

EXTRACTO ANTEPROYECTO DE NORMA DE EMISIÓN ELABORADO A PARTIR DE LA REVISIÓN DEL DECRETO SUPREMO N°43, DE 2012, DEL MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE, QUE ESTABLECE NORMA DE EMISIÓN PARA LA REGULACIÓN DE LA CONTAMINACIÓN LUMÍNICA.

Por Resolución Exenta N° 238, de 30 de marzo de 2021, del Ministerio del Medio Ambiente, se aprobó el Anteproyecto mencionado y se ordenó someterlo a consulta pública por el plazo de 60 días hábiles contados desde la publicación del presente extracto en un diario de circulación nacional.

**Considerando**

Que, el aumento sostenido de la contaminación lumínica está afectando las condiciones naturales de oscuridad, tanto de las ciudades como de lugares alejados de las mismas, lo que trae aparejadas consecuencias tanto para el uso del cielo nocturno con fines de investigación, como para la biodiversidad y la salud humana.

Que, en relación con los impactos asociados al uso del cielo para la observación astronómica, la contaminación lumínica reduce la capacidad de observación de los telescopios, afectando el desarrollo de la astronomía científica y el desarrollo de actividades turísticas asociadas a la astronomía, de las cuales dependen económicamente un gran número de personas.

Que, en relación con los impactos asociados a la biodiversidad, la luz instalada de manera incorrecta o con ciertas características, como una alta emisión en la banda azul del espectro visible, puede afectar a diversas especies nocturnas. Al respecto, es importante tener presente que, dentro de los impactos registrados en seres vivos, tanto animales como seres humanos, se encuentran la inhibición en la secreción de melatonina; la modificación de los patrones de conducta y reproducción de los seres vivos; la modificación de los patrones de alimentación de las especies; la modificación de los patrones de migración; entre otros.

Que, adicionalmente, la Contaminación Lumínica producida por el Alumbrado de Exteriores instalado en zonas costeras afecta también a los medios marinos, generando los efectos antes descritos en las especies que habitan en el mar.

Que, de conformidad con lo precedentemente expuesto y a lo establecido en los antecedentes que sirven de fundamento para la elaboración del presente anteproyecto, se acordó efectuar las siguientes modificaciones a la norma de emisión:

- a) Incorporar la biodiversidad como objeto de protección de la norma.
- b) Extender el alcance de aplicación de la norma a todo el territorio nacional, con exigencias diferenciadas para Áreas de Protección Especial, producto de su relevancia para la astronomía y la biodiversidad.
- c) Aumentar las restricciones referidas al espectro de las luminarias en las porciones del infrarrojo cercano, azul visible y ultravioleta cercano.
- d) Reincorporar la restricción horaria para los alumbrados deportivos y publicitarios.
- e) Mejorar el control preventivo de la norma de emisión a través del control de la comercialización de luminarias y el control de los proyectos de alumbrado de exterior públicos y privados que se desarrollen a lo largo del país.



**Texto Anteproyecto de Norma de Emisión:**

El Anteproyecto de norma tiene por objeto controlar las emisiones provenientes del alumbrado de exteriores, de manera de prevenir y controlar la luminosidad artificial, protegiendo la calidad de los cielos nocturnos y la biodiversidad.

La norma de emisión será aplicable para todo el territorio nacional, a fuentes emisoras definidas como alumbrado de exteriores.

**A. Límites máximos de emisión y condiciones de cumplimiento.****Límites para alumbrado ambiental, funcional, industrial, ornamental y decorativo.**

1. **Límite de emisión de intensidad luminosa:** los límites de emisión para dichas luminarias serán los siguientes:
  - 1.1. Una distribución de intensidad luminosa máxima, para un ángulo gama igual a  $90^\circ$ , que esté comprendida entre 0,00 y 0,49 candelas por cada 1.000 lúmenes de luminaria.
  - 1.2. Una distribución de intensidad luminosa de 0 candelas, para un ángulo gama mayores a  $90^\circ$ , por cada 1.000 lúmenes de luminaria.
2. **Emisión por reflexión:** Los niveles de luminancia e iluminancia medios no podrán exceder el 20% de los niveles mínimos establecidos en los Reglamentos de Alumbrado Público del Ministerio de Energía.
3. **Radiancia Espectral:** En Áreas de Protección Especial, las luminarias no podrán exceder los siguientes límites:

Radiancia espectral	Límites Máximos en Áreas de Protección Especial	Límites Máximos
300 nm a 379 nm	1% radiancia espectral del Rango Visible	1% radiancia espectral del Rango Visible
380 nm y 499 nm	1% radiancia espectral del Rango Visible	7% radiancia espectral del Rango Visible
781 nm y 1000 nm	10% radiancia espectral del Rango Visible	10% radiancia espectral del Rango Visible

Nota: Rango Visible corresponde a la porción del espectro entre 380 nm y 780 nm.

**Límites para alumbrado deportivo y recreacional.**

1. **Límite de emisión de intensidad luminosa:** el límite de intensidad luminosa máxima será de 10 candelas por cada 1.000 lúmenes de luminaria, a un ángulo gama de  $90^\circ$ , junto con la adición de una visera que limite la emisión hacia el hemisferio superior.  
Dicha visera o para-lumen deberá presentar un área similar a la de la superficie emisora del reflector, con el objeto de cubrir efectivamente el plano superior del proyector o luminaria.  
No obstante lo anterior, las luminarias podrán evitar el uso de la visera, en tanto cuenten con óptica asimétrica y su ángulo de intensidad máxima se sitúe en un ángulo gama  $70^\circ$  o menor.
2. **Emisión por reflexión:** los niveles de luminancia e iluminancia medios no podrán exceder el 20% de los niveles mínimos establecidos en la norma UNE-EN 12193/2020 Iluminación de instalaciones deportivas. El alumbrado solo podrá encontrarse encendido hasta las 00:00 horas, con excepción de aquellos eventos debidamente autorizados.
3. **Radiancia Espectral y temperatura de color:** Las luminarias utilizadas para recintos deportivos y recreacionales deberán cumplir con los siguientes niveles:



Radiancia espectral	Clase I y Clase II	Clase III
300 nm a 379 nm	1% radiancia espectral Rango Visible	1% radiancia espectral Rango Visible
380 nm y 499 nm	20% radiancia espectral Rango Visible	15% radiancia espectral Rango Visible
781 nm y 1000 nm	10% radiancia espectral Rango Visible	10% radiancia espectral Rango Visible

Nota: Rango Visible corresponde a la porción del espectro entre 380 nm y 780 nm.

En cualquier caso, las luminarias de clases I y II no podrán exceder una temperatura de color correlacionada nominal entre 5.000K y 6000 K.

#### Límites para alumbrado publicitario.

- Avisos y letreros luminosos:** no podrán exceder una luminancia máxima de 50 cd/m<sup>2</sup>, ni podrán orientarse sobre ángulos mayores a 0 grados respecto de la horizontal, ni ser dirigidos hacia casas o edificios que constituyan morada.
- Avisos y letreros iluminados:** En cuanto a límites sobre intensidad luminosa y radiancia espectral, se deberán cumplir los límites para alumbrado ambiental, funcional, industrial, ornamental y decorativo, además de ser iluminados desde arriba, apuntando a la superficie del aviso.

**Condiciones de cumplimiento para cañones de luz o proyectores láser.** No podrán apuntarse por sobre un ángulo gama mayor a 70 grados.

**Límite de emisión general.** Aquellas fuentes emisoras que se creen a partir de la utilización de nuevas tecnologías, deberán cumplir con los límites señalados en la norma según el tipo de alumbrado al cual correspondan.

#### B. Plazos de cumplimiento

- Fuentes emisoras existentes.** Deberán dar cumplimiento al recambio, con excepción de aquellas instaladas en las comunas de las Áreas Astronómicas y Áreas de Protección de Biodiversidad, según Resolución del Ministerio del Medio Ambiente; y las zonas de reproducción señaladas en un Plan RECOGE cuya amenaza sea la luminosidad artificial.
- Plazo de cumplimiento para fuentes emisoras nuevas.** Deberán dar cumplimiento a partir de los dos años desde la entrada en vigencia, con excepción de aquellas instaladas en Áreas de Protección Especial, que deberán hacerlo en la entrada en vigencia.

#### C. Control y Fiscalización

**Laboratorios y Certificación.** Las luminarias utilizadas como alumbrado de exteriores deberán contar siempre con una certificación previa a su instalación. La certificación se deberá realizar en laboratorios autorizados por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC).

**Procedimientos de medición.** Los procedimientos para verificar el cumplimiento de la presente norma, serán establecidos por la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA).

**Control de la comercialización.** Las luminarias utilizadas como Alumbrado de Exteriores, deberán contar con el correspondiente certificado al momento de ser comercializados, el que será controlado por la SEC, de conformidad con su Ley Orgánica.



**Control de proyectos de alumbrado.** Todo proyecto de alumbrado de exteriores deberá ser declarado a través de los sistemas de Declaración de Instalaciones Eléctrica Interior, Trámite Eléctrico 1 y de Puesta en Servicio Obras de Alumbrado Público, Trámite Eléctrico 2 de la SEC, según corresponda.

**Fiscalización.** Corresponderá a la Superintendencia del Medio Ambiente, fiscalizar el cumplimiento de las disposiciones de la presente norma, sin perjuicio de las atribuciones que posea la Superintendencia de Electricidad y Combustibles.

**Del reporte de fuentes emisoras instaladas.** Los titulares de proyectos de Alumbrado de Exteriores, deberán declarar una sola vez a la SMA, una vez puesto en funcionamiento dicho alumbrado, y en la forma y modo que la Superintendencia establezca, los niveles de emisión señalados en los artículos 5, 6 y 7, de la presente norma, acompañando la declaración que indica el artículo 14 de la presente norma.

**Del proceso de certificación de fuentes existentes.** Para dar cumplimiento a los límites de la presente Norma de Emisión, se podrá optar por un proceso de certificación de fuentes existentes en un laboratorio autorizado por la SEC, donde se observará el cumplimiento de la luminaria con los límites de la presente norma.

**Del informe de cumplimiento.** La SMA deberá informar anualmente, al Ministerio del Medio Ambiente, sobre el cumplimiento de las disposiciones de la presente norma. El informe deberá considerar la información aportada por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles en cuanto al control efectuado según los artículos 13 y 14 de la presente norma de emisión.

D. **Entrada en vigencia.** Se establece en 12 meses desde la publicación del Decreto en el Diario Oficial.



Lo que transcribo para UD. para los fines que  
estime pertinentes Javier Naranjo Solano  
Subsecretario del Medio Ambiente