

Guía Práctica

de Iluminación Exterior para la Prevención de la Contaminación Lumínica



Propósito

Orientar al público en general sobre los sistemas de iluminación exterior que pueden ser utilizados como fuente de iluminación en cumplimiento con lo establecido en la Ley Núm. 218, según enmendada, *Ley para el Control y la Prevención de la Contaminación Lumínica* y la Regla 20 del *Reglamento para el Control y la Prevención de la Contaminación Lumínica* (RCPCL).

¿Qué es la Contaminación Lumínica?

Es el efecto adverso de luz artificial que provoca reflejos en los cielos nocturnos o cualquier luz cuando es proyectada hacia una propiedad ajena y ocasiona invasión lumínica en la misma.

Contaminación lumínica por brillantez atmosférica

Entre las causas principales de la contaminación lumínica se encuentra la emisión hemisférica superior de la iluminación exterior. Esta se define como la emisión lumínica emitida sobre el plano horizontal de una lámpara o luminaria generalmente sobre los 80 grados medidos a partir de su eje de orientación vertical (90 grados) de la parte inferior de la luminaria.

1 Deslumbre (“glare”)

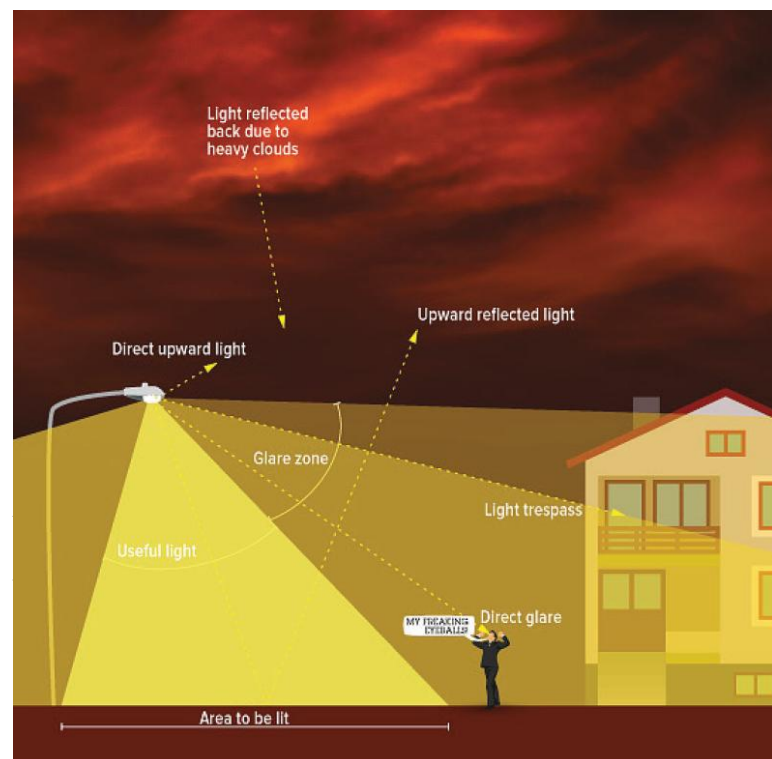
El RCPCL define el término deslumbre o “glare” como la luz que provoca molestia, incapacidad visual o ceguera temporal.

Es posible lograr una mejor visibilidad en los espacios urbanos y rurales nocturnos con el uso de menos iluminación donde el deslumbre es controlado y reducido al máximo. Entre las soluciones para reducir el deslumbre está el uso de luminarias que dirigen la iluminación hacia el suelo o fachada donde dicha luz es necesaria y no de forma directa hacia las personas que están cerca de las mismas.

2 Invasión lumínica (“light trespassing”)

El RCPCL define la invasión lumínica como la luz que llega a lugares no deseados o donde no se necesita; es sinónimo también de la iluminación no solicitada dentro de la propiedad de terceros, aunque dicha acción sea involuntaria. Dicha luz emitida por una fuente emisora que llega fuera del área donde se requiere o destina se le conoce también como *luz dispersa*.

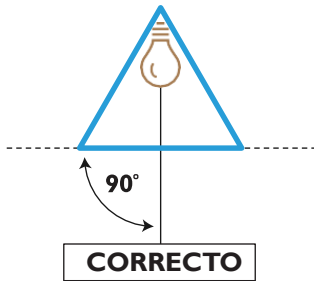
Efectos de la Contaminación Lumínica en el ambiente y los ecosistemas



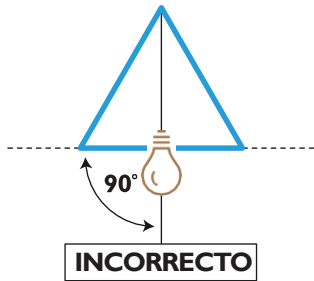
Selección de luminarias

El RCPCL define el término luminaria como una unidad completa de iluminación que consta de una lámpara o lámparas junto con la cubierta diseñada para distribuir la luz, la posición y proteger las lámparas, y conectarlas a la fuente de alimentación de poder.

La selección apropiada de la luminaria es esencial ya que la misma determinará como se distribuirá la luz. Las luminarias conocidas como "full cut off" son recomendadas en espacios exteriores ya que el haz de luz se dirige hacia abajo y no hacia el cielo o la propiedad de un tercero.



Bombilla totalmente dentro de la cubierta de la luminaria



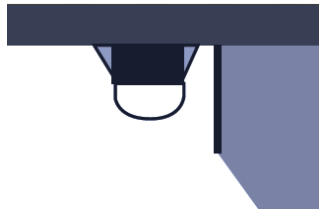
Bombilla sin cubierta o parcialmente fuera de la luminaria

Siempre que selecciones una lámpara para el exterior de su propiedad asegúrese que la bombilla se encuentra dentro de la misma y que su cubierta no sea de material transparente. De esta manera, minimizas el deslumbramiento y facilitas una mayor visión nocturna.

Recomendaciones de luminarias



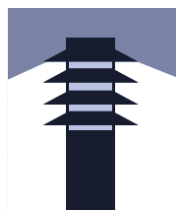
Utilice lámparas que dirijan la luz hacia abajo.



Coloque placas o viseras para reducir el ángulo de iluminación.



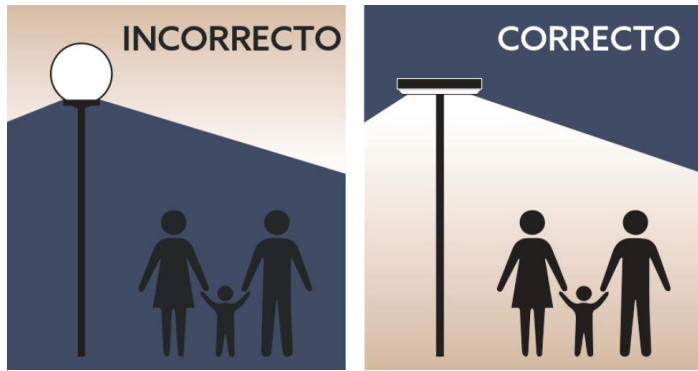
Utilice lámparas direccionales e instala las luminarias tan bajas como sea posible.



Ejemplos de luminarias que cumplen con el RCPCL



Dirige la luz correctamente



Al momento de seleccionar o instalar una luminaria es importante no iluminar sobre los 90° del plano horizontal y focalizar la luz al área que se necesita, evitando iluminar hacia la atmósfera o propiedades colindantes.

Ángulo de instalación

La posición y el ángulo de instalación de la luminaria son importantes para minimizar el deslumbre e invasión lumínica a propiedades colindantes.

El RCPCL establece 90° como el ángulo de instalación permisible de una luminaria "full cut off". En las clases de iluminación especiales se requiere un ángulo de instalación menor o igual a 90°, además de requerir el uso de viseras o cubiertas protectoras que dirijan el haz de luz hacia abajo.



Playas utilizadas por tortugas marinas

Las tortugas marinas, para regresar al mar, se orientan por la luz de la luna, el reflejo de las estrellas en el mar o un horizonte iluminado. Por lo tanto, si instalamos luces blancas en el área de la playa se pueden desorientar ocasionando que tomen el camino equivocado exponiéndose a deshidratación, depredadores y riesgos de muerte. La clase especial 8 del RCPCL comprende todo el litoral costero que sirve como lugar de anidación para las tortugas marinas en su visita anual por nuestra isla. Las luminarias en esta clase deben cumplir con lo siguiente:



Bombillas de baja presión de sodio (LPS 18w hasta un máximo de 35w de diodos).

Bombillas LED color rojo, anaranjado o ámbar, verdadero neón rojo; u otras luminarias que produzcan luz con longitud de onda de 560nm o más.

Viseras protectoras o barreras vegetativas que impidan en lo posible la incidencia de la luz hacia la playa.

Clasificación de Áreas Exteriores y Especiales

Para lograr los objetivos dispuestos en el RCPCL se establecen ocho clases de iluminación exterior que contienen los requisitos de control y valores de iluminación a diferentes horas del día tomados desde la colindancia de la propiedad iluminada. Para cada clase se asigna una zona de nuestra isla en donde las características del lugar requieren de unos niveles de iluminación que garanticen la protección de las características ecológicas del lugar o de las especies que habitan la misma.

| | |
|---------|--|
| Clase 1 | Terrenos oscuros - parques, reservas naturales, áreas de conservación, observaciones astronómicas. |
| Clase 2 | Bajo nivel de luz ambiental, tales como áreas residenciales suburbanas o rurales. |
| Clase 3 | Mediano nivel de luz, tales como áreas suburbanas y urbanas dedicadas a zonas residenciales. |
| Clase 4 | Alto nivel de luz ambiental, tales como áreas urbanas dedicadas a zonas residenciales o comerciales. |
| Clase 5 | Área Especial para la Zona de Vieques - Bahía Mosquito. |
| Clase 6 | Área Especial para la Zona de la Parguera - Bahía Bioluminiscente de la Parguera. |
| Clase 7 | Área Especial para la Zona de las Cabezas de San Juan - Laguna Grande. |
| Clase 8 | Área Especial para las playas utilizadas por tortugas marinas. |

¿Cómo puedo radicar una querrela ante el DRNA?

La Regla 8 del RCPCL permite a cualquier ciudadano presentar ante el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales (DRNA) una querrela por posibles infracciones a nuestras disposiciones reglamentarias.

Para presentar una querrela, dependiendo del municipio donde usted reside, puede comunicarse a cualquiera de nuestras oficinas localizadas alrededor de la isla. Las querrelas podrán ser informadas personalmente, mediante comunicaciones telefónicas o mediante el siguiente correo electrónico querellas@drna.pr.gov.

¿Qué información necesito al momento de radicar una querrela?

Usted deberá proveer al personal de la Agencia toda la información pertinente sobre el problema y las partes involucradas. Esta información debe incluir lo siguiente:

1. Su nombre, teléfono, dirección residencial, dirección postal, correo electrónico.
2. Dirección física o nombre de la propiedad causante del problema, incluyendo información de contacto del propietario o administrador.
3. Descripción detallada del problema que motivó la radicación de la querrela.
4. Fotos diurnas y nocturnas de las luminarias que ocasionan el problema presentado.

Para más información puede contactarnos



San José Industrial Park
1375 Ave. Ponce de León
San Juan, PR 00926



(787) 999-2200
ext. 5761, 5763, 5869, 5764



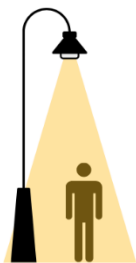
luminica@drna.pr.gov



www.drna.pr.gov

La protección del cielo nocturno y la preservación de nuestros recursos comienza contigo

- 1** Encienda solo lo que necesite e instale correctamente sus luminarias exteriores.



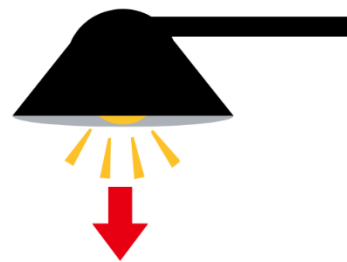
2

Utilice bombillas de bajo consumo y las permitidas en la clase de iluminación que se encuentre.



3

Instale viseras para dirigir la luz hacia abajo (90 grados).



4

Solo utilice la luz cuando sea necesario.



5



En la Clase 8, utilice luminarias ámbar y rojas con longitud de onda igual o mayor a 560 nm.

