

GUÍA PRÁCTICA

DE ILUMINACIÓN EXTERIOR PARA LA PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN LUMÍNICA



PROPÓSITO DE LA GUÍA

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 mejor conocida como la Ley del Programa para el Control y la Prevención de la Contaminación Lumínica según enmendada y la Regla 20 del Reglamento para el Control y la Prevención de la Contaminación Lumínica (RCPL).

Contaminación Lumínica por Brillantez Atmosférica

Entre las causas principales de la contaminación lumínica se encuentra la emisión hemisférica superior de la iluminación exterior. La emisión hemisférica superior es aquella emisión lumínica emitida sobre el plano horizontal de una lámpara o luminaria generalmente definida como luz sobre los 80 grados medidos a partir de su eje de orientación vertical (0o) de la parte inferior de la luminaria.

1. DESLUMBRE (“GLARE”)

Se reconocen dos modalidades de deslumbre, la que causa molestias por la falta de comodidad visual del observador en un área iluminada y la incapacidad visual por deslumbre.

El RCPL define el término de incapacidad visual por deslumbre” como la reducción de la visibilidad provocada por el efecto de un reflejo de luz. De igual forma define el 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.

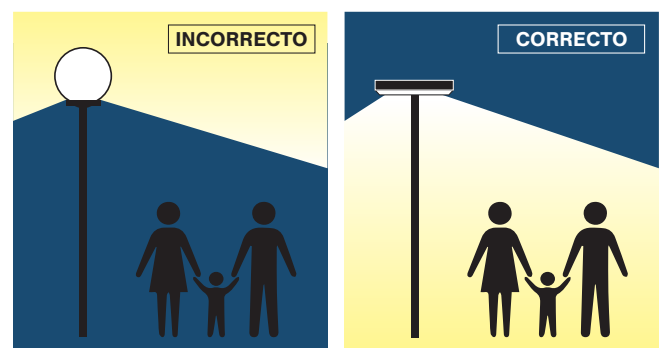
2. INVASIÓN LUMÍNICA (“LIGHT TRESPASSING”)

El RCPL define la “invasión de luz” también conocida como “light trespassing”, 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”.

¿Qué es la Contaminación Lumínica?

Efecto adverso e 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.

Efectos de la Contaminación Lumínica en el ambiente y ecosistemas



DIRIGIR LA LUZ CORRECTAMENTE

Al momento de seleccionar o instalar una luminaria es importante no iluminar sobre los 90o del plano horizontal y focalizar la luz al área que se necesita solamente evitando iluminar hacia la atmósfera o la propiedad de su vecino.

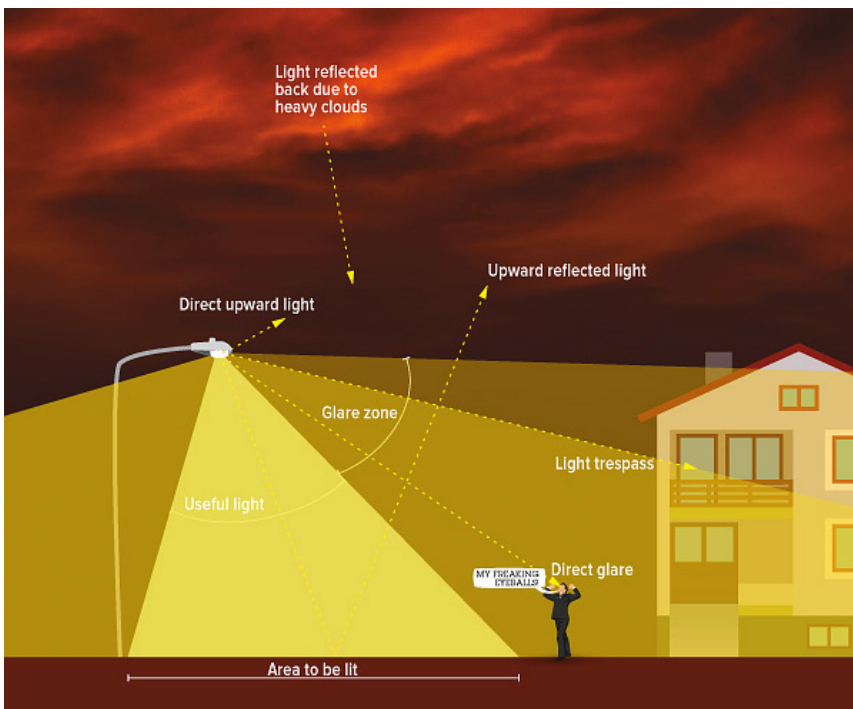
NIVELES DE LUMINANCIA PERMISIBLES EN PUERTO RICO

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 una de ellas 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.

Valor de Luminancia en la Áreas Exteriores y Especiales de Puerto Rico		
CLASE DE ÁREA EXTERIOR Y ESPECIALES	VALOR DE LUMINARIA Puesta en Sol hasta 11:00pm	VALOR DE LUMINARIA 11:00pm hasta el amanecer
Clase 1 - Terrenos oscuros	0.10 fc	0.05 fc
Clase 2 - Bajo Nivel de Luz Ambiental	0.30 fc	0.10 fc
Clase 3 - Mediano Nivel Luz Ambiental	0.80 fc	0.30 fc
Clase 4 - Alto Nivel Luz Ambiental	1.50 fc	0.60 fc
Clase 5 - Especial para Zona de Vieques	0.10 fc	0.10 fc
Clase 6 - Especial para Zona de la Parguera (5 millas)	0.10 fc	0.10 fc
Clase 7 - Especial para Zona de las Cabezas de San Juan	0.10 fc	0.10 fc
Clase 8 - Especial Playas Utilizadas por Tortugas Marinas	0.05 fc	0.05 fc

Según medidos en el plano vertical tomado fuera de la colindancia de la propiedad iluminada

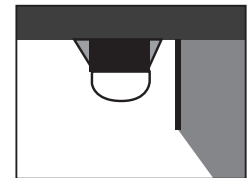


RECOMENDACIONES PARA MINIMIZAR LA ILUMINACIÓN DEL EXTERIOR E INTERIOR DE LAS EDIFICACIONES EN LA COSTA

Balcones e interiores

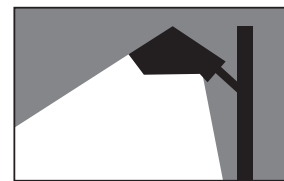


Utilice lámparas que dirijan la luz hacia abajo.



Coloque placas para reducir el ángulo de iluminación.

Patios y estacionamientos



Utilice lámparas direccionales y baje la altura de los postes.



Playas Utilizadas por Tortugas Marinas

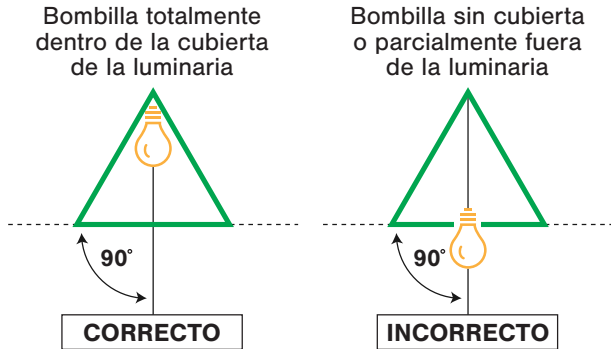
Las tortugas marinas para regresar al mar se orientan por la luz de la luna, el reflejo de las estrellas en el mar o un horizonte iluminado. Por lo tanto, si instalamos luces blancas en el área de la playa se pueden desorientar ocasionando que tomen el camino equivocado exponiéndose a posible deshidratación, exposición a depredadores o riesgos de muerte.

La clase especial 8 del RCPCL comprende todo el litoral costero que sirve como lugar de anidaje y desove para las tortugas marinas en su visita anual por nuestra isla. Además de los requisitos de valor de luminancia expresados en la tabla anterior de ser necesario el uso de iluminación para propósitos de seguridad la misma estará limitada por lo siguiente:

- Sodio de Baja Presión (LPS 18w hasta un máximo de 35w de diodos)
- LED rojo, naranja o ámbar, verdadero neón rojo; u otras luminarias que produzcan luz de 560nm o más.
- Colocar de forma permanente viseras protectoras que impidan en lo posible la incidencia de la luz hacia la playa.
- Barreras vegetativas que reduzcan y mitiguen la iluminación de la playa

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.



Al momento de seleccionar las luminarias que serán colocadas en el exterior de nuestras propiedades es importante considerar la forma de la luminaria y la posición de la bombilla en ésta. La selección apropiada de la luminaria es esencial ya la misma determinará como se distribuirá la luz. Las luminarias conocidas como “full cut off” permitidas en espacios exteriores ya que en ellas la parte más baja de la bombilla se encuentra sobre el nivel más bajo de la luminaria para asegurarnos que el haz de luz se dirigirá hacia abajo y no hacia el cielo o a la propiedad de un tercero.

Ángulo de Instalación



La manera en que instalamos la luminaria una vez seleccionada es de suma importancia ya que si no lo hacemos correctamente podríamos contribuir al glare o light trapass a lugares no deseados.

El RCPCL establece 900 como el ángulo de instalación permisible de una luminaria “full cut off” en una clase de iluminación regular. En las clases de iluminación especiales se requiere un ángulo de instalación mucho más estricto que puede fluctuar entre 700 ó 800 grados además de requerir el uso de viseras o cubiertas protectoras que dirijan el flujo de luz al lugar que se desea iluminar.

Ejemplos de Luminarias que cumplen con el RCPCL



Siempre que selecciones una lámpara para el exterior de tu propiedad asegúrate que la bombilla que posee la misma se encuentra dentro de la luminaria y que su cubierta no sea en cristal o material transparente. De esta manera minimizas el deslumbramiento y facilitas una mejor visión nocturna.

Siempre que selecciones una lámpara para el exterior de tu propiedad asegúrate que la bombilla que posee la misma se encuentra dentro de la luminaria y que su cubierta no sea en cristal o material transparente. De esta manera minimizas el deslumbramiento y facilitas una mejor visión nocturna.

RADICAR QUERELLAS SOBRE CONTAMINACIÓN LUMÍNICA

La Regla 8 del Reglamento permite a cualquier ciudadano presentar ante el DRNA una querrela por posibles infracciones nuestras disposiciones reglamentarias.

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

¿Qué información necesita al momento de radicar su querrela?

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

- Su nombre, teléfono, dirección residencial, dirección postal, correo electrónico.
- Nombre del causante del problema, teléfono, dirección postal y correo electrónico.
- Descripción detallada del problema que motivó la radicación de querrela.
- Localización exacta del lugar donde está ocurriendo la situación.
- Fotos diurnas y nocturnas de las luminarias que ocasionan el problema presentado.

CONTÁCTENOS

Programa Control y Prevención de Contaminación Lumínica

Piso 2; Ala A; Oficina 204
Edificio de Agencias Ambientales
Cruz A. Matos
Carretera Estatal 8838, Sector el Cinco, Río Piedras PR 00926
Tel. (787) 767-8181;
X = 2530 ; 2500
nitzamarrero@jca.pr.gov
vanessavillafane@jca.pr.gov

Oficinas Regionales:

San Juan - (787) 756-5889
Arecibo - (787) 880-0013
Mayaguez - (787) 833-1188
Guayama - (787) 864-0103
Humacao - (787) 285-2818

Visite nuestra página de internet
www.jca.pr.gov

LA PROTECCIÓN DEL CIELO NOCTURNO COMIENZA CONTIGO

1 Enciende solo lo que necesitas



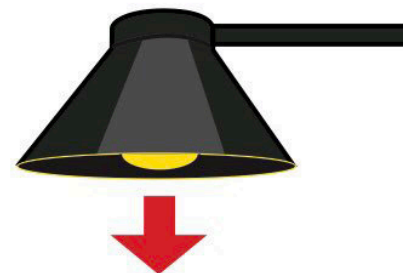
2

Utiliza bombillas de bajo consumo y tan brillantes como necesites



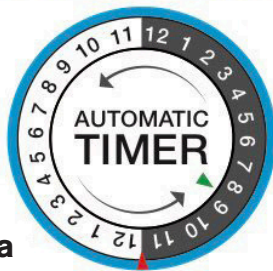
3

Blinda las luces y dirígelas hacia abajo



4

Solo usa la luz cuando sea necesario



5

Elige bombillas blancas cálidas

