

ORDENANZA MUNICIPAL REGULADORA DEL ALUMBRADO EXTERIOR PARA LA PROTECCIÓN DEL CIELO NOCTURNO DE EXTREMADURA

EXPOSICIÓN DE MOTIVOS

La contaminación lumínica entendida como brillo o resplandor luminoso en el cielo, es producida principalmente por la difusión y reflexión de la luz artificial en los gases y partículas de la atmósfera. Este resplandor, generalmente producido por la emisión no controlada de las fuentes de luz instaladas en las zonas exteriores y su reflexión en calzadas y superficies a iluminar, hacen que se incremente el brillo del fondo natural del cielo nocturno, disminuyendo o perjudicando su observación.

Extremadura tiene un paisaje celeste extraordinario. La reducida contaminación lumínica, el buen clima y adecuada accesibilidad hacen de ella un sitio ideal para los aficionados a la astronomía. Con los adecuados mecanismos de protección y promoción nuestra Comunidad Autónoma puede convertirse en un destino único para la observación del cielo nocturno estrellado.

Si bien la luz artificial ha supuesto un importante catalizador del progreso social y económico de nuestra región, la contaminación lumínica y el uso irracional de la energía suponen un impacto negativo sobre el medio ambiente, por lo que se hace imperativo evitarlos, en la medida de lo posible. En este sentido la eficiencia y el ahorro energético constituyen objetivos prioritarios para cualquier economía.

Las directrices medioambientales de la Unión Europea consideran que la energía es un factor determinante para la consecución de un desarrollo sostenible, al objeto de paliar los problemas originados por las emisiones de gases que producen el efecto invernadero, debido a la creciente demanda de energía.

Con la finalidad de mejorar la protección del medio ambiente, mediante el aumento de la eficiencia energética de las instalaciones de alumbrado exterior, y reducir el resplandor luminoso nocturno, se debe actuar sobre los aparatos (luminarias, proyectores y otros dispositivos) que emiten la luz y sobre la instalación de alumbrado diseñándola de forma eficiente a la actividad que se vaya a realizar, iluminando solo donde y cuando es necesario, con la intensidad y color de luz adecuados y facultando alcanzar los niveles luminosos necesarios sin superarlos. Todo ello en beneficio de un uso eficiente y racional de la energía que mejorará la protección del medio ambiente.

Asimismo se debe establecer un régimen de funcionamiento que implique regular adecuadamente el apagado y encendido de las instalaciones de alumbrado exterior, evitando la prolongación innecesaria de los períodos de funcionamiento de las mismas, así como implantar un sistema de regulación del nivel luminoso con disminución del flujo

emitido a ciertas horas de la noche, en las que desciende sustancialmente la intensidad de tráfico, garantizando siempre la seguridad de los ciudadanos.

También debe tenerse presente que la finalidad del alumbrado exterior es contribuir a crear un ambiente visual nocturno agradable a la vida ciudadana, de forma que se alcance una disminución del riesgo de accidentes y un aumento de la fluidez de la circulación, creando condiciones confortables para la conducción de vehículos y una visibilidad aceptable para el peatón, su seguridad y la de los edificios y bienes del entorno. Dichas instalaciones además no pueden desligarse del aspecto urbanístico, social e histórico de la ciudad en que se asientan sus realizaciones, de ahí que se potencie cada vez más la iluminación ornamental de edificios y monumentos con la finalidad de realzarlos.

Asimismo, es interesante señalar que la iluminación inadecuada tiene efectos negativos en el entorno, el ciclo día-noche es uno de los principales factores determinantes de los ritmos biológicos de todos los seres vivos, y además dificulta a los ciudadanos la observación del extraordinario cielo nocturno del que disfrutamos en Extremadura. Otras consecuencias negativas son la posibilidad de causar daños a ecosistemas naturales (provocando alteraciones en los comportamientos de animales y plantas), aumento innecesario del consumo energético y disminución de la calidad ambiental de las zonas habitadas, ya que aumenta la intrusión lumínica en el ámbito privado de las personas, delimitando, entre otros, los necesarios periodos de descanso y vigilia, provocando molestias tales como fatiga visual, ansiedad y alteraciones del sueño.

El Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07, aprobado por Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, normativa de carácter básica, regula el nivel de eficiencia energética que deben tener las instalaciones de alumbrado exterior y marca los requisitos que para dicho cumplimiento han de reunir dichas instalaciones. En la Comunidad Autónoma de Extremadura no existen antecedentes normativos al respecto.

Los Ayuntamientos, entre sus competencias, tienen la de instalar y mantener la iluminación nocturna de los viales públicos de su titularidad. De igual forma, dentro de sus competencias urbanísticas tienen las de regular su ordenación y fijar las características técnicas que han de reunir dichos viales públicos, recogiendo su normativa en el Plan General de Ordenación Urbana.

Con esta ordenanza se persigue la adopción y desarrollo de medidas de protección de la calidad del cielo nocturno frente a la contaminación lumínica para prevenir, minimizar y corregir los efectos de la dispersión de luz artificial hacia el cielo nocturno, reservando las condiciones naturales de oscuridad en beneficio de los ecosistemas nocturnos. En definitiva, se busca hacer compatible la protección de la oscuridad natural de la noche, con el uso confortable de las zonas iluminadas salvaguardando la calidad del cielo nocturno y facilitando la visión del mismo con carácter general.

El cielo nocturno, por tanto, forma parte de nuestro patrimonio natural, cultural y científico. Actualmente esta circunstancia ofrece la posibilidad de impulsar el turismo astronómico como motor de desarrollo de los espacios naturales; dinamizando la economía, a través de la generación de empleo verde. El camino para alcanzar este objetivo pasa en gran medida

por la incorporación de criterios ambientales en el diseño de las instalaciones de alumbrado exterior.

El artículo 4.1.a) de la Ley 7/1985, de 2 de abril, reguladora de las Bases del Régimen Local (en adelante LRBRL) atribuye a los Municipios, en su calidad de Administraciones Públicas de carácter territorial, entre otras, la potestad reglamentaria dentro de la esfera de sus competencias, entre las que se encuentra la protección del medio ambiente y el alumbrado público, como establece en los artículos 25.2.b) y 26.1.a) y d) de la LRBRL.

TÍTULO 1. DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 1. Objeto.

El objeto de la presente ordenanza municipal es hacer compatible el desarrollo de la actividad humana en horario nocturno, con la oscuridad natural de la noche, mediante el adecuado diseño y uso sostenible de las instalaciones de alumbrado y dispositivos de iluminación exteriores. Todo ello, según lo estipulado el Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.

Es por tanto objeto de esta ordenanza establecer unos criterios de aplicación, de adecuación de niveles lumínicos y de utilización de fuentes de luz, que eviten enviar luz de forma directa o indirecta hacia el cielo.

Se considerará un sistema de iluminación sostenible aquel en el que la luz se emplea sólo donde, cuando y como sea necesaria, sin perjuicio de la seguridad de los usuarios, con la finalidad de:

- a Promover la eficiencia energética de los alumbrados exteriores mediante el ahorro de energía, sin perjuicio de la seguridad de los usuarios.
- b Mantener al máximo posible las condiciones naturales de las horas nocturnas, en beneficio de los ecosistemas en general.
- c Prevenir y minimizar los efectos del resplandor luminoso nocturno en la visión del cielo nocturno.
- d Minimizar la intrusión lumínica en zonas distintas a las que se pretende iluminar, especialmente, en entornos naturales e interior de edificios residenciales y por tanto, disminuir sus molestias y perjuicios.
- e Adecuar los requerimientos y características técnicas de las instalaciones de alumbrado exterior a las recomendaciones y normativas vigentes.

En los supuestos d) y e), la exclusión se aplicará solo a aquellos preceptos de la presente ordenanza que sean incompatibles con la normativa de seguridad propia de cada caso.

Los nuevos sistemas de iluminación exterior, así como las modificaciones o ampliaciones de los existentes, serán diseñados para garantizar los requerimientos del tipo de zona en que se encuentren según los establecido en la presente ordenanza.

Artículo 3. Definiciones.

A los efectos de esta ordenanza, se aplicarán las siguientes definiciones:

Contaminación lumínica: la emisión de flujo luminoso de fuentes artificiales nocturnas en intensidades, direcciones o rangos espectrales innecesarios para la realización de las actividades previstas en la zona en la que se han instalado las luminarias.

Dispersión de la luz: fenómeno ocasionado por emisiones directas y fenómenos de reflexión, refracción y transmisión de la luz artificial en materiales de la superficie terrestre o elementos integrantes de la atmósfera.

Dispositivo luminotécnico exterior: sistema emisor de luz artificial cuya finalidad es señalar, informar o indicar presencia, tales como rótulos luminosos, pantallas LED y balizas de aerogeneradores, entre otros.

Eficacia luminosa de una lámpara: es la relación entre el flujo luminoso emitido por la lámpara y la potencia consumida por ésta. Se expresa en lm/W (lúmenes/vatio).

Espectro visible: rango del espectro de radiación electromagnética al que el ojo humano es sensible.

Flujo luminoso: Potencia emitida por una fuente luminosa en forma de radiación visible y evaluada según su capacidad de producir sensación luminosa, teniendo en cuenta la variación de la sensibilidad del ojo con la longitud de onda. Su símbolo es Φ y su unidad es el lumen (lm).

Flujo hemisférico superior instalado de una luminaria (FHSinst): la proporción del flujo

luminoso radiado por encima del plano horizontal que pasa por el centro óptico de la luminaria, respecto al flujo total emitido por la misma, instalada en su posición normal de funcionamiento. Magnitud adimensional, expresada en tanto por ciento.

Instalación de alumbrado exterior: sistema emisor de luz artificial, integrado por todas las líneas de alimentación a los puntos de luz que partan de un mismo cuadro de protección y control, y cuya finalidad es iluminar espacios abiertos, exterior de edificios y monumentos o carteles, entre otros, tanto públicos como privados.

Intrusión lumínica: luz emitida por fuentes artificiales que alcanza zonas que no se desea iluminar, tales como interior de viviendas o espacios naturales, causando perjuicios a las personas y demás seres vivos.

Laser: dispositivo luminotécnico de generación mediante la amplificación de luz por emisión de radiación estimulada.

Led: diodo electroluminiscente.

Sistema de iluminación exterior: referencia que engloba a instalaciones de alumbrado y dispositivos luminotécnicos exteriores.

Sistemas de iluminación exterior existentes: aquellos que estén en funcionamiento y autorizados a la entrada en vigor de esta ordenanza, o que hayan solicitado las correspondientes autorizaciones exigibles por la normativa aplicable, siempre que sean autorizados y se pongan en funcionamiento, a más tardar, tres meses después de dicha fecha.

TÍTULO 2. ZONIFICACIÓN LUMÍNICA

Artículo 4. Definición de zonas lumínicas

1. A efectos de la presente ordenanza, se definen las siguientes zonas lumínicas:

- a) a) Zonas E1. En ellas se incluyen las zonas de máxima protección y comprende:

1) Zonas incluidas en la Red de Áreas Protegidas de Extremadura, reguladas en el Título III de la Ley 8/1998, de 26 de junio, de Conservación de la Naturaleza y Espacios Naturales de Extremadura, y que comprende los Espacios Naturales Protegidos, la Red Ecológica Europea Natura 2000, así como otras figuras de Protección de Espacios, así como las Áreas Protegidas por instrumentos internacionales, según la regulación establecida en la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, con valores ambientales de gran calidad ambiental que requieren el máximo grado de protección frente a la contaminación lumínica.

2) Zonas que su cielo posee una calidad que puede ser calificada de buena o excelente.

3) Zonas E1 de transición definidas por la superficie de transición que es necesario establecer en torno a una Zona E1 con el fin de garantizar su protección.

La Consejería competente en materia de medio ambiente, consultados los Ayuntamientos, establecerá las zonas correspondientes a las Zonas lumínicas E1, incluidas las Zonas E1 de transición.

b) Zonas E2. Terrenos clasificados como urbanos, urbanizables y no urbanizables, no incluidas en las Zonas E1.

c) Zonas E3. Comprende las siguientes zonas:

1º Áreas de suelo urbano no declaradas como Zonas E1 ni E2.

2º Zonas industriales.

3º Zonas dotacionales con utilización en horario nocturno.

4º Sistema general de espacios libres.

d) Zonas E4. Comprende las siguientes zonas:

Centros urbanos, zonas residenciales y sectores comerciales y de ocio, con elevada actividad durante la franja horaria nocturna. Estas zonas se reducirán al mínimo imprescindible y se declararán de manera justificada.

2. Se consideran puntos de referencia:

a) Observatorios o enclaves dedicados a estudios científicos, académicos o de postgrado.

b) Localizaciones o enclaves de especial interés en la divulgación del cielo nocturno o el turismo astronómico.

Los puntos de referencia han de estar rodeados por una zona de influencia, determinada en cada caso de modo que se garantice la preservación del mismo.

Artículo 5. Zonificación del término municipal de _____.

Para la elaboración de la zonificación lumínica se ha utilizado el planeamiento urbanístico en vigor aprobado en Pleno de ____ de ____ de 20____ y publicada en el BOP nº ____ de

Propuesta de ordenanza de alumbrado exterior para la protección del cielo nocturno de Extremadura

____ de ____ de 20__ (EN CASO DE NO DISPONER EL MUNICIPIO DE PLANEAMIENTO APROBADO, INDICAR EN ESTE PUNTO LA INFORMACIÓN URBANÍSTICA DE REFERENCIA; CATASTRO, ORTOFOTO, ETC.)

Se recoge en el Anexo I la zonificación lumínica del término municipal de _____.

Artículo 6. Revisión de la zonificación lumínica.

El Ayuntamiento revisará la zonificación lumínica de su territorio en las siguientes circunstancias:

1. Cuando la Consejería competente en materia de contaminación lumínica declare las zonas de su competencia, siempre que dicha declaración afecte al municipio.
2. Cuando la Consejería competente en materia de contaminación lumínica establezca una nueva zona E1 o un nuevo punto de referencia, con su zona de influencia, que afecte al municipio.
3. Tras la aprobación definitiva o cualquier modificación del instrumento de planeamiento urbanístico general que comporte la alteración de las condiciones urbanísticas de los usos del suelo.
4. Cuando concurren causas justificadas no contempladas en la presente ordenanza que autoricen su modificación en cada caso concreto.

TÍTULO 3. CRITERIOS AMBIENTALES EN SISTEMAS DE ILUMINACIÓN EXTERIOR

Artículo 7. Tipos de sistemas de iluminación exterior

A los efectos de la presente ordenanza, se establecen los siguientes tipos de sistemas de iluminación exterior:

- Alumbrado vial: el de superficies destinadas al tráfico y estacionamiento de vehículos, así como al tránsito de peatones.
- Alumbrado específico: el de pasarelas y pasos subterráneos peatonales, escaleras, rampas, alumbrado adicional de pasos de peatones, parques y jardines, pasos a nivel de ferrocarril, alumbrado de fondos de saco, glorietas, túneles, pasos inferiores y áreas de trabajo exteriores.
- Alumbrado para vigilancia y seguridad nocturna: la iluminación de fachadas y áreas destinadas a actividades industriales, comerciales, de servicios, deportivas y recreativas, etc. con fines de vigilancia y seguridad durante la noche.
- Rótulos luminosos y alumbrado de señales y carteles.

Propuesta de ordenanza de alumbrado exterior para la protección del cielo nocturno de Extremadura

- Alumbrado ornamental: el correspondiente a la iluminación de fachadas de edificios emblemáticos y monumentos, así como estatuas, murallas, fuentes, entre otros.
- Alumbrado residencial: la iluminación exterior de propiedades particulares, viviendas unifamiliares o edificios multiresidenciales.
- Alumbrado festivo y navideño.
- Iluminación con proyectores.
- Alumbrado exterior deportivo.
- Otros tipos de sistemas de iluminación exterior no incluidos en los anteriores.

Artículo 8. Restricciones de uso y excepciones a las restricciones

Con carácter general se prohíben las luminarias que por sus características puedan ocasionar deslumbramiento o intrusión lumínica. En este sentido los sistemas de iluminación se diseñarán siguiendo la normativa y prescripciones de documentos técnicos reconocidos, junto con las restricciones identificados en la presente ordenanza.

1. No se permite, con carácter general:
 - a) El uso de tecnologías de iluminación que emitan por encima del plano horizontal con fines publicitarios, recreativos o culturales, tales como LED, láseres y proyectores, entre otras.
 - b) Los artefactos y dispositivos aéreos iluminativos de carácter publicitario, recreativo o culturales dentro del horario nocturno.
 - c) La iluminación de carteles o uso de rótulos luminosos en zonas E1, a excepción de aquellos situados en suelo urbano, cuyo funcionamiento se regirá por lo establecido en el artículo 10.
 - d) La iluminación directa y deliberada sobre formaciones rocosas como cortados de interés natural sobre los que se tenga constancia del reposo reiterado y significativo de aves catalogadas.
2. Se podrán excepcionar las restricciones establecidas en los siguientes supuestos:
 - a) Por motivos de seguridad ciudadana debidamente justificados.
 - b) En operaciones de salvamento y otras situaciones de emergencia. Esta excepción sólo será aplicable durante el tiempo de duración de la operación de salvamento o la situación de emergencia.
 - c) Para eventos de carácter temporal con especial interés social, entre los que se incluyen el turístico y el económico, así como los de interés cultural o deportivo. Esta excepción sólo será aplicable durante el tiempo de duración del evento.
 - d) Para iluminación de monumentos o ámbitos de especial interés patrimonial y cultural.
 - e) Para otros usos del alumbrado, de carácter puntual y de especial interés, debidamente justificados.

f) Por supuestos que se determinen reglamentariamente.

Será necesario, en cada caso, el acuerdo del Ayuntamiento autorizando la excepción a las restricciones en los supuestos previstos en los párrafos c), d) y e) del apartado anterior.

A pesar de su carácter excepcional, se deben presentar las medidas para minimizar la contaminación lumínica en la actividad.

Artículo 9. Alumbrado vial, residencial, específico, de vigilancia y seguridad nocturna

1. En el diseño y uso de alumbrado de tipo vial, residencial, específico, de vigilancia y seguridad nocturna, son de aplicación las siguientes restricciones:

- a) Los niveles de iluminación de referencia establecidos en el reglamento de eficiencia energética, así como en la normativa específica que sea de aplicación, tendrán en ambos casos carácter de máximos. En aquellos supuestos en que esto no sea posible por motivos de seguridad, dichos valores no podrán ser superados en más de un 20%. Este hecho tendrá que quedar justificado en el proyecto o memoria técnica de la instalación.
- b) En los casos de alumbrados residencial y vial en zonas lumínicas E1 o en áreas con baja utilización, independientemente de la zona lumínica, se ha de proyectar con las clases de alumbrado de más baja iluminación de las recogidas en el reglamento de eficiencia energética, siempre que se garantice la seguridad ciudadana. Si no fuera posible, deberá quedar justificado en el proyecto o memoria técnica de la instalación.
- c) Los niveles máximos de luz intrusa o molesta y de FHSinst, establecidos en la presente ordenanza.
- d) Las características de las lámparas, en función de la zona lumínica en que la instalación se encuentre, estipuladas en la presente ordenanza.
- e) Los requerimientos para los sistemas de accionamiento y regulación, establecidos en la presente ordenanza.
- f) El régimen y horarios de uso establecidos en la presente ordenanza.

2. Con objeto de que los niveles lumínicos sean acordes a las necesidades de cada zona, se ha establecido la clasificación de cada tipo de vía y clase de alumbrado, según lo estipulado en el reglamento de eficiencia energética. En el anexo II se incluye el listado de todas las vías iluminadas en el término municipal, indicando la clase de alumbrado de aplicación en cada una de ellas, de acuerdo con el reglamento de eficiencia energética.

Los niveles máximos de iluminación son valores en servicio y no de diseño, y habrán de ser justificados siempre según lo establecido en el artículo 18 de la presente ordenanza.

Propuesta de ordenanza de alumbrado exterior para la protección del cielo nocturno de Extremadura

Artículo 10. Rótulos luminosos y alumbrado de señales y carteles

1. Durante el horario nocturno establecido en el artículo 17, únicamente permanecerán encendidos los rótulos luminosos y el alumbrado de señales y carteles, que cumplan una función informativa de posición y existencia de lugares en los que se presten servicios, siempre que éstos se encuentren operativos, sin perjuicio de lo estipulado en el artículo 8 de la presente ordenanza.
2. El alumbrado de señales y carteles se realizará mediante luminarias que emitan el flujo luminoso de arriba hacia abajo, de manera que se garantice el cumplimiento del FHS_{inst} establecido en la presente ordenanza.
3. No se podrán superar los siguientes valores límite de luminancia, en función de la superficie del cartel o anuncio luminoso y la zona lumínica en que se encuentre:

Zona lumínica	Superficie del cartel	Luminancia máxima (cd/m^2)
E1	n/a	50
E2	n/a	400
E3	$S < 2m^2$	800
	$2 < S \leq 10m^2$	600
	$S > 10m^2$	400
E4	$S < 0,5m^2$	1000
	$0,5 < S \leq 2m^2$	800
	$2 < S \leq 10m^2$	600
	$S > 10m^2$	400

4. No se utilizarán dispositivos de emisión de luz intermitente en rótulos luminosos ni en el alumbrado de señales y carteles.
5. Los rótulos luminosos y el alumbrado de señales y carteles han de disponer de los sistemas de accionamiento necesarios para el cumplimiento del régimen de funcionamiento que les corresponda en cada caso.

Artículo 11. Alumbrado ornamental

1. En el alumbrado ornamental, se procurará que la disposición de luminarias o proyectores permita la emisión de flujo luminoso desde arriba hacia abajo. En caso de no ser posible, se utilizarán paralúmenes u otros dispositivos que cumplan lo

indicado.

2. Este alumbrado permanecerá apagado en la franja de horario nocturno establecida en el artículo 17, sin perjuicio de las excepciones indicadas en el epígrafe 7 de este artículo.
3. Se cumplirán las prescripciones relativas a las características de las lámparas, en función de la zona lumínica en que la instalación se encuentre.
4. Lo dispuesto en el presente artículo se entiende sin perjuicio de las medidas establecidas en la legislación de patrimonio histórico.
5. El alumbrado ornamental no podrá superar los siguientes valores límite, vinculados a la zona lumínica, así como los establecidos en el reglamento de eficiencia energética, en función del material del elemento iluminado, aplicándose los más restrictivos en cada caso.
6. No se considera alumbrado ornamental, debiendo evitarse en cualquier caso, la iluminación con fines estéticos de ríos, riberas, frondosidades, equipamientos acuáticos, y cualquier otro elemento o espacio natural.
7. El ayuntamiento puede establecer excepciones al régimen de funcionamiento y a la orientación del alumbrado ornamental de inmuebles o ámbitos de especial interés histórico y cultural, atendiendo a sus especiales valores patrimoniales y culturales. Con carácter general, se establecen las siguientes características de funcionamiento del mismo, incluidas las correspondientes excepciones.

Monumento	Calendario de encendido	Horario de funcionamiento	Régimen de funcionamiento normal/reducido	Excepción orientación de la luz

Artículo 12. Alumbrado festivo y navideño

En el diseño y uso del alumbrado festivo y navideño se aplicarán las siguientes directrices:

- Reducir el horario de encendido en la medida de lo posible, adecuándolo a las horas nocturnas de mayor tránsito de personas.
- Ajustar el número de días de encendido al periodo festivo.
- Disminuir al mínimo posible, la potencia y flujo luminoso instalados. En todo caso, se cumplirán los valores máximos de potencia instalada establecidos en el

Propuesta de ordenanza de alumbrado exterior para la protección del cielo nocturno de Extremadura

reglamento de eficiencia energética.

- Seleccionar el número de calles a iluminar en función del tránsito de personas.
- Priorizar en el diseño de este tipo de alumbrado la reducción de la luz intrusa.
- Se establecen las siguientes características, calendario y horarios de funcionamiento.

Festividad	Calendario	Horario de funcionamiento	Vías o zonas iluminadas	Características (tipo de lámpara, potencia, etc.)

Artículo 13. Iluminación con proyectores

- 1 La iluminación con proyectores ha de cumplir los requisitos establecidos en esta ordenanza, así como en el reglamento de eficiencia energética y demás normativa de aplicación.
1. Se utilizarán proyectores asimétricos para un mejor control de la emisión de luz.
2. Con carácter general, los proyectores cumplirán los niveles de iluminación asociados al uso de los mismos.
3. Para la iluminación de superficies horizontales, siempre que sea posible, los proyectores se colocarán en posición horizontal, de modo que se minimice la emisión de luz hacia el hemisferio superior.
4. Los proyectores para la iluminación de superficies verticales se colocarán en la parte superior del elemento a iluminar, emitiendo la luz de arriba hacia abajo y con los apantallamientos que sean necesarios para el cumplimiento de lo establecido en la presente ordenanza.
5. Se cumplirán las prescripciones relativas a las características de las lámparas, en función de la zona lumínica en que la instalación se encuentre.
6. Las instalaciones de iluminación con proyectores de actividades deportivas al aire libre han de disponer de la sectorización necesaria y los dispositivos de encendido y apagado adecuados, con el fin de apagar la iluminación del área de juego tan pronto como acabe la actividad.
7. Se establece el siguiente régimen de funcionamiento para las instalaciones de alumbrado de áreas deportivas al aire libre:

Propuesta de ordenanza de alumbrado exterior para la protección del cielo nocturno de Extremadura

Instalación	Horario

Artículo 14. Luz intrusa o molesta

Con objeto de minimizar los efectos de la luz intrusa o molesta procedente de instalaciones de alumbrado exterior, las instalaciones de alumbrado exterior, con excepción del alumbrado festivo y navideño, se diseñarán para que cumplan los valores máximos establecidos en la ITC-EA-03 del Reglamento de Eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior (RD 1890/2018).

Artículo 15. Características de lámparas y luminarias

Los sistemas de iluminación tendrán las siguientes características:

- a) En relación con el tipo de lámpara, se emplearán aquellas que proporcionen mayor eficiencia energética del alumbrado y resulten compatibles con las siguientes estipulaciones:

Zona lumínica	Emisión espectral bajo 440 nm de longitud de onda, excepto LED	Restricciones para LED: emisión espectral bajo 500 nm de longitud de onda
E1	<10%	<10%

E2, colindante con E1		
Zona lumínica	Temperatura de color (K) de referencia	
E2, no colindante con E1	Hasta 2700 K	
E3	Hasta 3000 K	
E4		

En casos excepcionales, debidamente justificados por necesidad de mayor reproducción cromática, y fuera de zonas E1 o E2 colindantes con E1, se podrán utilizar lámparas con T^a de color superior a las indicadas, no pudiendo sobrepasar, en ningún caso, los 4000 K.

Como ejemplos de tecnologías de lámparas o fuentes de luz en el mercado que pueden dar cumplimiento a las restricciones de las zonas E1 y E2 colindante con E1 se encuentran el vapor de sodio en alta y baja presión (VSAP/VSBP), el led cálido/PC ámbar y halogenuros metálicos, según sus especificaciones técnicas.

- b) Se deben utilizar luminarias y proyectores que cumplan con lo estipulado en la presente ordenanza, así como en el reglamento de eficiencia energética. A tal fin, no proyectarán la luz fuera del objeto o zona a iluminar, evitando que ésta se introduzca directamente en fincas colindantes o se dirija hacia el cielo nocturno. Con carácter general, habrá de garantizarse un FHS_{inst} inferior a 1.

Cuando esto no sea posible, deberá ser justificado en el proyecto y en ningún caso, se podrán sobrepasar los siguientes valores establecidos en función de la zona lumínica en que la instalación se encuentra.

Zona lumínica	$FHS_{inst}(\%)$
E1	<0
E2	<2,5
E3	<5
E4	<15

Los valores indicados en la tabla anterior, podrán ajustarse en función de resultados obtenidos y los avances técnicos en los sistemas de distribución luminosa de las luminarias del mercado.

Tanto los porcentajes de FHS_{inst} como las características técnicas indicadas en la presente ordenanza, deberán ser certificados por laboratorio competente, para cada tipo de luminaria o equipamiento lumínico a utilizar.

Artículo 16. Encendido y control de las instalaciones

Al objeto de disminuir la contaminación lumínica y ahorrar energía, los sistemas de iluminación, de más de 20.000 lúmenes o 1 kW de potencia instalada, deben estar dotados de:

1. Reloj astronómico o telegestión para el encendido y apagado, a fin de garantizar el cumplimiento del horario de funcionamiento previsto en cada caso.
2. Sistemas de regulación de flujo luminoso que permitan el cumplimiento del régimen de funcionamiento establecido en la presente ordenanza.

Artículo 17. Régimen y horarios de uso de los sistemas de iluminación exterior

- 1 Con carácter general, se establece el siguiente horario nocturno:
 - a) Desde las 0:00 horas UTC (tiempo universal coordinado), hasta las 6:00 horas UTC, en el horario oficial de invierno.
 - b) Desde la 1:00 horas UTC, hasta las 6:00 horas UTC, en el horario oficial de verano.

El horario nocturno no se podrá reducir en ningún caso.

- 2 En cuanto al régimen de uso, se establece:
 - a) El horario de encendido y apagado de las instalaciones de alumbrado deberá ajustarse a la salida y puesta del Sol.
 - b) La iluminación exterior que no sea necesaria por motivos de seguridad, se mantendrá apagada durante el horario nocturno. Podrán considerarse necesarias por motivos de seguridad las instalaciones de alumbrado vial, específico, de vigilancia y residencial, siempre que den servicio en zonas con uso nocturno. Así como el balizamiento de aerogeneradores, entre otros.
 - c) Las instalaciones de alumbrado exterior que deban permanecer encendidas en horario nocturno, según lo establecido en el punto anterior, han de reducir en la medida de lo posible el flujo luminoso durante dicho horario con respecto a los límites que les sean aplicables, manteniendo la uniformidad de la iluminación.

TÍTULO 4. INTERVENCIÓN ADMINISTRATIVA

Artículo 18. Instalaciones de alumbrado exterior sometidas a autorización o licencia.

Las personas titulares de las instalaciones de alumbrado exterior en actividades sometidas

a intervención administrativa ambiental, licencia de obras u otros actos de intervención municipal, deben incluir, como mínimo, en la documentación que acompaña a la correspondiente solicitud de la preceptiva autorización o licencia que proceda en aplicación de la legislación sectorial correspondiente, a los efectos previstos en la presente ordenanza, la siguiente información:

1. Instalaciones hasta 1 kW de potencia instalada: declaración responsable del titular de la instalación, indicando el cumplimiento de los preceptos tanto de esta ordenanza como del resto de normativa de aplicación.
2. Instalaciones con más de 1 kW de potencia instalada: presentación de una memoria técnica, con el siguiente contenido mínimo:
 - a) Ubicación de la instalación y zona lumínica en la que se encuentra. La ubicación se aportará mediante un plano georreferenciado o, en su defecto, las coordenadas en el sistema de referencia ETRS89, en proyección UTM Huso 30.
 - b) Estudio luminotécnico que incluya justificación del cumplimiento de los niveles de iluminación y uniformidad de aplicación en cada caso, así como de los límites máximos de luz intrusa o molesta ocasionada por la instalación.
 - c) Número y tipo de luminarias: marca, modelo y características técnicas, incluyendo justificación del cumplimiento del FHS_{inst} . Se adjuntará documentación fotométrica de las mismas.
 - d) Número, tipo y potencia de las lámparas, asociado a cada tipo de luminaria. Indicándose eficacia luminosa y, según la zona en que se encuentre la instalación, la temperatura de color o el porcentaje de radiancia por debajo de 440 nm o de 500 nm en caso de tecnología LED. Se adjuntará documentación técnica.
 - e) Proyectores: tipo de proyector (simétrico/asimétrico), marca, modelo y orientación. Potencia, eficiencia y tipo de lámparas, niveles de iluminación y justificación explícita del cumplimiento del factor de utilización, del factor de mantenimiento y del resto de límites establecidos en el reglamento de eficiencia energética.
 - f) Sistema y horario de encendido y apagado. Indicar tipo de sistema, modelo y marca.
 - g) Sistema y horario de regulación del flujo luminoso. Indicar tipo de sistema, modelo y marca.
 - h) Plano de la instalación, con ubicación de los puntos de luz.
3. En caso de que el sistema de iluminación, en su totalidad o parcialmente, no esté afectado por la presente ordenanza, por algunas de las razones indicadas en el artículo 2, este hecho deberá quedar suficientemente justificado mediante la documentación aportada. Si la causa de exención alegada es la especificada en el punto 3.e del citado artículo, se deberá especificar la normativa de aplicación por motivos de seguridad.

Artículo 19. Garantía del cumplimiento de esta ordenanza en instalaciones públicas.

1. Se han de incluir en los pliegos de cláusulas administrativas de los contratos de obras, servicios y suministros los requerimientos que ha de cumplir necesariamente el alumbrado exterior para ajustarse a las determinaciones de la presente ordenanza.
2. Los instrumentos de planeamiento y proyectos de obras en los que se incluyan determinaciones relativas a la red de alumbrado público, se redactarán de tal modo que se garantice el cumplimiento de las obligaciones establecidas en esta ordenanza.

Artículo 20. Facultades de inspección y control.

1. El Ayuntamiento velará por el cumplimiento de esta ordenanza y garantizará su desempeño mediante los oportunos controles e inspecciones.
2. Una vez comprobada la existencia de anomalías en las instalaciones o en su mantenimiento o cualquier actuación contraria a las determinaciones de la presente ordenanza, el órgano municipal correspondiente practicará los requerimientos que tengan lugar, y en su caso, dictará las órdenes de ejecución que correspondan para asegurar el cumplimiento de esta ordenanza.
3. El órgano municipal competente podrá acordar que la realización de inspecciones en las instalaciones para comprobar el cumplimiento de las previsiones de esta ordenanza, se lleve a cabo por entidades colaboradoras debidamente autorizadas.
4. Los hechos constados en el acta de inspección levantada por el personal acreditado a tal efecto por el Ayuntamiento tendrán valor probatorio, sin perjuicio de las pruebas que en su defensa puedan presentar los interesados.
5. Las entidades, personas físicas o jurídicas sometidas a inspección tendrán la obligación de facilitar al máximo el desarrollo de las actuaciones de inspección y control.

DISPOSICIONES ADICIONALES

Disposición adicional primera. Sistemas de iluminación exterior existentes.

Los sistemas de iluminación exterior existentes a la entrada en vigor de la presente ordenanza, no incluidos en la disposición transitoria primera, pueden seguir manteniendo

Propuesta de ordenanza de alumbrado exterior para la protección del cielo nocturno de Extremadura

sus características técnicas, salvo que incurran en alguna de las prohibiciones que se establecen en el artículo 9, en cuyo caso les serán de aplicación inmediata las restricciones contenidas en el mismo.

Igualmente, han de cumplir con carácter inmediato con el régimen de funcionamiento, en lo referente al horario de uso de cada tipo de sistema de iluminación.

Las modificaciones o ampliaciones de los sistemas de iluminación serán considerados como nuevas instalaciones, en los términos recogidos en la disposición adicional segunda.

Disposición adicional segunda. Modificaciones o ampliaciones de sistemas de iluminación existentes.

La modificación o ampliación de un sistema de iluminación existente será considerada como nueva instalación en los siguientes casos y términos:

- a) Sustitución de más del 50% de las lámparas de la instalación: las nuevas lámparas deberán cumplir los requisitos establecidos en la presente ordenanza.
- b) Actuaciones que supongan una modificación, ya sea por aumento o reducción, de más del 50% de la potencia instalada o una afección superior al 50% del número de luminarias: las nuevas luminarias y sus correspondientes lámparas deberán cumplir todos los requisitos establecidos en la presente ordenanza.
- c) Incorporación de sistemas de encendido y apagado y de regulación de flujo luminoso: se emplearán aquellos que permitan el cumplimiento del régimen de funcionamiento establecido en la presente ordenanza.

DISPOSICIONES TRANSITORIAS

Disposición transitoria primera. Sistemas de iluminación exterior existentes, altamente contaminantes.

Los sistemas de iluminación exterior existentes que sean objeto de denuncia, una vez se constate que causan perjuicios a las personas o al medio ambiente, o bien aquellos que la Administración competente en materia de contaminación lumínica considere altamente contaminantes, habrán de adaptarse a los requerimientos exigidos por dicha Administración, en el plazo que se indique, que nunca será superior a un año, a contar desde la fecha en que el requerimiento se efectúe.

Un sistema de alumbrado será considerado como altamente contaminante cuando incumpla los preceptos establecidos en la presente ordenanza y demás normativa de aplicación sobre la materia, y además, se de a alguna de las siguientes circunstancias:

- Afección directa a zonas de máxima protección frente a la contaminación lumínica.
- Afección a las personas.

Disposición transitoria segunda. Régimen de aplicación de las restricciones asociadas a la zonificación lumínica.

1. Con independencia de lo dispuesto en las disposiciones adicional primera y transitoria primera, lo establecido en esta ordenanza, en relación con las obligaciones y limitaciones vinculadas a la zonificación, será de obligado cumplimiento a partir de la declaración de la zona lumínica correspondiente en los siguientes casos:
 - a) Sistemas de iluminación exterior que sean autorizados o puestos en funcionamiento con posterioridad a la fecha de aprobación de la zona lumínica que le corresponda según su ubicación.
 - a) Las modificaciones o ampliaciones de los sistemas de iluminación exterior existentes que sean realizadas con posterioridad a la aprobación de la zonificación correspondiente, en los términos recogidos en la disposición adicional segunda de la presente ordenanza.
2. No tendrán que cumplir con dichas obligaciones y limitaciones los sistemas de iluminación que, habiendo sido autorizados con anterioridad a la declaración de la zona lumínica correspondiente, entren en funcionamiento en un plazo máximo de tres meses desde la fecha de la citada declaración.

DISPOSICIÓN DEROGATORIA

Quedan derogadas las disposiciones establecidas en normas de igual o inferior rango, dictadas por este Ayuntamiento, que se opongan a lo establecido en la presente ordenanza.

DISPOSICIONES FINALES

Primera: Se faculta a la Alcaldía para dictar cuantas órdenes o instrucciones resulten necesarias para la adecuada interpretación, desarrollo y aplicación de esta ordenanza. En ningún caso dicha potestad municipal podrá reducir los niveles de protección aprobados por la Comunidad Autónoma, que tendrán siempre carácter de mínimos.

Segunda: En todo lo no previsto en la presente ordenanza, regirá el resto de normativa de aplicación.

Tercera: La presente ordenanza entrará en vigor a los quince días de su publicación en el Boletín Oficial de la Provincia.

ANEXOS

ANEXO I. ZONIFICACIÓN LUMÍNICA

Para la determinación de las distintas zonas lumínicas se ha atendido a la definición de las mismas que establece la presente ordenanza, conforme a la legislación vigente y se han considerado las características particulares del municipio, en cuanto a usos del suelo y sus necesidades.

Así en virtud de la clasificación establecida en el artículo 5, y salvo que concurran causas justificadas que autoricen su excepción en cada caso concreto, el término municipal se clasifica en las siguientes zonas:

Tipo de suelo	Denominación del área	Superficie (m ²)	Uso del suelo	Clasificación zona lumínica

ANEXO II. CLASES DE ALUMBRADO SEGÚN TIPOS DE VÍAS

Identificación de la vía o instalación	Clasificación de la vía y situación de proyecto	Clase de alumbrado	Nivel de iluminación	Uniformidad	Observaciones