

## **PLAN ESTRATEGICO**

### 1.- ORIGEN O LUGAR DE FABRICACION DE LOS COMPONENTES DE LA INSTALACION Y SU IMPACTO MEDIOAMBIENTAL.

Los componentes de la instalación contemplada en el presente Proyecto, son principalmente de la marca ATP ILUMINACION, una empresa española ubicada en Navarra, con más de 50 años de experiencia en diseño y fabricación de alumbrado exterior de alta calidad a partir de polímeros técnicos de ingeniería. El 100% de su fabricación se realiza en sus instalaciones centrales de Arre, fábrica ubicada en Navarra.

En la fabricación de estos materiales se cumple con las normas de seguridad y calidad más exigentes, como son: ISO 9001/2015, marcado de producto CE, N, ENEC y CB. Además se realizan estrictos controles por laboratorios propios, permitiendo el suministro de estos productos con una garantía de 10 años, la más larga del sector. Para ello se cuenta con proveedores de primer nivel, primando en todo momento la adquisición de productos a los proveedores más cercanos geográficamente.

Uno de los ejes primordiales de la organización es el suministro de producto de altísima calidad y el compromiso con la protección ambiental, estando certificados bajo la Norma ISO 14001:2015 de Sistema de Gestión Ambiental. Para ello se trabaja en consonancia con la Agenda 2030 “Hoja de ruta para el desarrollo sostenible aprobada por la Comunidad Internacional”, orientando los procesos hacia una Economía Circular, ampliando la vida útil de los productos, con el fin de reducir el uso de materias primas y la generación de residuos. Uno de los objetivos que se persigue es la reducción del impacto ambiental, llevando a la práctica acciones como el empleo de materiales 100% reciclables y reutilizables, ecodiseño del producto, diseño sin obsolescencia programada, utilización de flotas de transporte eficientes, etc. Además, para la conservación del medioambiente, la sostenibilidad y el respeto por las condiciones naturales del entorno, se manifiestan también mediante el control de la contaminación lumínica al utilizar

temperaturas de color responsables y el uso racional de la luz, con niveles y ópticas adaptados a cada situación particular para evitar sobreiluminación.

La conservación del medio ambiente, la sostenibilidad y el respeto por las condiciones naturales del entorno, son prioritarias en la Entidad fabricante de los componentes de esta instalación. Todos los productos están fabricados con materiales polímeros 100% reciclables, que pueden recuperarse y reutilizarse cuando la vida útil de los puntos de luz ha llegado a su fin. Se cuenta con la certificación ISO 14001:2015 “Sistemas de Gestión Ambiental”, que garantiza que todos los procesos productivos son respetuosos con el entorno y cumplen con las regulaciones nacionales y europeas de medio ambiente.

Otro frente esencial para el fabricante, es el control de la contaminación lumínica y la protección de la biodiversidad. El LED con temperatura de color fría altera los ritmos circadianos de los animales y enturbia el cielo nocturno, esto último a causa de la fácil propagación en la atmósfera del componente espectral azul. Con las luminarias contempladas se solucionan dichos inconvenientes, combinando temperaturas de color cálidas y ultracálidas con unas ópticas precisas y unos niveles lumínicos ajustados que permiten disminuir la difusión de la luz del LED en el cielo.

Las temperaturas de color recomendadas dependen de la aplicación: 3000 K, 2700 K y 2200 K para usos convencionales que requieran un elevado índice de reproducción cromática (IRC), y PC Ámbar para parajes especialmente sensibles, como observatorios o parques naturales. Teniendo en cuenta estos parámetros, se ofrece un alumbrado exterior LED eficiente que, además, preserva la oscuridad natural del cielo nocturno y respeta los ciclos de la vida salvaje.

En reconocimiento a estos esfuerzos por trabajar de la manera más ecológica posible, el fabricante de estos productos ha sido galardonado con el sello ISSOP, otorgado por la fundación Feniss a empresas que fabrican sus productos sin

obsolescencia programada y con materiales y procedimientos inocuos para el medio ambiente.

## 2.- CRITERIOS DE CALIDAD Y DURABILIDAD.

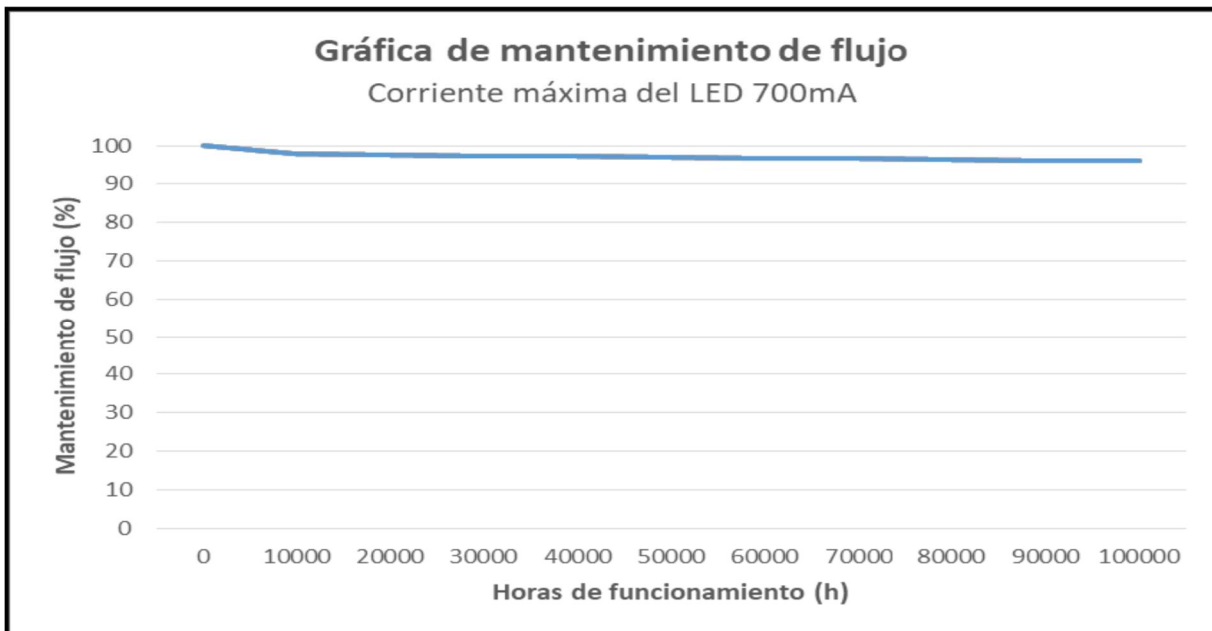
La depreciación del flujo luminoso en los LED depende de la temperatura de trabajo del módulo LED en la luminaria donde vaya instalado.

Los cálculos de mantenimiento de flujo LxxBxx de la Entidad se basan en el informe de ensayo LM-80 (180448W5 y 180449W5) del fabricante del LED. Todos los valores por encima de 60.000 horas deben ser considerados como valores calculados según la prolongación de los valores reales del ensayo LM-80.

El cálculo de mantenimiento de flujo LxxBxx para los modelos de luminarias contemplados en esta instalación, se realiza en las siguientes condiciones de funcionamiento:

- 1 - Temperatura ambiente de 25 °C.
- 2 - Módulo LED fabricado con LED de Osram modelo Osconiq P3737 (2W) e instalado en la luminaria en las condiciones en las que se suministra el material.
- 3 - La fórmula utilizada para el cálculo del mantenimiento de flujo es:  $L(\%) : \beta e^{\lambda t}$

### **Mantenimiento de flujo lumínico del módulo LED cuando a una temperatura ambiente de 25°C y una corriente máxima de alimentación de 700Ma**



th=	0	10000	20000	30000	40000	50000	60000	70000	80000	90000	100000
L(%)=	100	97,76	97,56	97,36	97,17	96,97	96,77	96,58	96,38	96,19	95,99

Mantenimiento de flujo lumínico del módulo LED cuando a una temperatura ambiente de 25°C y una corriente máxima de alimentación de 1000mA



th=	0	10000	20000	30000	40000	50000	60000	70000	80000	90000	100000
L(%)=	100	97,61	97,36	97,10	96,85	96,59	96,34	96,08	95,83	95,58	95,33



Basándonos en todo lo descrito anteriormente, ATP ILUMINACION certifica los siguientes valores de mantenimiento de flujo LxBx en las siguientes potencias de luminarias LED ATP:

<b>LED15 - L95B10 (25°C) = 100.000 horas</b>	<b>LED80 - L95B10 (25°C) = 100.000 horas</b>
<b>LED25 - L95B10 (25°C) = 100.000 horas</b>	<b>LED100 - L95B10 (25°C) = 100.000 horas</b>
<b>LED35 - L95B10 (25°C) = 100.000 horas</b>	<b>LED125 - L95B10 (25°C) = 100.000 horas</b>
<b>LED55 - L95B10 (25°C) = 100.000 horas</b>	<b>LED150 - L95B10 (25°C) = 100.000 horas</b>
<b>LED75 - L95B10 (25°C) = 100.000 horas</b>	<b>LED200 - L95B10 (25°C) = 100.000 horas</b>

La vida útil de las luminarias LED está delimitada por la vida del equipo electrónico. ATP ILUMINACION provee sus luminarias con equipos electrónicos de alta gama diseñados para condiciones extremas de funcionamiento como las que implica el alumbrado exterior. Apoyándose en las especificaciones técnicas de dichos equipos electrónicos, la vida útil de las luminarias contempladas en el presente Proyecto es de 100.000 horas para una temperatura ambiente media de funcionamiento de la luminaria de 25 °C.

### 3.- IMPACTO SOBRE PYMES Y AUTONOMOS PARA LA PUESTA EN MARCHA Y MANTENIMIENTO DE LA INSLALACION.

En el municipio de Torre del Bierzo y su entorno, existen PYMES y autónomos del sector eléctrico, que se verán muy favorecidos, no solo en el plazo de ejecución de las obras, donde se creará empleo directo por lo menos a 6 personas durante 6 meses, más otros indirectos tipo almacenistas, restauración, etc, sino también posteriormente, por la necesaria labor de mantenimiento que requerirán las nuevas instalaciones de alumbrado exterior, gestionada por el Ayuntamiento de Torre del Bierzo, con la contratación de este servicio a personal cualificado de zona.

Además, el impacto económico abarcará a un círculo más amplio, al ser el fabricante de las luminarias natural de Navarra, con comerciales y almacenistas de zona.

#### 4.- IMPACTO SOCIAL SOBRE EL MUNICIPIO Y EL ENTORNO

Desde siempre, la iluminación urbana ha tenido la función principal de garantizar la seguridad al volante y prevenir la criminalidad. De hecho, la historia de la investigación luminotécnica está dominada por estudios sobre la luminancia y las prestaciones visuales, principalmente porque el interés por la iluminación casi siempre ha estado guiado por consideraciones económicas y productivas. Esta tendencia ha proporcionado una gran fuente de conocimiento sobre la forma en que los niveles de luz influyen en la visibilidad y reducen el deslumbramiento.

No obstante, a pesar de tratarse de consideraciones más que válidas, la exposición a la luz tiene otras consecuencias que van más allá de estas, partiendo de los efectos emotivos y sociales que deberían tenerse en cuenta para obtener una mejor calidad de iluminación.

Existen estudios en los que se investiga precisamente las relaciones entre las emociones y los escenarios de iluminación urbana. En estos estudios, la atención se centra en las emociones experimentadas por los participantes cuando se encontraban en espacios públicos al aire libre, como zonas peatonales, parques y otros espacios. Los autores sostienen que la iluminación puede generar estados de ánimo (felicidad, rapidez, incertidumbre, miedo, afecto, atracción, diversión, inspiración, sorpresa, desprecio, decepción, satisfacción y preferencias en los juicios estéticos) y que la intensidad y distribución de la luz también pueden influir tanto en la sensación

de seguridad como en los vínculos sociales: un espacio bien iluminado, en el que se reconocen las caras y las expresiones faciales de las personas, crea una sensación de mayor confort, de modo que los ciudadanos se sienten protegidos y libres de amenaza ante la presencia de otras personas.

Por tanto, la iluminación puede alimentar la confianza de los habitantes hacia los núcleos poblacionales y hacia las demás personas que viven en ellos. En los casos en que el proyecto del espacio urbano está pensado para el encuentro y la permanencia en él, la iluminación puede contribuir potenciando la experiencia de la imagen nocturna, incentivando así dicha permanencia en el lugar, la interacción entre los individuos y la socialización en el interior de la comunidad urbana.

Así pues, con una buena iluminación de las localidades que forman el municipio de Torre del Bierzo, se consigue un bienestar, tanto para los propios vecinos, como para los visitantes al lugar, creándose un efecto llamada que facilitará el reto demográfico con un aumento poblacional, actualmente en decadencia.

Además, con el sistema de iluminación planteado en el presente Proyecto, se consigue un ahorro energético importante, suponiendo un ahorro de emisiones de CO<sub>2</sub> de 163,92 teqCO<sub>2</sub>/año, muy beneficioso para el medioambiente y minorizando el “cambio climático”, repercutiendo también en un beneficio económico para las arcas municipales, con unos costes muy inferiores a los que se desembolsan actualmente.

## 5.- PLAN DE FORMACION DE PERSONAL

El Ayuntamiento de Torre del Bierzo, en colaboración con otras Entidades públicas de empleo local tipo ECYL, activa y promueve cursos de formación para trabajadores en paro del municipio, con el fin de formar y reciclar personal laboral para el sector eléctrico y otros, activando el empleo, actualmente en decadencia por ser una zona de la minería del carbón, persiguiendo con estas actuaciones el asentamiento de la población joven existente, y a la vez activar el crecimiento poblacional de todos los núcleos que forman el municipio, cumpliendo así con el reto demográfico tan necesario para las zonas rurales, que en nuestro caso particular se complementa con los espectaculares y numerosos encantos existentes en nuestros parajes tan llamativos.