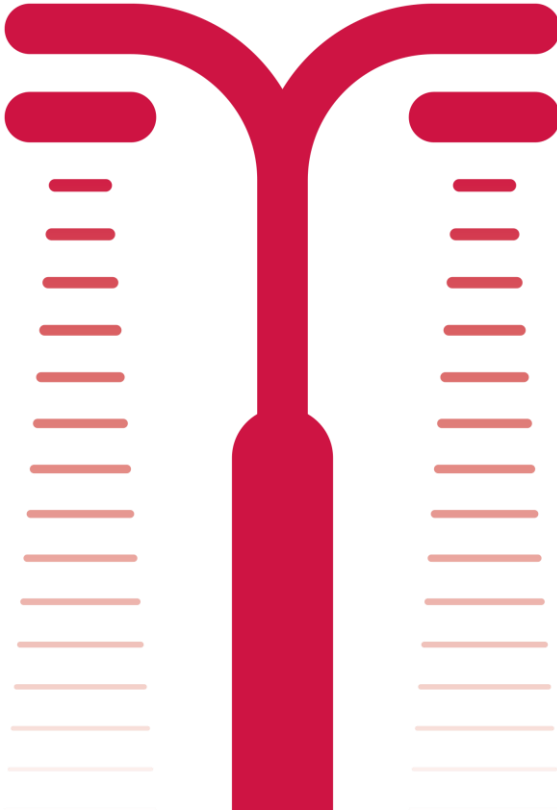


# Guía de bolsillo para Licitaciones de Alumbrado Inteligente

Tercera Edición



The Smart City Protocol

## Sobre TALQ

El Consorcio TALQ tiene como objetivo definir un protocolo estándar internacional para los programas de gestión orientados al control y monitorización de dispositivos en Ciudades Inteligentes.

TALQ proporciona respuestas a los principales desafíos de construir ciudades realmente inteligentes, que incluyen aumentar la seguridad y el confort para los habitantes, reducir el consumo de energía y las emisiones de CO2 en todo el mundo, aumentar la rentabilidad de los operadores y acelerar la introducción de luminarias LED en la iluminación vial y urbana.

Constituido inicialmente por empresas relevantes de la industria de la iluminación, el Consorcio TALQ está abierto a nuevos miembros de toda la industria en el contexto de las Ciudades Inteligentes. Otros socios interesados, como ciudades, municipios, empresas de servicios públicos, consultores etc., también pueden unirse a nuestro programa de socios.

**Let's TALQ!**

## Sobre este documento

El Consorcio TALQ publica esta Guía de bolsillo para licitaciones de iluminación inteligente con el fin de ayudar a las ciudades, municipios, empresas de servicios públicos, operadores y desarrolladores de proyectos a desarrollar sus propias licitaciones de iluminación exterior inteligente. Una red de alumbrado público inteligente, también conocido como Control Inteligente del Alumbrado, es un sistema complejo y altamente técnico que requiere experiencia para responder preguntas como "Cómo asegurar que un sistema de iluminación exterior sea escalable", "cuáles son las características correctas para maximizar el ahorro de energía" o "cómo evitar la dependencia de un solo proveedor". Esta guía de bolsillo para licitaciones de iluminación inteligente se inspira en las licitaciones de redes de iluminación exterior emitidas por las principales ciudades del mundo.

## Como usar este documento

Este documento puede servir como plantilla o modelo, para utilizarlo por las ciudades y los gestores de alumbrado con el fin de acelerar los programas de renovación de alumbrado. No tiene como objetivo cubrir todos los requisitos potenciales, sino proporcionar orientación sobre aquellos que consideramos importantes.

Una versión editable de la plantilla de adquisición está disponible para los miembros y socios de TALQ; comuníquese con el Consorcio TALQ si está interesado en obtener más detalles.

[info@talq-consortium.org](mailto:info@talq-consortium.org)

## Descarga de responsabilidad

Este documento se proporciona sólo con fines informativos. El Consorcio TALQ no se responsabiliza de posibles implicaciones técnicas o comerciales de su uso dentro de licitaciones específicas.

Si tiene alguna pregunta sobre el contenido de este documento, comuníquese con el consorcio TALQ en [info@talq-consortium.org](mailto:info@talq-consortium.org).

## <Inicio de la Plantilla para Licitaciones>

# Contenido

<b>1. Introducción y Objetivos.....</b>	<b>5</b>
A. Introducción .....	5
B. Objetivo de la solicitud de propuesta (RFP).....	5
C. Sobre la solicitud de propuesta.....	6
D. Descarga de Responsabilidad.....	6
<b>2. Plazos &amp; Formato de Respuesta .....</b>	<b>7</b>
A. Intención de Responder .....	7
B. Preguntas de los Licitadores .....	7
C. Presentación de Propuestas.....	7
D. Formato de la Propuesta.....	7
E. Contactos y Procedimientos .....	7
F. Cronograma.....	8
<b>3. Criterios de Evaluación .....</b>	<b>8</b>
<b>4. Respuestas de los Proveedores .....</b>	<b>9</b>
A. Resumen Ejecutivo .....	9
B. Productos y Servicios de la Propuesta .....	9
C. Respuesta Detallada.....	9
D. Estado Financiero del Proveedor .....	10
E. Descripción General del Producto .....	10
F. Costes .....	11
G. Lista del Cliente .....	11
H. Contacto con otras Instalaciones .....	11
<b>5. Especificaciones Técnicas.....</b>	<b>12</b>
A. Nomenclatura .....	12
B. Especificaciones Técnicas de los Controladores .....	13
C. Especificaciones Técnicas Relacionadas con la Red del Alumbrado Publico .....	14
D. Especificaciones Técnicas de la Plataforma de Gestión (CMS) - Software .....	15

# 1. Introducción y Objetivos

## A. Introducción

Las redes de alumbrado público son activos estratégicos para las ciudades, pero la cantidad de puntos de luz y su distribución geográfica las hace costosas de operar: tiempo para identificar y reparar luminarias defectuosas, mano de obra para operaciones de mantenimiento in situ, combustible para los vehículos de mantenimiento, gasto energético y aumento del precio de la electricidad. Nuestra red de iluminación exterior suma emisiones de dióxido de carbono indeseados por el consumo eléctrico.

Sobre nuestra red de alumbrado público:

Número y tecnología de los puntos de luz	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Total</li><li>• LED</li><li>• HPS</li><li>• Haluro Metálico</li><li>• Mercurio</li><li>• Otros</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• XX XXX en total</li><li>• XX XXX LED</li><li>• XX XXX HPS</li><li>• XX XXX Haluro Metálico</li><li>• XX XXX Mercurio</li><li>• XX XXX Otros</li></ul>
Promedio de horas activas anuales	4100 horas
Consumo energético anual en kWh	X XXX XXX kWh
Precio medio del kWh	0.XX centavos por kWh
Coste anual en electricidad	\$/€ X XXX XXX
Relación media kg de CO <sub>2</sub> por kWh	0.XXX kg de CO <sub>2</sub> por kWh
Emisión media anual de CO <sub>2</sub>	XX XXX toneladas de CO <sub>2</sub>

## B. Objetivo de la solicitud de propuesta (RFP)

Nuestro objetivo es implementar una solución para mejorar la eficacia de la luz, reducir los esfuerzos de mantenimiento y a su vez mejorar la calidad de la iluminación en la ciudad y minimizar el gasto energético en nuestra red de alumbrado público. Ahora más que nunca es muy relevante implementar soluciones para identificar fallas en las luminarias, controlar de forma remota los puntos de luz y recopilar datos sobre su funcionamiento. Medir, analizar y reducir el consumo a fin de optimizar el gasto eléctrico, disminuir los costes de mantenimiento, monitorizar cualquier situación, y fomentar la reducción de las emisiones de CO<sub>2</sub>. <Si hay otros requisitos esenciales para el caso de uso de la ciudad, estos deben describirse aquí>

El objetivo de esta "Solicitud de Propuesta" (RFP) es recopilar información sobre posibles soluciones a los requisitos especificados en este documento (consulte la Sección 5 - Especificaciones técnicas). Los proveedores deben presentar "Propuestas" acorde con las instrucciones especificadas, incluido un desglose detallado del presupuesto.

### C. Sobre la solicitud de propuesta

Esta solicitud de propuesta tiene como objetivo seleccionar una solución abierta que no nos obligue a comprar material de un solo fabricante. La solución que buscamos se basa en los siguientes componentes y principios:

- **Controlador:** Dispositivo físico que implementa funciones de control y monitorización de una lámpara / luminaria / cuadro de mando. Puede identificar problemas eléctricos y de la lámpara, medir parámetros eléctricos y controlar el nivel de luz en función de programas de control y/o control manual. También se conoce como controlador de punto de luz o controlador de luz exterior o controlador de cuadro.
- **Red de alumbrado público:** Sistema de control de luminarias, programa de gestión y red de comunicación con el CMS (Central Management System).
- **Programa Central de Gestión (CMS):** Un “software” que se comunica con el sistema de control a través de los componentes de la Red que permite la configuración remota, monitorización y administración de todos los dispositivos.

*<Si el controlador, la red o el CMS pueden admitir funciones adicionales, esto debe describirse aquí>*

### D. Descarga de Responsabilidad

Esta plantilla de “propuesta” no compromete a TALQ, sus empleados, agentes o socios a ninguna obligación de ningún tipo. Este documento no vincula a TALQ, sus empleados, agentes o socios de ninguna forma con licitaciones basadas en el mismo.

TALQ se desvincula de cualquier licitación basada en este documento, y no se responsabiliza de resultados, incidencias, legalidades u otras circunstancias adversas en los propios concursos donde se hayan utilizado sugerencias y/o propuestas en este documento.

TALQ no garantiza la exactitud de la información contenida o mencionada en este documento. El interesado deberá confiar absolutamente en su propio criterio profesional para evaluar y verificar la información contenida o mencionada en este documento. El interesado debe aprovechar todas las oportunidades para inspeccionar y verificar de forma independiente la información contenida o mencionada en este documento o posterior, sujeto a cumplir con las disposiciones acordadas en materia de confidencialidad. Nuestra organización se reserva el derecho de complementar o modificar la información contenida o mencionada en este documento de vez en cuando y se compromete a comunicar dicha modificación a los socios del Consorcio.

Ni este documento, ni ninguna información que lo acompañe están destinados a formar un contrato entre el interesado y nuestra organización. El inicio de negociaciones posteriores a esta RFP no significa un compromiso por parte de TALQ para celebrar un contrato con el interesado.

## 2. Plazos & Formato de Respuesta

### A. Intención de Responder

Los proveedores que tengan la intención de presentar una propuesta deben confirmar su intención de hacerlo <insertar aquí la fecha>.

La confirmación debe enviarse por correo electrónico a la persona de contacto de <insertar la organización y una dirección de correo electrónico aquí>. En esta comunicación el proveedor deberá especificar a la persona dentro de su organización quién será el coordinador de la Propuesta y el único punto de contacto para cualquier actividad de clarificación que pueda ser necesaria. En caso de que un proveedor se niegue a presentar una respuesta, estos documentos deben devolverse inmediatamente al contacto designado a continuación. Marque claramente los documentos devueltos 'Sin oferta'.

### B. Preguntas de los Licitadores

Las preguntas sobre la licitación se pueden enviar con fecha límite el <insertar una fecha aquí> a <insertar ubicación / correo electrónico aquí>. Todas las preguntas planteadas por los proveedores y las respuestas correspondientes se compartirán con todos los demás interesados involucrados en el proyecto.

### C. Presentación de Propuestas

Todas las Propuestas deben ser recibidas de la persona de contacto de <insertar la organización y una dirección de correo electrónico aquí> antes del mediodía del <insertar una fecha aquí>. Las propuestas recibidas posteriormente se descartarán.

### D. Formato de la Propuesta

La Propuesta se enviará en formato electrónico, enviada por correo electrónico a: <insertar la persona de contacto de la organización y una dirección de correo electrónico aquí>. No se aceptarán versiones en papel.

### E. Contactos y Procedimientos

Todas las solicitudes de aclaración se dirigirán por correo electrónico a la persona de contacto de la organización <dirección de correo electrónico aquí>.

Si una pregunta de un proveedor destaca un aspecto del proyecto no considerado previamente, nos reservamos el derecho de reenviar esta información a todos los demás proveedores involucrados en el proyecto.

Bajo ningún concepto puede el proveedor comunicarse directamente con cualquier otro personal de la organización involucrada con esta RFP.

Durante las dos semanas inmediatamente y posteriores a la presentación, la organización tiene la intención de evaluar las Propuestas y puede ponerse en contacto con los proveedores para aclarar los elementos de la Propuesta. Se prevé que los proveedores tendrán la oportunidad de presentar y discutir propuestas. Hasta que se hayan organizado dichas presentaciones, se pide a los proveedores

que no se comuniquen con la organización, ya que tales interrupciones simplemente prolongarán el proceso de evaluación.

## F. Cronograma

El calendario general asociado a esta RFP para la selección de productos/proveedores se detalla en la siguiente tabla. Los proveedores deben tener en cuenta que hay factores que pueden alterar este cronograma y los proveedores serán informados tan pronto como sea posible de cualquier cambio.

<i>Fecha</i>	<i>Acción</i>
<poner fecha>	RFI / Pre-RFP respuestas de proveedores (opcional)
<poner fecha>	RFP Emitidos al Proveedor
<poner fecha>	RFP Respuestas recibidas
<poner fecha>	RFP Respuestas por evaluar Proveedores preseleccionados para ser notificados para las fechas de demostración
<poner fecha>	Presentación y demostración de proveedores seleccionados
<poner fecha>	Decisión sobre proveedores preferidos

## 3. Criterios de Evaluación

La propuesta incluirá, como mínimo, una respuesta a cada elemento de la Sección 5 – Especificaciones técnicas de este documento RFP.

Las respuestas deben corresponder a la sección y a los números de las correspondientes preguntas tal como aparecen en este documento.

Las respuestas serán declaraciones de aceptación, conformidad o de otro modo. Los comentarios neutrales como "observado" no serán aceptados como una respuesta conforme y tendrán un impacto negativo en la evaluación de la propuesta. Si una declaración/pregunta en el RFP no es aplicable, esto debe indicarse en la Propuesta con una explicación apropiada.

La Propuesta se evaluará utilizando los siguientes criterios:

- Solución abierta y flexible
- Escalabilidad
- Funcionalidad
- Historial y despliegues realizados de la solución propuesta por el proveedor (referencias)
- Cumplimiento de las normativas y certificaciones requeridas acorde a la regulación
- Calidad de la propuesta
- Madurez de la propuesta
- Organización, soporte, recursos y solvencia de la organización
- Precio (Competitividad)



- Cadena de suministro de la solución
- Opciones económicas de las propuestas (ESE, contrato de cumplimiento en relación con la eficiencia energética)
- <Flexibilidad para admitir características más amplias / Internet de las cosas / y otras aplicaciones de Smart City (si es relevante)>

<Generalmente, las ciudades priorizarán estos factores en función de los requisitos locales>

## 4. Respuestas de los Proveedores

### A. Resumen Ejecutivo

El proveedor está obligado a resumir aspectos clave de su Propuesta en un resumen ejecutivo.

### B. Productos y Servicios de la Propuesta

El proveedor debe proporcionar una hoja de datos de todos los productos y servicios propuestos.

### C. Respuesta Detallada

El proveedor debe proporcionar una respuesta detallada a todos los elementos de la Sección 5 de la RFP utilizando el mismo formato de tabla. El proveedor también debe:

1. Indicar cuánto tiempo ha estado en el negocio.
2. Proporcionar una lista completa de los recursos que dedicaría durante la duración del proyecto, incluido el nivel de experiencia y cualificación del personal y los detalles de proyectos similares que las personas han completado.
3. Confirmar la estructura de informes para el equipo del proyecto y la estructura (rutas de escalado) disponible dentro y por encima del equipo del proyecto.
4. Estipular la estructura de gestión actual, tanto para la gestión de cuentas como para la entrega de servicios de mantenimiento después de la aceptación de la solución y la expiración del período de garantía.
5. Confirmar cómo se gestiona el proceso de diseño, desarrollo y pruebas de sus productos. Qué procesos de calidad se siguen (certificaciones).
6. Confirmar si algún subcontratista está involucrado en algún aspecto de la respuesta. Por ejemplo, incluso si un componente de hardware o software es propiedad del proveedor, pero es desarrollado por un tercero, el proveedor lo mencionará, y describirá cómo se gestiona el riesgo de pérdida de habilidades de desarrollo en tal caso.
7. Proporcionar el número de versión de cada componente de la solución, la frecuencia de las actualizaciones de la versión o los sustitutos físicos en los últimos 3 años.
8. Confirmar si está o ha estado en disputa con cualquier tercero con respecto a cualquier versión del producto o servicio incluido en la respuesta.
9. Proporcionar qué medidas se toman para evitar la infección por virus de los sistemas internos o sabotaje físico, incluso para los productos con licencia.
10. Explicar todas las medidas adoptadas y las características desarrolladas por el Proveedor para abordar las cuestiones de seguridad en la solución propuesta una vez implementada.

11. Explicar la capacidad de la solución para soportar la posible integración futura con otras aplicaciones de Smart City.

**D. Estado Financiero del Proveedor**

El proveedor debe proporcionar una visión general de su organización junto con una copia de las cuentas anuales de los últimos 3 años.

**E. Descripción General del Producto**

El proveedor debe proporcionar una visión general de cada elemento de la solución, y al menos para los Controladores, los Componentes de la Red de Comunicación y el Sistema de Gestión Central, en el siguiente formato:

<i>Nombre comercial del producto</i>	
<i>Referencias</i>	
<i>Imagen de hardware o captura de pantalla para software</i>	
<i>Características principales</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Característica 1</li> <li>• Característica 2</li> <li>• Característica 3</li> <li>• Característica 4</li> <li>• ...</li> <li>•</li> </ul>
<i>Dimensiones (tamaño y embalaje para hardware y uso de memoria/cpu para software)</i>	
<i>Diseño y fabricación</i>	<i>¿Quién es el propietario de la propiedad intelectual del diseño y los productos, y ¿dónde se fabrica el producto?</i>
<i>Certificaciones y “Entes Certificadores”</i>	
<i>Base instalada</i>	
<i>Cuando, donde y cuál fue la primera instalación realizada</i>	

## F. Costes

Debe incluirse un cronograma de costos para el proyecto, en el formato especificado a continuación:

Elementos Valorados	Precio en < moneda >
Precio de la luminaria con Nodo integrado	
Precio del equipamiento en los centros/cuadros	
Precio de todos los elementos auxiliares requeridos	
Precio anual del “Sistema De Gestión Central como Servicio”, actualizaciones, mantenimiento diario necesario y soporte técnico remoto O Precio de la licencia del “Sistema De Gestión Central” para instalarse en servidores del cliente, incluyendo tarifas de mantenimiento anuales y las especificaciones del hardware requerido. Si se oferta un “Acuerdo de Nivel de Servicio” (SLA), debe detallarse con claridad. < las ciudades pueden optar por especificar los requisitos del SLA >	
Asistencia inicial in situ para instalar los primeros <XXX > equipos	
Formación para el Administrador Formación completa de toda la solución	
Formación para el personal de mantenimiento Formación completa de toda la solución	
Coste del Desarrollo para soluciones a medida	
Coste de la puesta en marcha	
Otros costes	

El proveedor debe detallar cualquier suposición que se haya hecho al proporcionar los costos anteriores. Especialmente cuando la propuesta se va a convertir en la primera implementación de un nuevo despliegue, esto debe mencionarse y requiere una evaluación de riesgos.

## G. Lista del Cliente

Si está disponible, el proveedor debe proporcionar una lista de clientes donde ha implementado la misma solución, así como una indicación del tamaño de estos proyectos (número de controladores individuales bajo gestión).

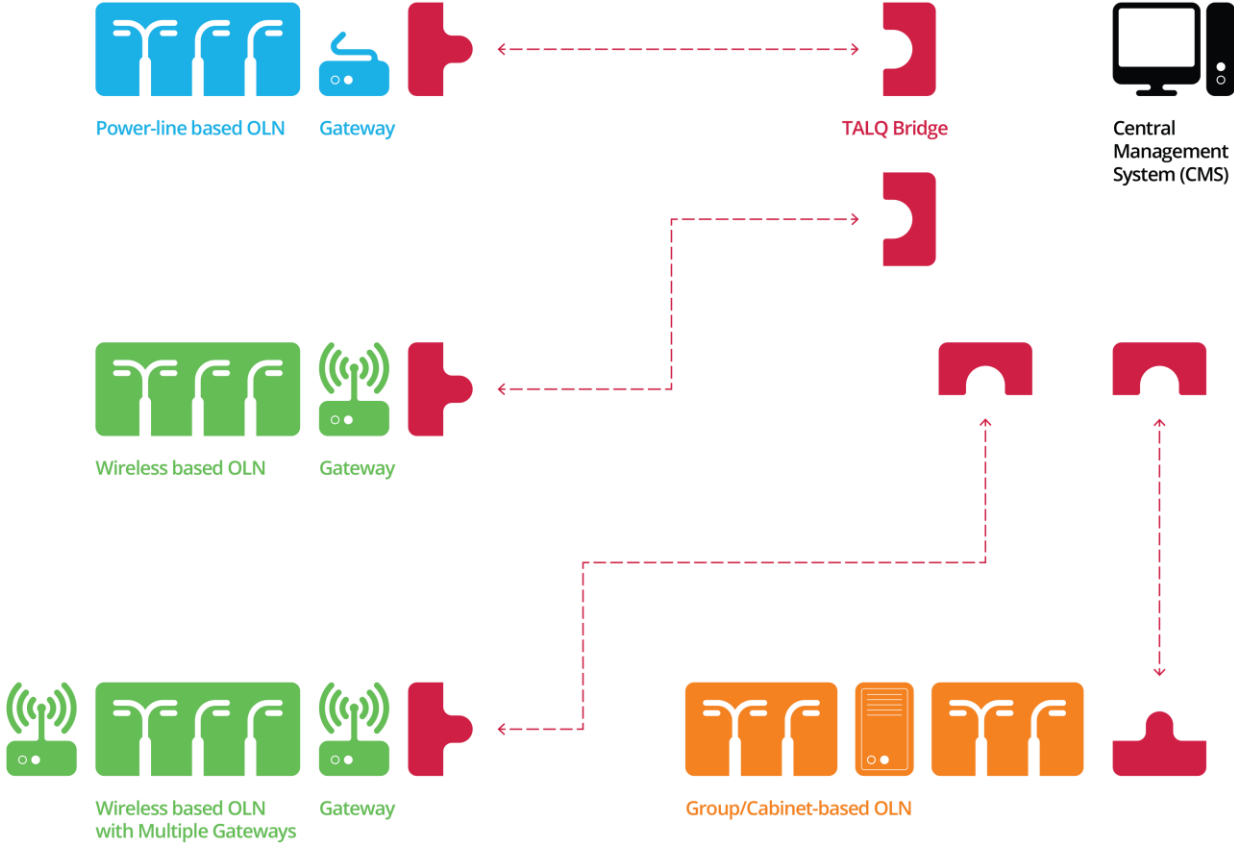
## H. Contacto con otras Instalaciones

Si está disponible, el proveedor debe proporcionar el nombre y la dirección de hasta 3 clientes con los que poder tener una conversación telefónica o enviar un cuestionario, y estén utilizando la solución propuesta por el Proveedor.

# 5. Especificaciones Técnicas

## A. Nomenclatura

Ver definiciones en página 6.



<Ejemplo de arquitectura>

## B. Especificaciones Técnicas de los Controladores

Dispositivo	Requisito	Especificación	Requerido / Opcional	Cumplimiento del Proveedor (Cumple, Parcialmente Cumple, No Cumple)	Comentarios y explicaciones del Proveedor
5.B.1	Certificación	<Inserte aquí las certificaciones electrónicas y de otro tipo requeridas en su país >			
5.B.2	Tipo de instalación	< Dependiendo de su país y prácticas, es posible que necesite que los controladores se instalen en el zócalo ANSI 136.41 de 7 pines o que se instalen dentro de la base del polo o de cualquier otro mecanismo >			
5.B.3	Defectos / Eventos	Los controladores tendrán diferentes características para la detección de errores y eventos. Se debe indicar las capacidades requeridas, para detectar fallas/eventos tales como: - fallo de la lámpara, - cambio de estados lumínicos - error de comunicación que se registran en el Controlador o en cualquier otro componente de la Red de Iluminación Exterior, y se envían al CMS cuando sea pertinente. El Proveedor enumerará los errores/eventos soportados por el Controlador propuesto y describirá la frecuencia y la rapidez con que estos errores/eventos se envían al CMS.			
5.B.4	Medida y registro de parámetros eléctricos y de consumo	Los controladores pueden tener capacidades de medición de valores eléctricos que se pueden registrar en el Controlador o en cualquier otro componente de la Red de Iluminación Exterior, para ser enviados al CMS cuando sea relevante. Ejemplos de tales mediciones son: tensión de red, corriente, consumo de energía o factor de potencia. El proveedor enumerará los valores eléctricos medidos por el Controlador propuesto y describirá la frecuencia y la rapidez con que estos datos se miden y envían al CMS.			
5.B.5	Facilitar consumos de energía y horas de funcionamiento de las luminarias	Los controladores pueden medir el consumo de energía acumulado (kWh) de la lámpara y su número de horas de funcionamiento, registrarlas en el Controlador o en cualquier otro componente de la Red de Iluminación Exterior, que se enviará al CMS cuando proceda. El proveedor describirá la frecuencia y la rapidez con la que se miden y envían estos datos al CMS.			
5.B.6	Gestión de franjas horarias y programas de control	Los controladores aceptarán y ejecutarán comandos ON/OFF y de regulación basados en programas de control y calendarios programados			

		por usuarios finales autorizados en el CMS y enviados al Controlador a través de la Red de Iluminación Exterior. El proveedor debe indicar si la regulación es continua, o se gestiona de forma escalonada.			
5.B.7	Acepta comandos manuales	El Controlador aceptará y ejecutará comandos manuales remotamente de ON, OFF y regulación que sean enviados por los usuarios finales autorizados en el CMS y enviados al Controlador a través de la Red de Iluminación Exterior.			
5.8.8	< Opcional si se requiere una conectividad de dispositivo más amplia >  Servir como interfaz de comunicación para las soluciones Smart Cities e Internet de las cosas	El Controlador/Red/CMS debe permitir la conectividad con otros dispositivos/sistemas X, Y y Z.			

### C. Especificaciones Técnicas Relacionadas con la Red del Alumbrado Publico

Dispositivo	Requisito	Especificación	Requerido / Opcional	Cumplimiento del Proveedor (Cumple, Parcialmente Cumple, No Cumple)	Comentarios y explicaciones del Proveedor
5.C.1	Interoperabilidad & compatibilidad TALQ	La Red del alumbrado público debe ser compatible con el Protocolo TALQ Smart City para permitir al ente público adquirir y usar un CMS de otro proveedor para controlar el Alumbrado del Proveedor u otras Redes o soluciones de otros proveedores y/o competidores.  La Red de alumbrado público cumplirá con el protocolo TALQ, y estará certificada por el Consorcio TALQ.			
5.C.2	Implementar el nivel y requerimientos de seguridad TALQ	La Red de alumbrado público implementará el mecanismo de seguridad recomendado en la Especificación Técnica TALQ para asegurar la conexión entre el CMS y la Red de Iluminación Exterior.			
5.C.3	Describir el nivel de seguridad en la comunicación de la red del alumbrado	El proveedor describirá en detalle los mecanismos de seguridad vigentes entre cada componente de hardware/software, incluidos los controladores, dentro de la red de iluminación exterior.			
5.C.4	Direccionamiento de dispositivos	La Red de Iluminación Exterior asignará una dirección única a cada dispositivo lógico de su red y la compartirá con el CMS, siguiendo la convención de direccionamiento TALQ.			
5.C.5	Actualizaciones del sistema	Indique si el sistema se puede actualizar / actualizar después de la instalación, y cómo se logra esto.			

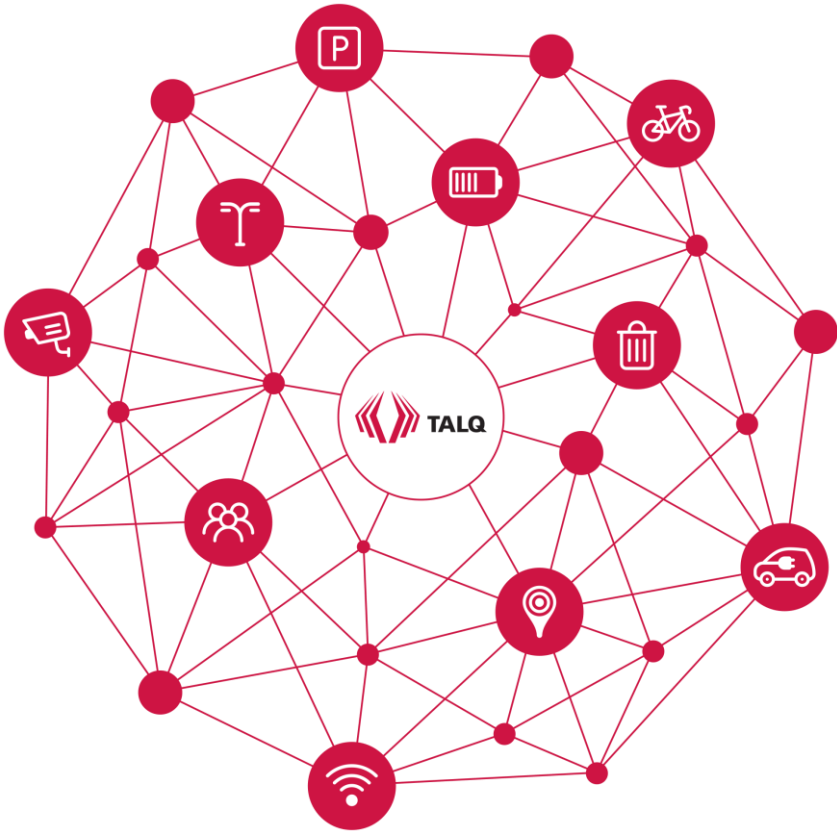
## D. Especificaciones Técnicas de la Plataforma de Gestión (CMS) - Software

Dispositivo	Requisito	Especificación	Requerido / Opcional	Cumplimiento del Proveedor (Cumple, Parcialmente Cumple, No Cumple)	Comentarios y explicaciones del Proveedor
5.D.1	Soporta la gestión del alumbrado, tanto comandos de Control como de Monitorización	El CMS proporcionará características y servicios tales como comandos remotos, control y monitorización remota de controladores y cualquier otro objeto disponible (describe proveedor) en el OLN.			
5.D.2	Modelo de gastos operativos del CMS	< Mencione aquí el modelo de gastos operativos que espera utilizar >			
5.D.3	Seguridad	El proveedor describirá las medidas y procesos de seguridad vigentes en o alrededor del CMS para minimizar los riesgos de seguridad.			
5.D.4	Licencias	El CMS no exigirá licencias de terceras partes ni costes adicionales no incluidos en la propuesta de precios del Proveedor.			
5.D.5	Escalabilidad	El CMS se demostrará a una escala comparable a este proyecto.			
5.D.6	Soporta diferentes redes de gestión del alumbrado público de diferentes fabricantes	El Proveedor deberá indicar cualquier limitación del número de redes de alumbrado público compatibles con TALQ o componentes OLN que el CMS pueda soportar.			
5.D.7	Certificación TALQ	<p>El CMS estará certificado por el Consorcio TALQ</p> <p>El proceso de ensayos TALQ, el proceso de certificación y las herramientas de prueba se han perfeccionado a lo largo de varios años para garantizar la interoperabilidad y minimizar el riesgo para las ciudades.</p> <p>Los productos compatibles con la certificación TALQ están listados y pueden consultarse en la página WEB del Consorcio. <a href="http://www.talq-consortium.org">www.talq-consortium.org</a></p>			

**<Fin de la Plantilla>**

**Mucha suerte para un proceso de licitación transparente y exitoso para su futura instalación de Alumbrado Público!**

**The Smart City Protocol –  
more than just Smart Lighting**



**TALQ Consortium**  
445 Hoes Lane  
Piscataway  
NJ 08854, USA

[info@talq-consortium.org](mailto:info@talq-consortium.org)  
[www.talq-consortium.org](http://www.talq-consortium.org)