario tendrá oportunidad de corregir los apartamientos, y sin establecer más penalizaciones que dicho rechazo.

Nos parece razonable que la IdeM realice pruebas para comprobar que los productos que se entregan cumplen las especificaciones técnicas solicitadas y comprometidas por el oferente, y que en caso que esto no ocurra y el proveedor siquiera pueda corregir los apartamientos se llegue a la ejecución de la Garantía del Contrato.

También nos parece razonable que la IdeM desee probar el sistema que va a adquirir en campo, en condiciones reales y no solo de laboratorio. Y que para ello prevea hacerlo en los lugares de “mayor interferencia”, y en caso de no funcionar adecuadamente en esas condiciones se descarte la propuesta.

Lo que no nos parece razonable es combinar ambos criterios, cuando existe un elemento (la interferencia) que está por fuera del control del fabricante/proveedor. No hay tecnología de RF que sea totalmente inmune a la interferencia y lo que un fabricante puede asegurar es el funcionamiento en las condiciones de interferencia prevista por las normas que definen la tecnología utilizada. No puede asegurarlo en las condiciones de interferencia que existan en los lugares que elija la IdeM para llevar adelante las pruebas, y menos cuando la propia IdeM ha elegido bandas de uso no licenciado (ISM) para el sistema. Y por tanto no parece justo para ningún proveedor que se ejecute una Garantía como consecuencia de algo que está fuera de su control.

Solicitamos se aclare y/o se revean las condiciones de realización de las pruebas del SGLI y las consecuencias que las mismas acarrearán en materia contractual.

**Respuesta:** Las pruebas se realizarán en condiciones favorables y no favorables para la transmisión en RF, dando la posibilidad al oferente de corregir funcionamientos incorrectos o no deseados, incluso con la reubicación de concentradores. Para los casos puntuales en que no sea posible la comunicación y transmisión de datos por interferencias ajenas o dificultades (insuperables con la tecnología propuesta) en la cobertura, existe la posibilidad de utilizar otras tecnologías (por ej. 3G o 4G), para lo que se debe adjuntar a la oferta como cotización opcional.

**Consulta 183:**

En referencia al mismo tema de la consulta anterior (pruebas de recepción del SGLI) quisiéramos conocer cual es la duración prevista de las mismas y si existe un compromiso de parte de la IdeM en ejecutarlas en dicho plazo.

Hacemos notar que dicho plazo es sumamente relevante a los efectos de determinar los riesgos del proyecto, ya que puede darse el caso que las pruebas terminen luego del arribo de alguno de los embarques de luminarias y el fracaso de las pruebas no solo determinaría los perjuicios de pérdida de la Garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato, sino que se sumaría el hecho de haber fabricado y transportado hasta Uruguay decenas de miles de luminarias que no serán finalmente adquiridas.

**Respuesta:** El plazo establecido es de un mes.

**Consulta 184:**

En el documento de consultas y respuestas del 7/03/2017, en la Consulta 119, se solicitó una nueva copia de los archivos DIALUX ya que los publicados no se podían abrir. La respuesta a esa consulta fue que se realizaría una nueva copia.

Nos encontramos en esa misma circunstancia y precisamos de dichos archivos para decidir las luminarias adecuadas para cada solución. ¿Podrían publicar dichos archivos a la mayor brevedad posible?

**Respuesta:**

Se publicaran nuevamente o retirarlos en la Unidad Técnica de Alumbrado Público, contacto Pablo Chavarría sita en Marcelino Sosa 2477 esq. Carlos Reyles confirmar fecha y hora con el mail [pablo.chavarria@imm.gub.uy](mailto:pablo.chavarria@imm.gub.uy)

**Consulta 185:**

Ya sea con el fin de brindar estabilidad y garantizar la vida de los circuitos electrónicos, por el necesario cumplimiento de normas de instalaciones eléctricas, o como criterio superior por el simple hecho de salvaguardar la vida humana, la existencia de una correcta puesta a tierra que brinde una conexión de la masa de los equipos es algo que está fuera de discusión.

En tal sentido consultamos:

1.1. Por el estado de las instalaciones y en particular de las puestas a tierras de las luminarias existentes, de modo de saber si las mismas brindan las garantías necesarias tanto para las luminarias a instalar, si cumplen con las normas básicas exigibles, y de esta forma velan por la salvaguarda de la vida humana. No pensando necesariamente en un análisis caso a caso sino en lograr establecer el estado promedio de las instalaciones, entendemos necesario conocer un escenario que defina el estado de situación así como los valores de las referidas puestas a tierra. Puede la Intendencia de Montevideo brindar esta información, o un panorama lo más aproximado y detallado posible?

1.2. En el supuesto de que dicha valoración exhibiera escenarios en que se verificara la mala calidad o inexistencia de la puesta a tierra, la Intendencia de Montevideo procederá a resolver esa situación a tiempo para la correcta

instalación de las nuevas luminarias, o solicitará a la empresa adjudicataria la cotización y ejecución de los trabajos necesarios para la resolución de dicha situación?

1.3. Por último en caso de que se constatará el no cumplimiento del requerimiento de existencia de puesta a tierra, y la Intendencia de Montevideo optara por la instalación de las luminarias en esas condiciones, cuál será el modo sugerido para resolver las responsabilidades derivadas de dicha situación?

**Respuesta:**

Las luminarias que están instaladas en columnas de hormigón no tienen puesta a tierra, decisión que se tomó en forma conjunta con UTE.

**Consulta 186:**

En el “Anexo Memoria Descriptiva” existen varios puntos relacionados con nuestra consulta: “7.1.- Criterios formales excluyentes • La luminaria debe ser un volumen único. • Un modelo de luminaria existente en catálogos para la tecnología de lámparas de descarga no es válido para la tecnología LED. 7.3.- Características físicas y mecánicas a.- Las luminarias tendrán un grado de protección contra agentes atmosféricos no inferior a IP65 en el grupo óptico, a estos efectos el recinto donde están los LEDs debe ser hermético. d.- El grado de protección mecánica mínimo será IK8.”

En tal sentido consultamos:

Observando ciertos modelos de luminarias que recientemente ha comprado la IM, con formato de luminaria similar a las antiguas luminarias de descarga, entendemos que no es necesaria ni excluyente la incorporación de un vidrio templado exterior en frente del conjunto óptico, que al tener una separación frente a las lentes, puedan desvirtuar el flujo lumínico final.

No vemos ventaja alguna a esta incorporación, pero en cambio sí desventajas:

- Para el cumplimiento de la IK8 se debería incorporar un cristal templado de considerable grosor, lo que encarece el precio y
- distorsiona el diagrama polar resultante que se desea obtener
- Sometemos los LEDs a mayor temperatura por no poder evacuar frontalmente por convección a través de las lentes y en cambio con ese cristal se produce un retorno de la radiación lumínica que choca con el cristal y crea esta cámara caliente entre vidrio y lentes.
- No ofrece ventaja alguna en la limpieza dado que el vidrio atrae más el polvo que los diferentes materiales de las lentes expresamente preparados para exteriores.

Por todo ello necesitamos aclaración de que el vidrio frontal no es necesario y por tanto no se excluyen luminarias más adecuadas para iluminación LED sin este vidrio, con estanqueidad igual o superior a IP65 directamente protegidos con las placas de lentes al exterior.

**Respuesta:**

En ningún lugar del Anexo I menciona que las luminarias deben contar con un vidrio frontal.

**Consulta 187:**

La localización geográfica de las 20.000 luminarias a instalar por parte del oferente, respecto de las 70.000 que se proveerán, resulta clave para la realización de un presupuesto lo más exacto y acotado posible, dado que los costos de la operativa variarán de acuerdo a los escenarios que se establezcan, incidiendo en ellos la dispersión geográfica, la densidad de tráfico, la densidad poblacional, los horarios habilitados para trabajos, entre otros tantos factores.

En tal sentido consultamos:

3.1. Debido a esto consideramos de importancia contar de antemano con datos lo más precisos posibles para poder trabajar de forma eficiente a la hora de presupuestar la cotización del ítem 7. Puede la Intendencia de Montevideo facilitar dicha información?

**Respuesta:**

Contestada en la pregunta 152.

**Consulta 188:**

4. Debido a experiencias anteriores con trabajos de sustitución de luminarias en vía pública seguramente se presente cierto porcentaje de luminarias que al momento de ser sustituidas presenten inconvenientes relacionados fundamentalmente con el estado de los brazos, eslingas, ó alimentación eléctrica, lo que trae consigo la necesidad de realizar trabajos o incluso sustitución de partes, no presupuestadas o incluidas en el alcance del llamado.

En tal sentido consultamos:

4.1. Cuál será el mecanismo o protocolo propuesto por la Intendencia de Montevideo para resolver dichas contingencias?

**Respuesta:**

Se resolverá caso a caso con el Adjudicatario.

## Consulta 189:

a) Respecto a la exigencia de presentar en la oferta el veredicto de un organismo certificador local como el UNIT, LATU u otro sobre los ensayos de tipo de los productos que se ofrezcan (Art. 6-I-Sobre 1 del Pliego Part. de Conds., Art. 1.6 y 7.22.2 del Anexo 1, Resp. 79 de Circ. 6 y Resp. 104 de Circ. 7): Les adjuntamos la respuesta del UNIT que recibimos el 23-3-2017, confirmándonos que el alcance del veredicto que ese organismo podría extender difiere del alcance requerido en el pliego de la Lic. Púb. 597/2016, como por ejemplo:

- *“El certificado de UNIT será una actividad de evaluación de tipos, no involucrará actividades de seguimiento ni de verificación de muestras”*: Eso no coincide con el Art. 1.6 y 7.22.2 del Anexo 1 del pliego donde pide que el organismo sea Sistema 4 de la ISO, exigencia que se refiere a poder desarrollar seguimiento o verificación de muestras.
- *“El veredicto se realizará solamente con respecto a las normas mencionadas en el pliego. No se harán estudios comparativos con otras normas distintas a las especificadas”*: Aunque aún desconocemos todas las normas que presentaríamos en nuestra oferta, presuponemos que podría ser necesario presentar alguna norma que no sea de las citadas en el pliego, y en ese caso, surgiría la imposibilidad de obtener el veredicto.
- *“El veredicto de UNIT no abarcará los requisitos sobre Tasas de Fallas establecidas en el pliego”*: No sabemos cómo resolver esta discrepancia entre la exigencia del pliego y lo que el UNIT puede dictaminar.
- *“Toda la información que requiera UNIT deberá ser presentada en forma completa ante UNIT por lo menos 10 días hábiles antes de la fecha de apertura de la licitación”*: Esta demora imprevista de 10 días hábiles (o más hasta que la IMM responda a las consultas pendientes) **nos obliga a solicitar una prórroga de al menos 30 días a la fecha prevista para la presentación de ofertas.**

### **Respecto a la intervención de UNIT**

*-El certificado de UNIT será una actividad de evaluación de tipos, no involucrará actividades de seguimiento ni de verificación de muestras.*

*-El certificado correspondiente al veredicto de UNIT consistirá en una planilla donde se emitirá el parecer sobre el cumplimiento de las normas citadas en el pliego que correspondan y sobre las certificaciones o ensayos realizados por laboratorios externos que presente el oferente para demostrar cumplimiento.*

*-En caso que fuesen necesarios ensayos complementarios, UNIT lo establecerá en el informe, pero no se hará cargo de realizar dichos ensayos ni de extraer las muestras necesarias.*

*-El veredicto se realizará solamente con respecto a las normas mencionadas en el pliego. No se harán estudios comparativos con otras normas distintas a las especificadas.*

*-En los casos en que el pliego permite seleccionar entre normas americanas o normas nacionales/internacionales/europeas el oferente deberá optar por alguno de los dos sistemas pero no podrá combinar resultados de ambos cuerpos normativos.*

*-El veredicto de UNIT no abarcará los requisitos sobre Tasas de Fallas establecidas en el pliego*

*-El servicio de certificación que proveerá UNIT deberá ser contratado directamente por el oferente a UNIT previo a la presentación de la licitación en las condiciones que UNIT establezca. Toda la información que requiera UNIT deberá ser presentada en forma completa ante UNIT por lo menos 10 días hábiles antes de la fecha de apertura de la licitación.*

**Respuesta:**

Revisar la modificación de pliego

**Consulta 193:**

Respecto a las muestras solicitadas en el pliego, cuál es el plazo de entrega para lo que corresponde al SGLI. No queda claro si lo solicitado (4 módulos de control, 2 concentradores y versión demo del software) también deben ser entregado hasta 24 horas antes de la apertura en la UTAP o recién más adelante para llevar a cabo las pruebas con las muestras de las luminarias.

**Respuesta:** Se debe realizar la entrega de las muestras tal cual lo establece el Artículo 6º, ítem III) Muestras. Requisito obligatorio.

**Consulta 194:**

A qué corresponde la "Documentación probatoria de compatibilidad y capacidad de integración de sensores de otros fabricantes" solicitada? Es suficiente presentar folletos de otros fabricantes que hagan uso de esta tecnología, detallando sus productos o casos de éxito existentes?

**Respuesta:** Sí, podría ser folletería, o ejemplos de casos de uso reales. Lo imprescindible es que pueda verificarse (no vale el propio fabricante), para lo cual se deben incluir datos de contacto de algún cliente.

**Consulta 195:**

En la memoria descriptiva punto 4.7.5: El o los adjudicatario/s en un plazo menor a 30 (treinta) días de la notificación de la Adjudicación deberán entregar en el galpón de la Unidad Técnica de Alumbrado Público sita en Marcelino Sosa 2477; para la cotización 1: 100 (cien) luminarias; para la cotización 2: 100 (cien) luminarias; 200 (doscientos) controladores; 6 (seis) concentradores y el SGLI. Entendiendo que el SGLI en este caso es el software de gestión de las luminarias no queda claro a que corresponde la entrega que se debe hacer el primer mes. Es necesario realizar la instalación de hw y sw definitiva (esto lleva mas de un mes) o puede ser una instalación ya existente y con las mismas funcionalidades que la instalación final?

**Respuesta:** Efectivamente se debe realizar la instalación definitiva de hw y sw.

El punto 4.7.5, fue modificado (la cantidad de equipos a entregar es menor), según nuestra estimación el plazo de un mes es más que suficiente para realizar las pruebas solicitadas. En caso que no se alcanzare la totalidad de las pruebas por motivos no atribuibles al Adjudicatario, se podrá extender dicho plazo de común acuerdo.

**Consulta 196:**

En la Cotización 2: ¿es obligatorio cotizar todos los items? ¿es válido solo cotizar alguno de los mismos sin cotizar todos?

**Respuesta:**

Hay que cotizar todos los ítems

**Consulta 199:**

¿Es posible adjudicar parcialmente la Cotización u oferta 2, es decir, adjudicar los items que la componen a distintos oferentes?

**Respuesta:**

No

**Consulta 202:**

En el punto 1.5 de la Memoria Descriptiva se establece como requisito de un Ingeniero Electricista responsable designado por la empresa. Se consulta: ¿si es correcto y equivalente un "Ingeniero Industrial – opción electrónica –", de acuerdo con Plan de Estudios 1974, época en que no existía el título Ingeniero Electricista? Como opción a lo anterior, se consulta adicionalmente: ¿El título de la pregunta anterior con más la autorización de UTE con categoría "B" sin límite de carga y con límite de tensión de 17,5 kV, para la proyección de instalaciones eléctricas?

**Respuesta:**

Es correcta la equivalencia.

**Consulta 203:**

En el punto 7.22.2 de la Memoria Descriptiva se solicitan ensayos, en la Cotización 1 del Laboratorio de Fotometría del Instituto de Ingeniería Eléctrica de la Facultad de Ingeniería de la UDELAR; y para la Cotización 2, se solicita que “Además deberán presentar el o los documentos de un organismo certificador local con veredicto de: 1. Los ensayos se corresponden a las normas solicitadas en el presente pliego; 2. La competencia de los laboratorios que intervienen en la elaboración y resultados de los ensayos.” Se consulta: (1.3.a) ¿A cuales organismos de certificación local refiere y son aceptables, indicar cuales y su localización? (1.3.b) ¿Si en sustitución es aceptable la misma certificación por el Ingeniero Electricista o similar aceptable que comparece como responsable técnico? (1.3.c) ¿si se requiere su presentación con la oferta, o si es aceptable su agregación posteriormente, o cuando se solicite o en oportunidad de las pruebas o ensayos de la intendencia en el presente llamado o en caso de resultar adjudicada la oferta? (1.3.d) ¿Si en la Cotización 1 es aceptable la presentación de los mismos ensayos que en la Cotización 2 en sustitución de los requeridos del Laboratorio de Fotometría del Instituto de Ingeniería Eléctrica de la Facultad de Ingeniería de la UDELAR? ¿y en cualquier caso, Si en sustitución es aceptable la misma certificación por el Ingeniero Electricista o similar aceptable que comparece como responsable técnico y si se requiere su presentación con la oferta, o si es aceptable su agregación posteriormente, o cuando se solicite o en oportunidad de las pruebas o ensayos de la intendencia en el presente llamado o en caso de resultar adjudicada la oferta?

**Respuesta:**

Revisar la modificación de pliego. En este caso la UNIT realiza el servicio.

**Consulta 204:**

Referido al punto 7.22.2 de la Memoria Descriptiva, se consulta: ¿si la Intendencia de Montevideo acordó plazos máximos de certificación y o ensayos con el Laboratorio de Fotometría del Instituto de Ingeniería Eléctrica de la Facultad de Ingeniería de la UDELAR y o con las entidades de certificación locales para expedirse sobre los precedentes requerimientos, para los oferentes de la presente Licitación?

**Respuesta:**

No. Los plazos máximos los define cada institución.

**Consulta 205:**

Referido el punto 7.22.5. Se solicita indicar si los laboratorios a que refiere son en territorio de Uruguay y o en Montevideo; y en caso de ser así, indicar cuales laboratorios se consideran aceptables; y si la Intendencia hubo acordado plazos de certificación y o ensayos con alguno de los mismos.

**Respuesta:**

“El Adjudicatario propondrá en su oferta el laboratorio.....”

**Consulta 213:**

¿En la Cotización 2, es posible la adjudicación parcial, esto es, a dos o más empresas oferentes?

**Respuesta:**

No.

**Consulta 223:**

Indicar si es correcto y suficiente la respuesta del alcance de certificación de UNIT que se transcribe a continuación: “LICITACION LUMINARIAS LED DE LA INTENDENCIA DE MONTEVIDEO Respecto a la intervención de UNIT

El certificado de UNIT será una actividad de evaluación de tipos, no involucrará actividades de seguimiento ni de verificación de muestras.

El certificado correspondiente al veredicto de UNIT consistirá en una planilla donde se emitirá el parecer sobre el cumplimiento de las normas citadas en el pliego que correspondan y sobre las certificaciones o ensayos realizados por laboratorios externos que presente el oferente para demostrar cumplimiento.

En caso que fuesen necesarios ensayos complementarios, UNIT lo establecerá en el informe, pero no se hará cargo de realizar dichos ensayos ni de extraer las muestras necesarias.

El veredicto se realizará solamente con respecto a las normas mencionadas en el pliego. No se harán estudios comparativos con otras normas distintas a las especificadas.

En los casos en que el pliego permite seleccionar entre normas americanas o normas nacionales/internacionales/europeas el oferente deberá optar por alguno de los dos sistemas pero no podrá combinar resultados de ambos cuerpos normativos.

El veredicto de UNIT no abarcará los requisitos sobre Tasas de Fallas establecidas en el pliego

El servicio de certificación que proveerá UNIT deberá ser contratado directamente por el oferente a UNIT previo a la presentación de la licitación en las condiciones que UNIT establezca. Toda la información que requiera UNIT deberá ser presentada en forma completa ante UNIT

por lo menos 10 días hábiles antes de la fecha de apertura de la licitación.

Datos de contactos de UNIT  
Dirección. Plaza Independencia 812 P2  
Tel +598 29012048  
E:mail unit-iso@unit.org.uy  
Per. Ing. Juan Carlos Lantero”

**Respuesta:**

Revisar la modificación de pliego.

**Consulta 224:**

En el Apartado 7.21 del Anexo 1 (Memoria Descriptiva), se indica que “El oferente especificará claramente la garantía ofrecida para la luminaria en su totalidad”.

¿Existe un mínimo periodo de garantía a ofrecer? ¿Dicho periodo de garantía debe de estar ligado al periodo de repago del proyecto?

**Respuesta:**

Revisar la modificación de pliego.

**Consulta 225:**

En el Apartado III del Pliego (MUESTRAS), se indica que se presentarán “cuatro módulos de control, dos concentradores y una de la versiones del programa central (Demo) para realizar la prueba”, refiriéndose al SGLI.

La versión del programa central, ¿debe ser totalmente operativa y capaz de gestionar las luminarias de muestra o bastaría con una versión de demostración que muestre el funcionamiento del sistema sin gestión real de las muestras?

**Respuesta:**

En el momento de recepción de las muestras, se admite una versión demo que muestre el funcionamiento, pero se deberá mostrar (mediante acceso remoto) que el mismo sistema de gestión está operativo en otra instalación (por ej. algún caso de los citados como antecedentes). La versión solicitada para el momento de la prueba del piloto debe ser 100% operativa.

**Consulta 228:**

En la página 17 del ANEXO 1.- MEMORIA DESCRIPTIVA, en el punto 7.13 se establece que: “El oferente deberá presentar:

1.- El archivo ENERGY STAR TM-21 Calculator for Uneven Test Intervals rev 2-8-2016\_1-2.xls

2.- Los valores de depreciación que se desprende del método TM 21 para 25.000 hs y para 60.000 hs. En el primer caso deberá ser mayor a 0.95 y en el segundo mayor a 0.9.”.

a) Entendemos que el archivo del punto 1 se refiere en realidad al archivo “ENERGY STAR TM-21 Calculator for Uneven Test Intervals rev 2-8-2016\_1.xlsx”, ya que el archivo mencionado en el Pliego no existe. Favor de confirmar.

b) Interpretamos que los requerimientos establecidos en el segundo punto refieren al valor que la referida planilla electrónica calcula como proyección de “Lumen maintenance at time (t) (%)” en la celda I41 de la hoja “TM-21 Inputs”, en función de la cantidad de horas ingresadas en la celda I40. Y que por tanto lo que se espera es que el valor de la celda I41 sea mayor a 95% (para 25.000 horas ingresadas en I40) y que sea mayor a 90% (para 60.000 horas ingresadas en I40). Favor de confirmar esta interpretación, o aclarar qué parámetros deben cumplir lo exigido en caso que nuestra interpretación sea incorrecta.

**Respuesta:**

[R228-a]: Es correcto

[R228-b]: Es correcto

**Consulta 229:**

1.-Anexo 1-Red de comunicaciones (pág. 26): El pliego dice que "La solución ofrecida deberá incluir obligatoriamente un plan de cobertura (con capacidad de comunicación bidireccional) que garantice la comunicación en todos los puntos, especificando los modelos de canal usados y el link Budget calculado, considerando las potencias máximas de transmisión según la normativa de URSEC. Deberá garantizarse cobertura de todos los puntos incluso en caso de caída/pérdida de cualquiera de los puntosconcentradores."

\* a-Pueden confirmar por favor si donde dice "modelos de canal" se refieren a alguna de las frecuencias citadas en el párrafo anterior que dice "Será requisito excluyente el uso de bandas no licenciadas (ISM) sub GHz (433MHz, 868MHz - 868.5MHz, 915MHz - 928MHz) para las transmisiones del equipamiento involucrado, para lo cual, se deberá entregar la documentación que avale dicho cumplimiento. Quedan explícitamente excluidas las bandas de 2.4GHz y 5.8GHz"?

\* b-Al respecto de ese párrafo citado en a, ¿es necesario presentar los "link budget" entre cada concentrador y cada luminaria? O presentando una simulación de cobertura de RF realizada con un software afin será suficiente,

ya que en dicha simulación se podrá ver el área de cobertura y nivel de señal en cada uno de los puntos de la red de comunicaciones, y por ende, saber si el nivel de RF es compatible con la sensibilidad de los RX y potencia de los TX integrantes de la red?

\* c-Dado que no tenemos la posición final de los concentradores porque la IdeM dice desconocerla con exactitud, deberemos simularla a nuestra libre elección?

**Respuesta:** Vale respuesta a consulta N° 156.

**Consulta 230:**

-Anexo 1-Pto. 7.21.2.c. Procedimiento de reposición de bienes identificados en falla (pág. 36): De este punto surge que las luminarias que eventualmente fallen serán entregadas al proveedor por la IdeM, quien tendrá un plazo para notificarse, otro plazo para retirar los equipos fallados y otro plazo para devolverlos reparados.

\* a-Pueden aclarar por favor si la IdeM realizará el desmontaje de la luminaria fallada y el remontaje de la repuesta?

\* b-Si al reemplazo citado en a lo realizara la IdeM, el proveedor deberá pagar algún costo o penalidad?

**Respuesta:**

[R230-a]: Si

[R230-b]: La mano de obra en el desmontaje y colocación de la nueva luminaria no lleva ningún costo o penalidad.

**Consulta 236:**

- A qué se refiere en el Pliego con: "Requisitos formales excluyentes contenidos en el art. 7 de la Memoria Descriptiva". ¿La empresa debe hacer una declaración jurada de que los cumple?

**Respuesta:**

No