



PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARA LA CONTRATACIÓN DEL SUMINISTRO DE LUMINARIAS LED EN EL ALUMBRADO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE ETXEBARRIA

1. OBJETO DEL PLIEGO

Tras analizar la situación energética del alumbrado público del municipio, se pretende cambiar las luminarias de Etxebarria actuales a luminarias basadas en tecnología LED. Además, esta acción está definida en el Plan Energético Integrado (PI) y servirá, junto con otras acciones, para mejorar la eficiencia energética de los servicios públicos.

El objeto de este pliego es establecer las condiciones técnicas mínimas para la **sustitución** de las luminarias actuales del municipio de Etxebarria por 88 luminarias con tecnología LED y para la **regulación** telemática del alumbrado público del municipio anteriormente mencionado.

A través de estas acciones se busca reducir el consumo energético gracias a los beneficios que ofrece la tecnología LED y monitorizarlo. El objetivo principal de la acción es reducir el término de potencia ofreciendo el mismo nivel de iluminación y mejorando la calidad lumínica en las ubicaciones que así se considere.

2. SITUACIÓN ACTUAL

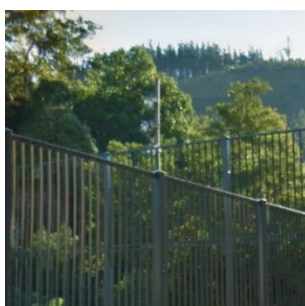
En la siguiente tabla se muestran los tipos de farolas ubicadas en el municipio de Etxebarria:

TIPO DE LUMINARIA	POTENCIA (W)	CANTIDAD
LED	±90	9
INDUCCIÓN	120	73
VAPOR DE SODIO	±500	6
TOTAL		88

Haciendo referencia a las luminarias de inducción, cada una tiene una potencia de 120 W más 5 W de potencia adicional para encender la farola con un balastro. Sin embargo, las luminarias de vapor de sodio son los 6 focos de la cancha de fútbol de Ibai-Ondo.

Sumando las potencias de las farolas, la potencia total instalada sería de 12,57 kW en los tres principales contratos de alumbrado público (Peñakua, Ibai-Ondo y Txoribenta).

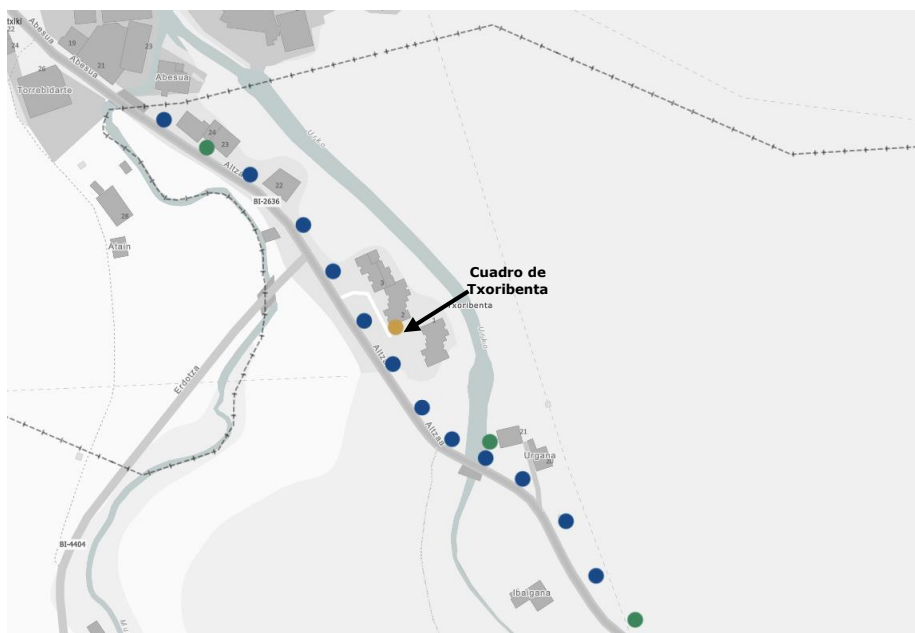
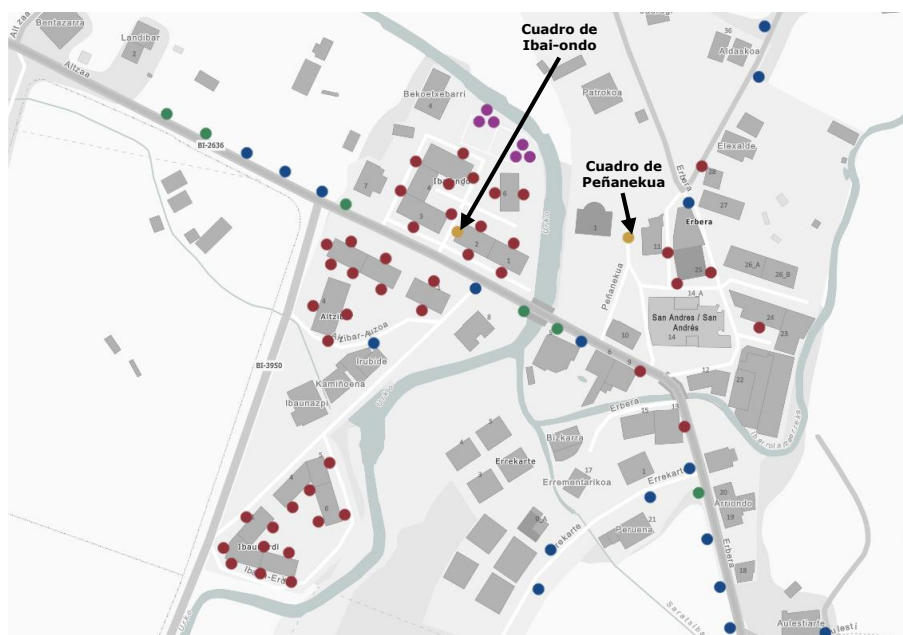
Además el municipio cuenta con dos tipos de farolas unas de 10 metros de altura y otras de 6,5 metros de altura situadas en el muro, como se puede observar a continuación.





Las farolas se han clasificado de acuerdo a los siguientes colores y la distribución de los elementos en el mapa es la siguiente:

- Luces LED / Farola de 10 metros (± 90 W)
- Luces de inducción / Farola de 10 metros (120 W)
- Luces de inducción / 6,5 metros de altura en pared (120 W)
- Focos de la cancha de futbol (500 W)
- Cuadros eléctricos





3. SOLUCIÓN TÉCNICA Y REQUISITOS ESPECÍFICOS

3.1. CAMBIO DE CABEZALES DE LAS FAROLAS

La sustitución de los cabezales de las farolas mantiene el soporte o columna de las mismas, cambiando únicamente el cabezal de la farola. Esta opción permite la instalación de luminarias LED que son compatibles con una regulación de potencia para su posterior regulación y control.



El modelo a proponer debe de integrarse adecuadamente en los soportes actuales, farolas tipo "Vial" o similares. En cuanto a la potencia, se recomienda recurrir al modelo de 72 W para mantener el mismo nivel de luz al mismo tiempo que se reduce la potencia.

En cuanto a los focos de la cancha de futbol se refiere, se hará la sustitución de los focos actuales por focos LED de 100 W de potencia.



En cualquier caso, se recomienda ofertar el color de la luz de 2.500 a 5.000 K, adecuando a cada ubicación el color que mejor se adapte.

En resumen, el cambio a bombillas LED será el siguiente:

TIPO	POT. (W)	CANT.		TIPO	POT. (W)	CANT.
LED	90	9		LED	90	9
INDUCCIÓN	120	73	→	LED	120	73
VAPOR DE SODIO	500	6		LED	500	6
TOTAL		88		TOTAL		88

En la siguiente tabla se muestran los **requisitos específicos** que deben cumplir las luminarias a proponer, además de ser **compatibles con un sistema de regulación y control**.

	Tipo "Vial" o similar	Foco
Estructura	Aluminio	Aluminio
Grado de protección	IP66, IK10	IP65, IK10
Garantía	> 3 años	> 3 años
Clase de seguridad	I	II
Potencia	72 W	100 W
Color de temperatura	2.500-4.000 K	3.000-5.000 K
Eficiencia	> 130 lm/W	> 140 lm/W
Vida útil	> 100.000 horas	> 60.000 horas



3.2. REGULACIÓN, TELEGESTIÓN Y CONTROL

Como se ha señalado anteriormente, la propuesta a realizar debe permitir regular el nivel de luz con un sistema que trabaja punto a punto. Es decir, este sistema permite programar cada punto de luz para trabajar al 100% de potencia cuando oscurece el día y unas horas después reducir a un 50% o menos. De esta forma, se puede conseguir un nivel mínimo de iluminación en las zonas definidas en los momentos en los que no haya personas en la calle, reduciendo la potencia y consiguiendo un mayor ahorro.

Requisitos específicos que debe cumplir el sistema de telegestión:

- Controlar todo el alumbrado público mediante una **plataforma de telegestión online**
- Posibilidad de **integrar** en un futuro **otros barrios al sistema** de telegestión
- Todas las luminarias deben estar conectadas al **mismo cuadro eléctrico**
- **Cada farola** deberá tener **un nodo** para conocer el consumo instantáneo de las luminarias, detectar fallo y controlar la potencia y horario de las mismas
- El **sistema de control** deberá ir en el cuadro eléctrico y se encargará de almacenar la información de los nodos y monitorizarla
- **Regulación de la potencia de las luminarias** dependiendo del horario. A toda potencia cuando haya mayor probabilidad de que la gente circule por la calle y baja potencia cuando casi nadie circula por la calle
- **Funciones de la plataforma** de telegestión: ubicar las luminarias en un mapa, hacer un seguimiento de su consumo, regular la potencia y las horas de encendido y alarmas de los diferentes parámetros monitorizados.

4. PLAZO DE EJECUCIÓN Y GARANTÍA

El plazo de ejecución será de 4 meses desde el día siguiente a la firma del contrato.

Garantía mínima de 3 años en todos los productos que provoquen un fallo total o una pérdida significativa de flujo superior a la establecida en los términos de garantía (mantenimiento y vida útil), asegurando las capacidades de iluminación de los productos.

Los aspectos principales a cubrir serán los siguientes:

- Fallo total de la luminaria, es decir, que deje de emitir luz por cualquiera que sea el motivo. En este caso, se pide la sustitución de los componentes necesarios para que la luminaria funcione correctamente
- Fallo del sistema de alimentación, es decir, que las fuentes de alimentación o los "drivers" sufran una alteración en su funcionamiento. Quedan excluidos elementos de protección como fusibles o protecciones contra sobrecorrientes
- Reducción indebida del flujo luminoso
- Deberán quedar reflejados en los términos de garantía otros defectos, como defectos mecánicos por parte del fabricante debidos a las fallas del material, la ejecución o la fabricación



5. DOCUMENTACIÓN A ENTREGAR

A continuación, se detalla la documentación a entregar para presentarse a la licitación. En caso de no presentar estos documentos no se valorará la propuesta.

- **Memoria técnica** que incluya la descripción de los trabajos a realizar, así como las descripciones, fotografías y características técnicas de las luminarias y del sistema de regulación propuesto.
- **Fichas técnicas** de los equipos propuestos en la memoria
- **Cronograma** de obra
- **Certificado de garantía** donde se establezcan los términos de garantía y las coberturas
- Certificado inscripción en un **Sistema de Gestión de Residuos**

6. PRESUPUESTO ORIENTATIVO

CANT.	CONCEPTO
CABEZALES NUEVOS Y REGULACIÓN	
	FAROLA LED MAYJA VIAL 72 W
82	Color de temperatura de 3.000 K, 9.900 lm de luminosidad, alta eficiencia y 108.000 horas de vida.
	FOCO LED PROYECTOR INVENTRONICS 100W
6	Color de temperatura de 5.000 K, 14.000 lm de luminosidad, alta eficiencia y 60.000 horas de vida.
	REGULACIÓN Y CONTROL TELEMATICO RFLIGHT2
88	Sistema de control con 88 nodos y 3 cuadros a través del equipo Hispaled Rflight2. Incluye alta y acceso a la plataforma. Garantizando la comunicación entre cuadros.
	APARELLAJE PARA LA INSTALACIÓN
88	Cableado para instalación de nuevas luminarias, material para garantizar el acondicionamiento de los soportes y magnetotérmicos, además de nuevos elementos para modificaciones en los cuadros.
	ALQUILER DE EQUIPOS DE TRABAJO EN ALTURA
12	Alquiler del vehículo para acceder a las farolas durante 12 días.
	INSTALACIÓN DE LUMINARIAS LED Y REGULACIÓN
88	Instalación de nuevas luminarias mediante cambio de cabezales de farola, asegurando la instalación de nodos en cada farola e instalación del sistema de control en los cuadros garantizando un correcto funcionamiento.
SUBTOTAL 67.184,22 €	
21% IVA 14.108,69 €	
IMPORTE TOTAL 81.292,91 €	