



Estado Libre Asociado de Puerto Rico
Oficina del Gobernador
Junta de Calidad Ambiental

INICIOS DEL PROGRAMA PARA EL CONTROL Y LA PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN LUMÍNICA

2015 Annual General Meeting
Wider Caribbean Sea Turtle Conservation Network (WIDECAST)
March 5, 2015

Jose A. Alicea Pou, M.S.; J.D.
Gerente
Área Control de Ruidos y Contaminación Lumínica
Junta de Calidad Ambiental

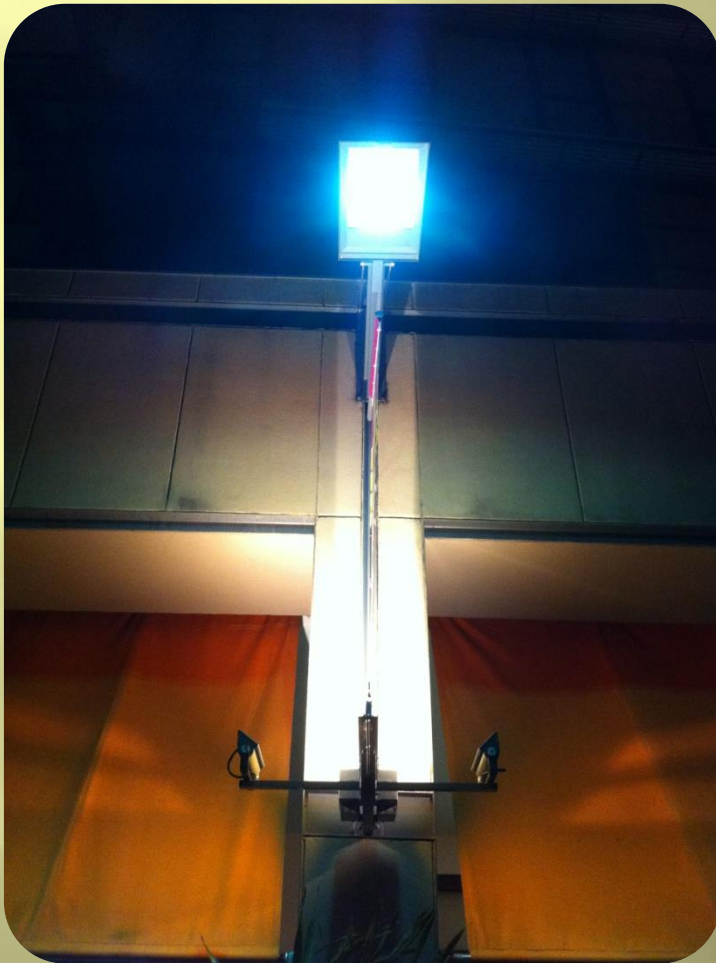
Ejemplos de Iluminación Exterior



Ejemplos de Iluminación Exterior



Ejemplos de Iluminación Exterior



Ejemplos de Iluminación Exterior



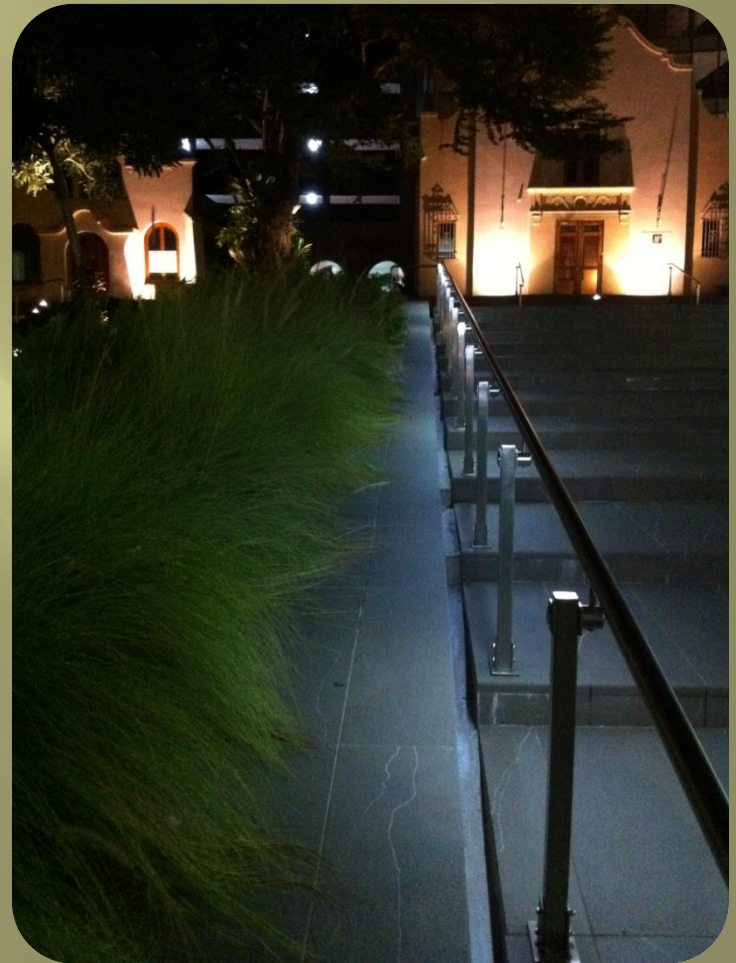
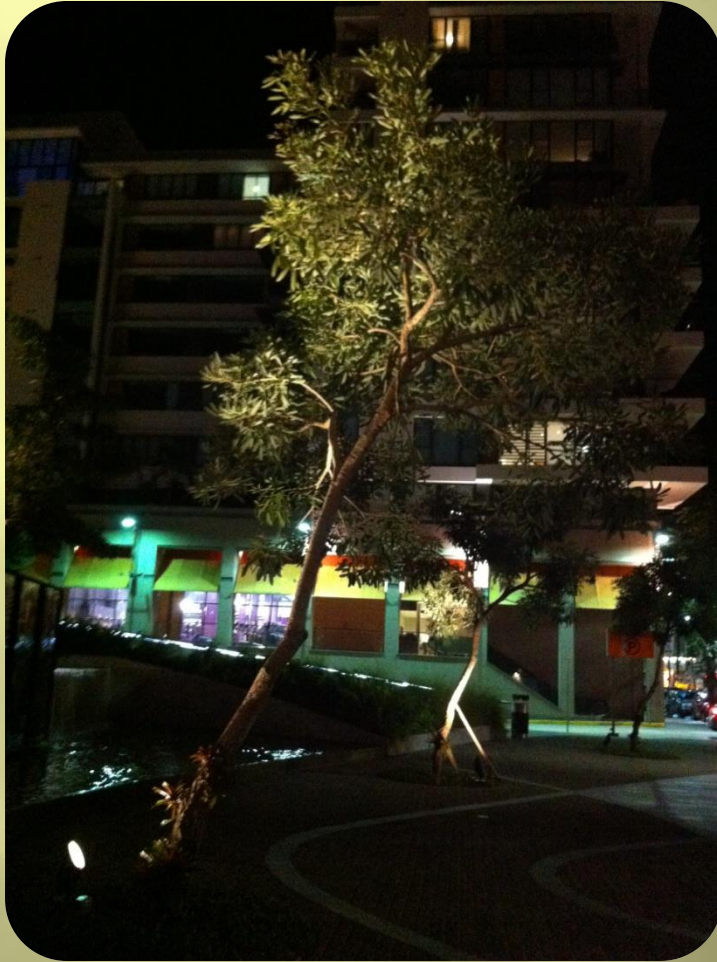
Ejemplos de Iluminación Exterior



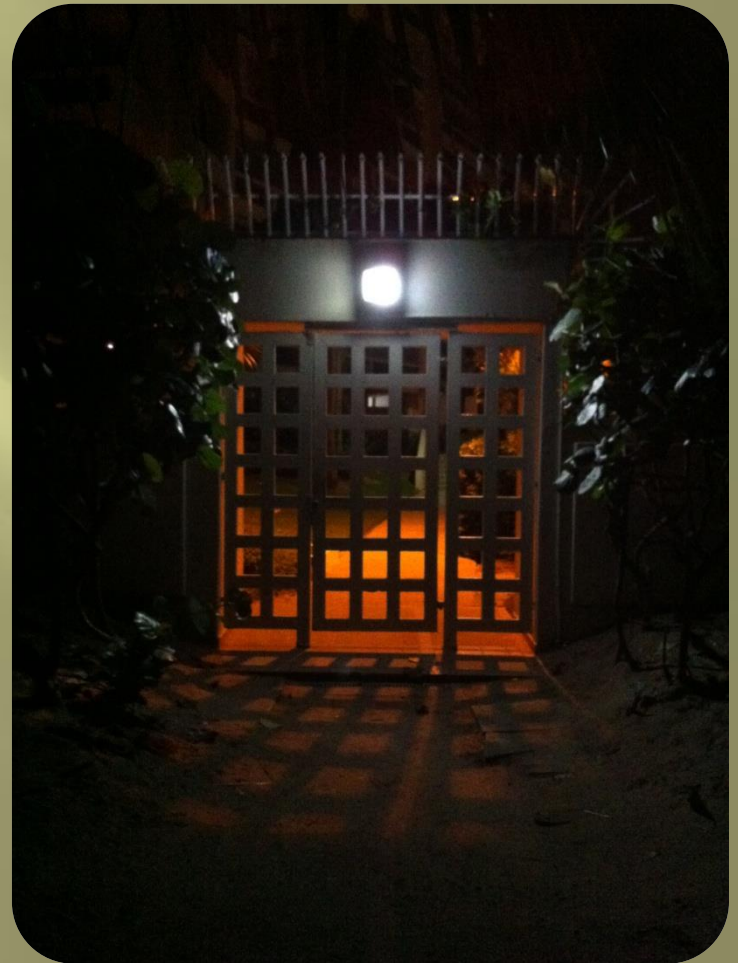
Ejemplos de Iluminación Exterior



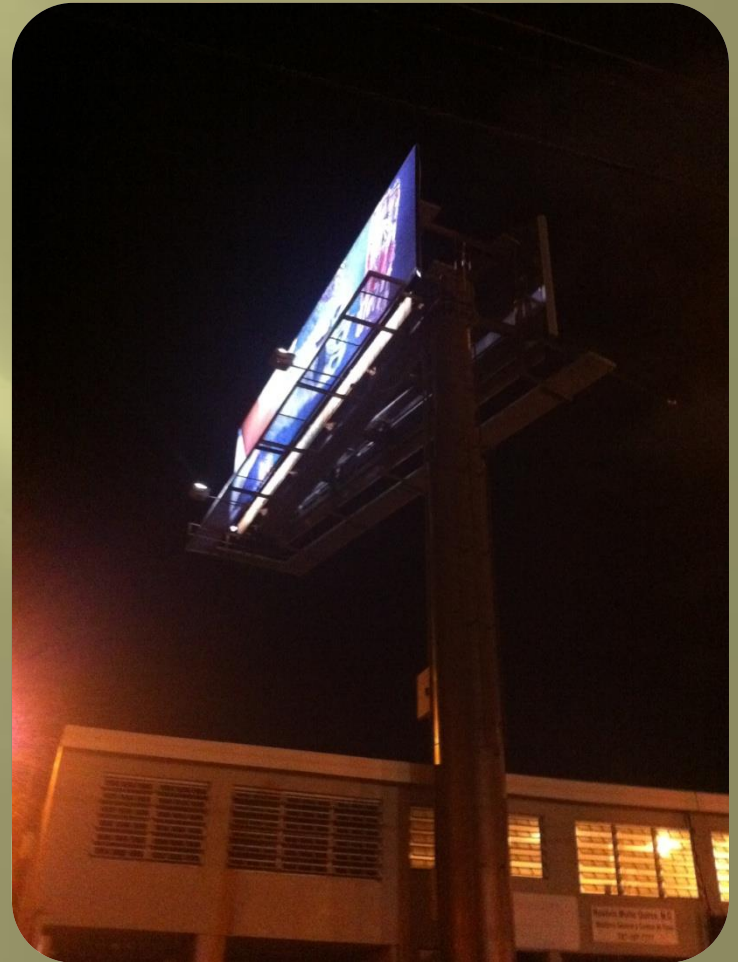
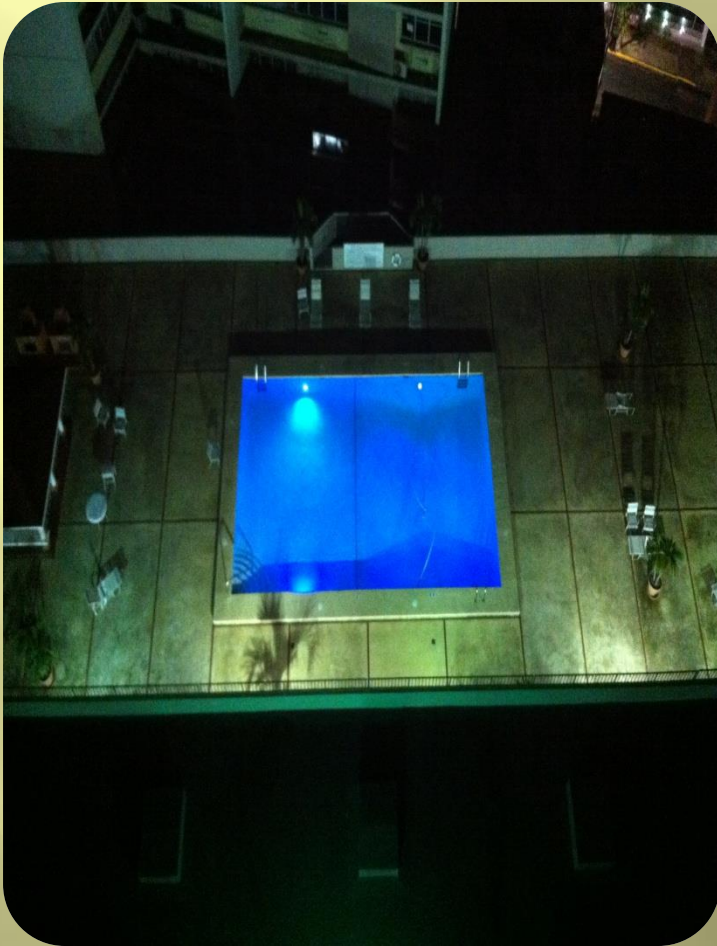
Ejemplos de Iluminación Exterior



Ejemplos de Iluminación Exterior



Ejemplos de Iluminación Exterior



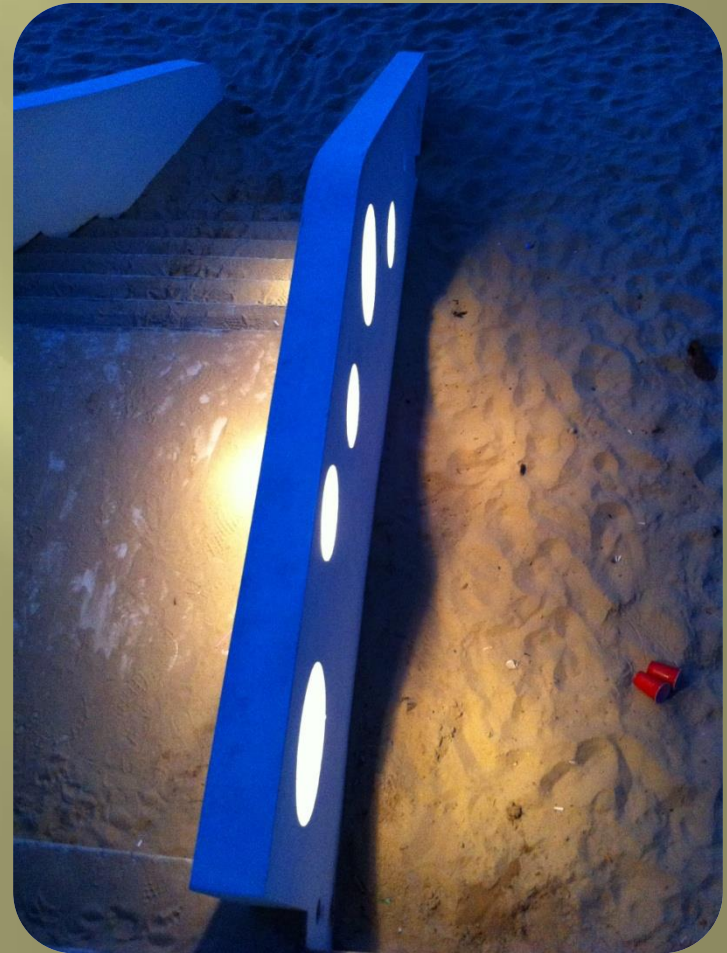
Ejemplos de Iluminación Exterior



Y esto! Contribuye a problema?



Y esto! Contribuye a problema?



El Resultado es.....



Fotos de la internet de distintas fuentes.

Un Puerto Rico excesivamente iluminado y desaparición progresiva de áreas oscuras, impactos al ambiente natural y la calidad de vida, entre otros impactos!

Brillantes Atmosférica



Fotos de la internet de distintas fuentes.

Brillantes Atmosférica



Fotos de la internet de distintas fuentes.

Brillantes Atmosférica



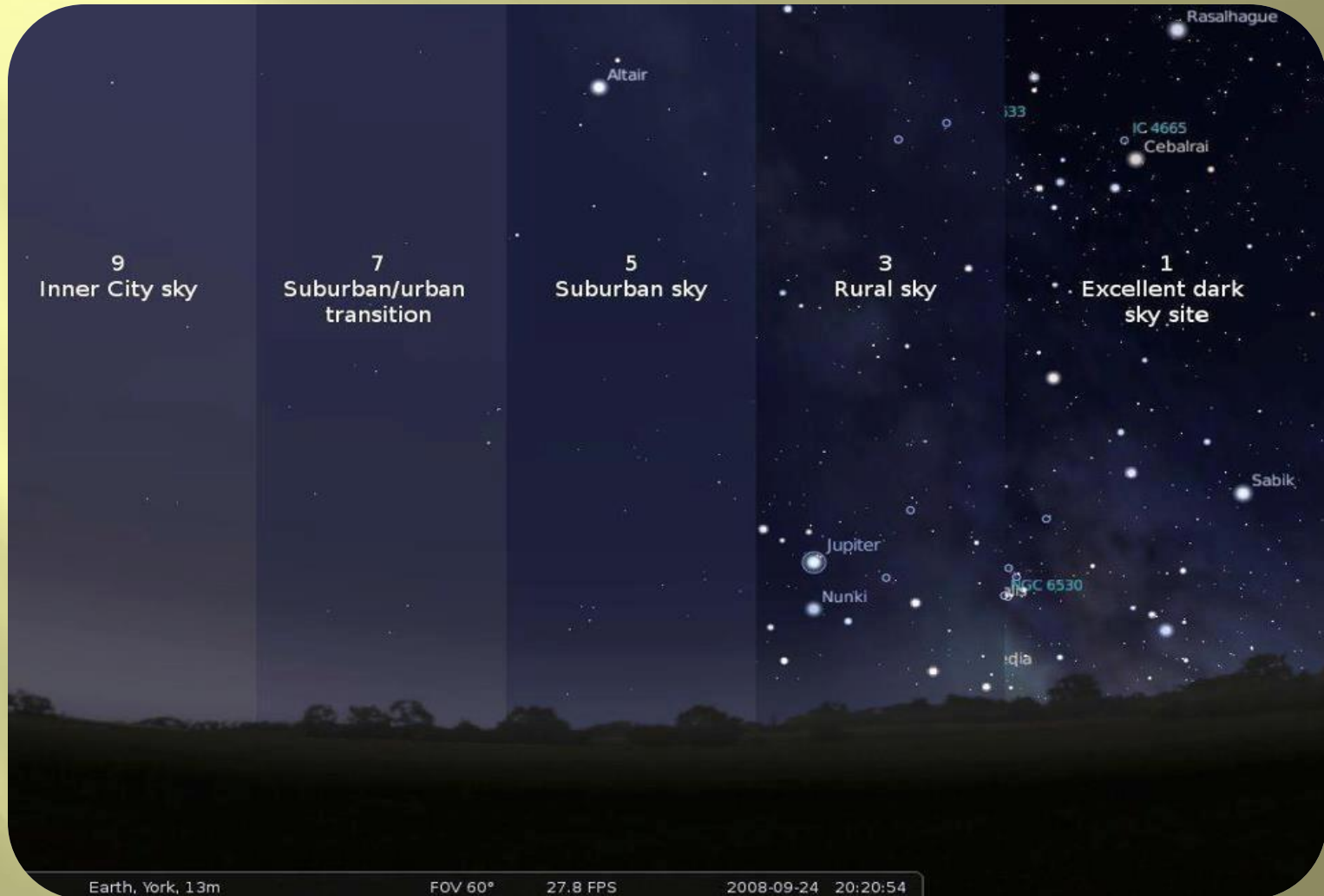
Fotos de la internet de distintas fuentes.

Brillantes Atmosférica



Fotos de la internet de distintas fuentes.

Brillantes Atmosférica



Fotos de la internet de distintas fuentes.

Blinded by the Light

Light Pollution is the introduction of artificial light into the environment. Largely the result of poor lighting design which allows light to shine outward and upward into the sky, radically altering light levels and light rhythms of all forms of life. Most of humanity now live under intersecting domes of reflected, refracted light of scattering rays from overlit cities and suburbs. Studies show that two-thirds of the population can no longer look upwards and see the Milky Way, which spans the sky from horizon to horizon. In fact forty percent of the population live in a place where their eyes never even have to become accustomed to the dark.

Light Trespass



Unwelcomed light from an adjacent area crossing personal property lines and disturbing the tranquility of the nighttime environment.

Caused by exterior light sources from a neighbor's property or spill from street light or nearby building.

Over-Illumination



Caused by over-illuminated street lighting, poorly designed stadium and recreational lighting, gratuitous building and billboard uplighting.

The use of excessive and unnecessarily intense lighting for purposes of aesthetics, ambiance, security or to attract business.



Glare

A visual sensation caused by excessive and uncontrollable brightness, ranging from blinding.. to uncomfortable.. to annoying.

Caused by high beams from an oncoming car or poorly shielded lights along roads and highways.

Light Clutter



What happens in Vegas should stay in Vegas... yet the lights from this conglomeration can be seen for over 100 miles.

Excessive groupings of lights in which the placement and design are intended to distract.

Caused for the most part by all the fierce competition as to which can distract the most.

Sky Glow



populated areas and surrounding suburbs.

Caused by all the poorly directed light escaping out into the night, being scattered by the atmosphere and redirected back towards the ground.

The illumination of the night sky that can be seen as a haze or glow



Lightbulb Moments...

We've lit up the night as if it were another country.

Of all the pollutions we face, light pollution is the most easily remedied.

Light pollution causes us to lose sight of our place in the universe and to forget the scale of our being.

The blight of urban glow stops children from wishing on stars and lovers from counting on them...

Take a walk in the dark and study the sky. Revel in it's beauty and become inspired!

<http://www.darksky.org/>

very bad — bad — better — best



What It Does...

- Wastes billions of dollars annually
- Generates constant emissions of radiation
- Squanders incredible amounts of natural resources



- Disrupts the EcoSystem
- Pollutes the air we breathe thru needless uses of electricity
- Harmful to human health both physically and emotionally

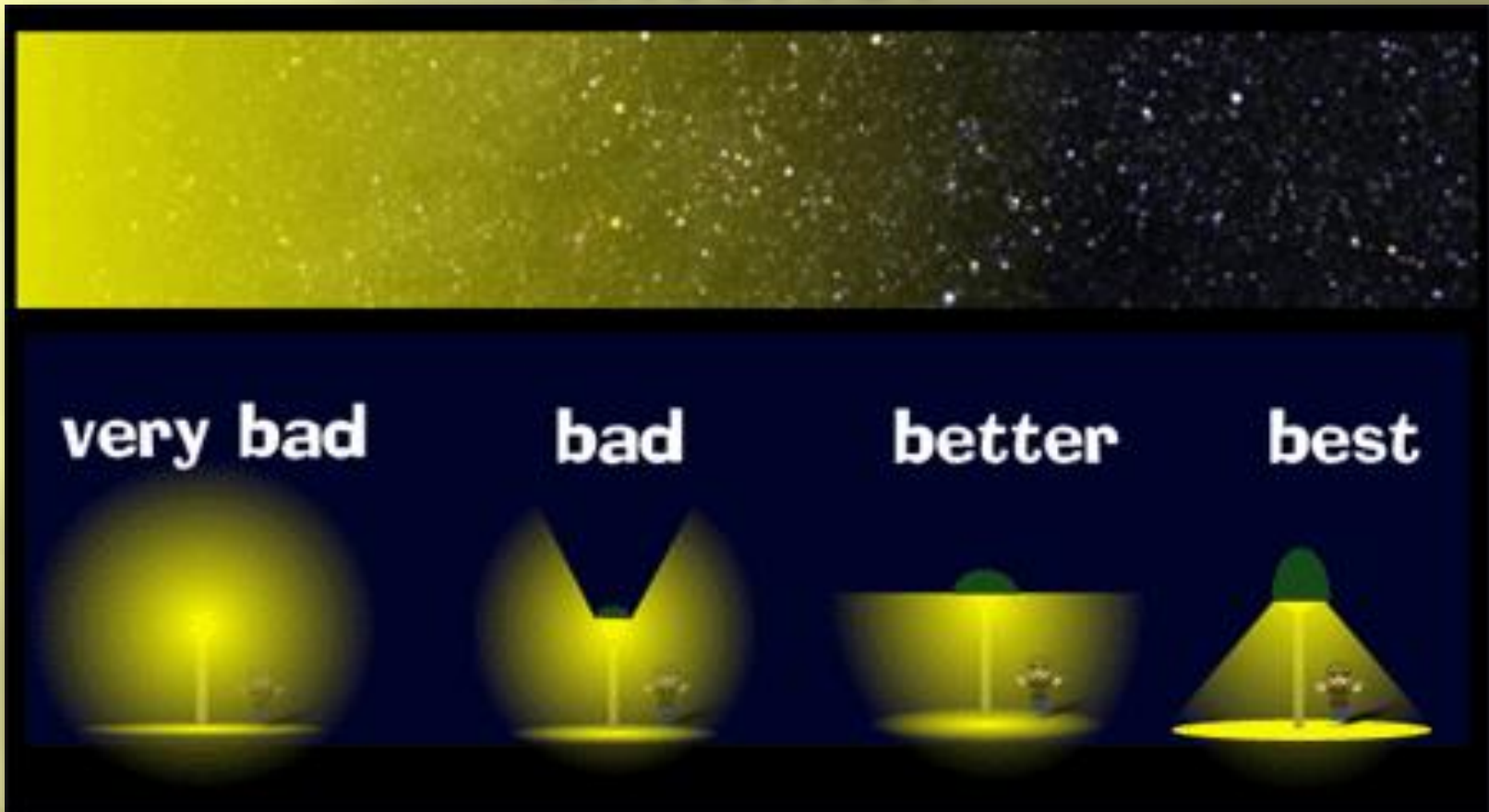
What We Can Do...

- Turn of lights when not in the area
- Use downlighting on outdoor fixtures
- Upgrade exterior lights to motion sensors
- Eliminate outdoor ambient lights altogether
- Reduce wattage and use eco-friendly lightbulbs
- Use only amount of light needed for required task

Destroys the views of heaven man has enjoyed since the beginning of time.

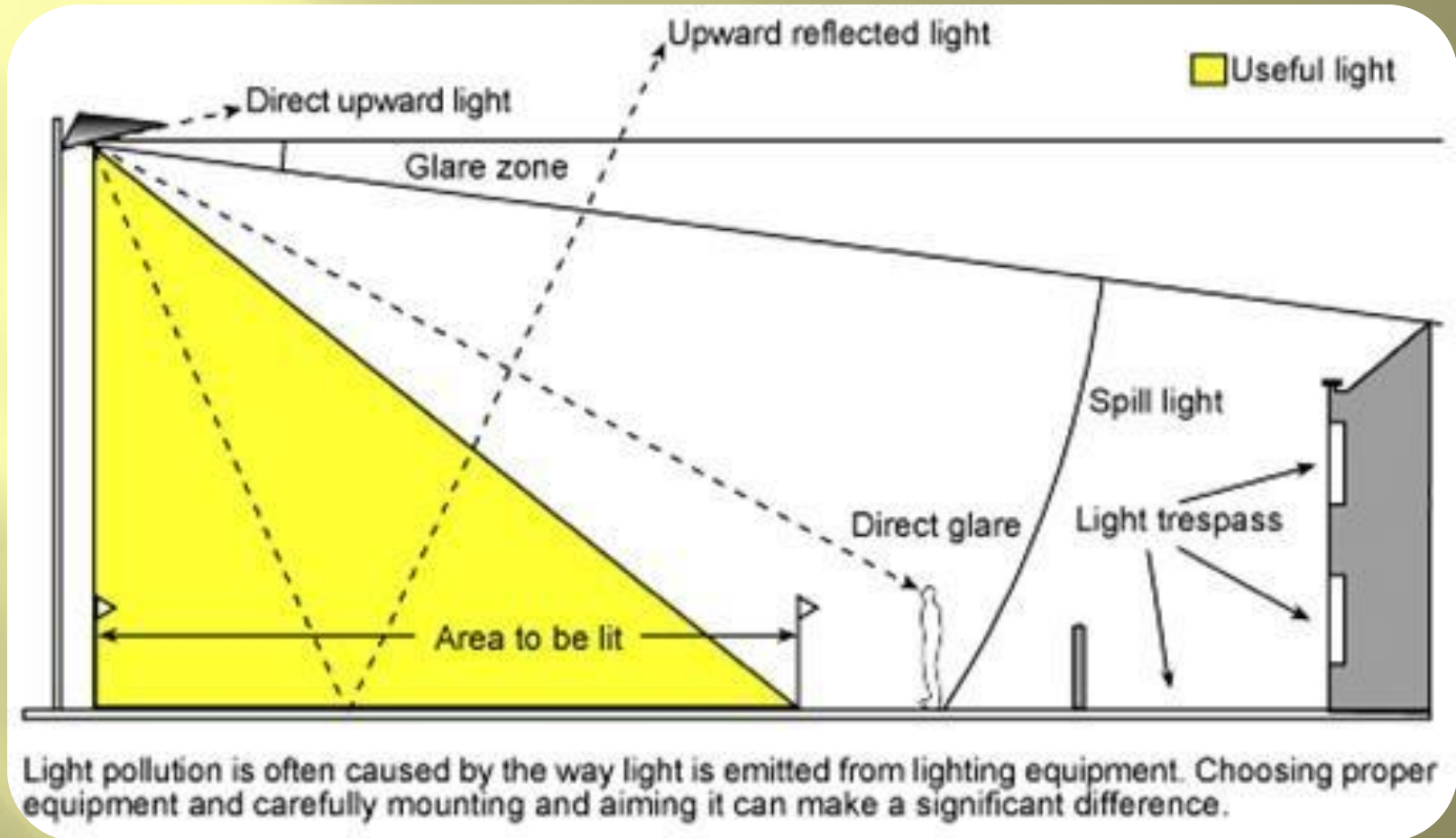
Contact your local government and municipality officials!

Manejo de la Iluminación Exterior



Fotos de la internet de distintas fuentes.

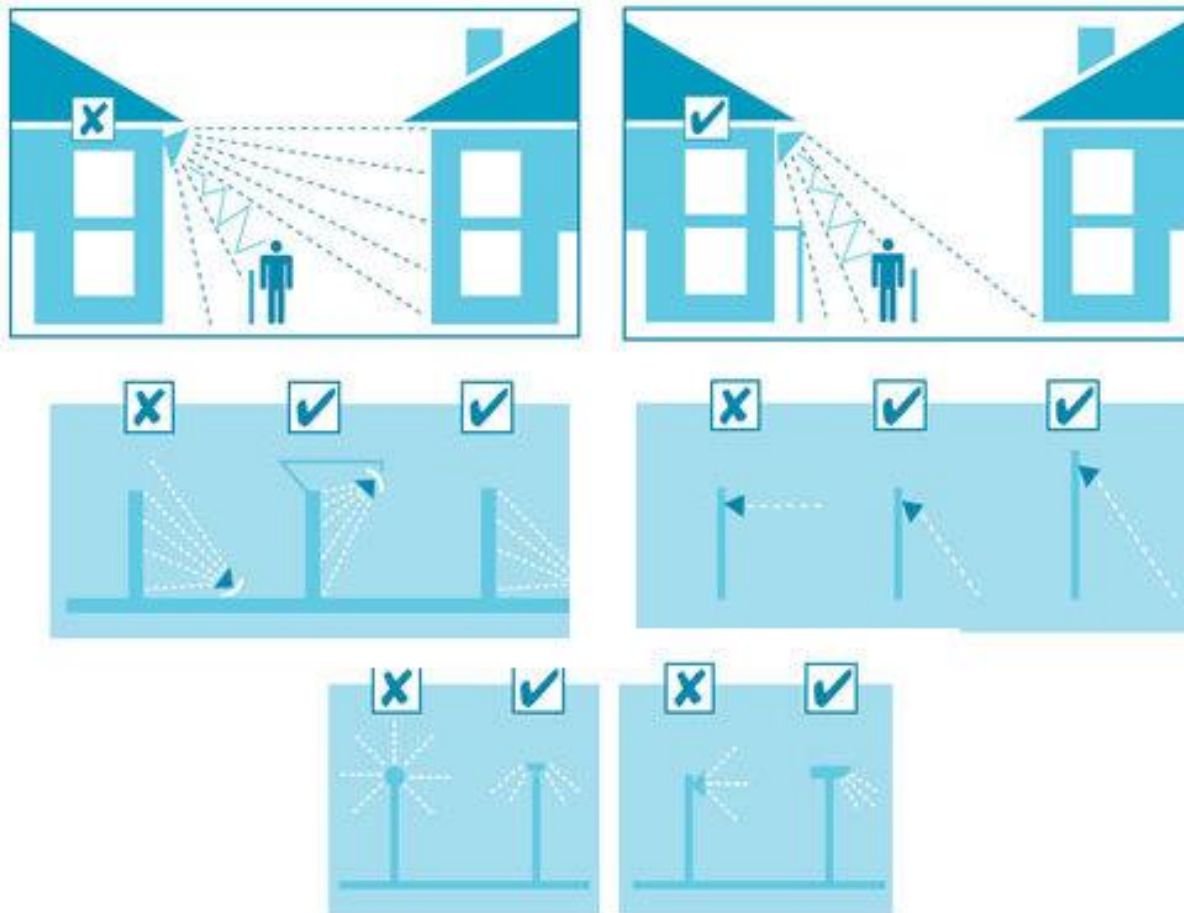
Manejo de la Iluminación Exterior



Fotos de la internet de distintas fuentes.

Manejo de la Iluminación Exterior

RECOMENDACIONES PARA LA UBICACION DE LUMINARIA

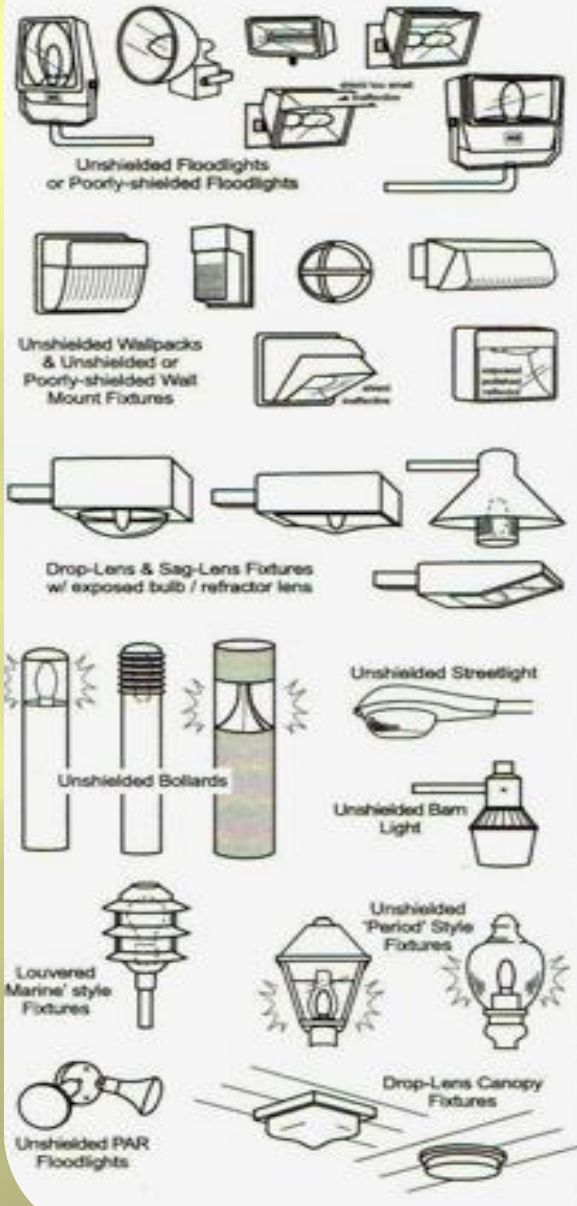


Fotos de la internet de distintas fuentes.

Manejo de la Iluminación Exterior

Unacceptable / Discouraged

Fixtures that produce glare and light trespass



Acceptable

Fixtures that shield the light source to minimize glare and light trespass and to facilitate better vision at night



Fotos de la internet de distintas fuentes.

Revised for the Town of East Hampton, NY by Bob Debnis ©

Cumplimiento Ambiental



POLÍTICA PÚBLICA AMBIENTAL

▣ LEY NUM. 218 – 9 DE AGOSTO DE 2008

Para crear *el Programa para el Control y la Prevención de la Contaminación Lumínica*; establecer sus propósitos; disponer las normas básicas para la regulación de la contaminación lumínica; crear la clasificación de áreas especiales de protección autorizar la aprobación de reglamentos.

▣ **Enmiendas:**

- Ley 225 del 21 de noviembre de 2011
- Ley 29 del 18 de enero de 2012
- Ley 35 del 26 de junio de 2013
- Ley 105 del 23 de julio de 2014

- ▣ “Se crea el Programa de Control y Prevención de Contaminación Lumínica, adscrito a la Junta de Calidad Ambiental de Puerto Rico, cuyo propósito es prevenir y controlar la contaminación lumínica de los cielos nocturnos para el disfrute de todos nuestros habitantes, el beneficio de la investigación científica de la astronomía, proteger y salvaguardar las condiciones que permiten la apreciación del fenómeno de la bioluminiscencia, promover la obscuridad para poder apreciar la luz de los astros,

permitir la transición inalterada de los neonatos de tortugas marinas hacia el mar, mantener las condiciones apropiadas para proteger el ritmo circadiano de las especies de vida silvestre y alentar la conservación de energía mediante el establecimiento de normas en cuanto al tipo, clase, construcción, instalación, y el uso y manejo de dispositivos eléctricos adecuados para la iluminación exterior, y de sistemas para conservar energía que aseguren la calidad astronómica de nuestro cielo y posibiliten el uso de la oscuridad nocturna como recurso para el turismo sostenible.”

LEY NUM. 218 – 9 DE AGOSTO DE 2008

Ley del Programa para el Control y la Prevención de la Contaminación Lumínica

- ▣ Requiere el asesoramiento del Departamento de Recursos Naturales y Ambientales, de la Junta de Planificación y la Oficina de Gerencia de Permisos en el desarrollo de la reglamentación y plan de trabajo del Programa.

LEY NUM. 218 – 9 DE AGOSTO DE 2008

Ley del Programa para el Control y la Prevención de la Contaminación Lumínica

- ▣ La enmienda bajo la Ley 225 del 21 de noviembre de 2011 dispone la siguiente en relación a otros agencias que apoyaran el Programa:

“La OGPe, con el asesoramiento técnico de la Junta adoptará la reglamentación necesaria a tenor con la Ley Núm. 170 de 12 de agosto de 1988, según enmendada, para implementar las disposiciones de esta Ley, la cual se incorporará al Código de Construcción adoptado por la OGPe. La reglamentación adoptada deberá incluir los criterios generales mínimos de iluminación exterior de edificios contenidos en el Nuevo Código de Conservación de Energía.”

REGLAMENTO PARA EL CONTROL Y LA PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN LUMÍNICA

- ▣ Resolución de Junta de Gobierno # R-14-19-1 (17 de junio de 2014)
- ▣ Reglamento para el Control y la Prevención de la Contaminación Lumínica (Reglamento #8493 del 27 de junio de 2014)



REGLAMENTO PARA EL CONTROL Y LA PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN LUMÍNICA

▣ Parte I - Disposiciones Generales

- Regla 1 - Base Legal
- Regla 2 - Título
- Regla 3 - Objetivos
- Regla 4 - Aplicabilidad
- Regla 5 - Vigencia
- Regla 6 - Interpretación del Reglamento
- Regla 7 - Cláusula de Separabilidad
- Regla 8 - Querellas
- Regla 9 - Derecho de Acceso para Inspecciones
- Regla 10 - Notificación de Violación y Orden Administrativa
- Regla 11 - Penalidades

▣ Parte II - Definiciones

- Regla 12 - Definiciones

Parte III- Clasificación de Áreas Exteriores y Áreas Especiales

Regla 13 – Clases para Áreas Exteriores y Especiales

CLASE DE AREA EXTERIOR Y ESPECIALES	VALOR DE LUMINANCIA Puesta del sol hasta 11:00pm	VALOR DE LUMINANCIA 11:00pm hasta amanecer
Clase 1 - Terrenos Oscuros	0.10fc	0.00fc
Clase 2 - Bajo Nivel de Luz Ambiental	0.30fc	0.10fc
Clase 3 - Mediano Nivel de Luz Ambiental	0.80fc	0.30fc
Clase 4 - Alto Nivel de Luz Ambiental	1.50fc	0.60fc
Clase 5 - Especial para la Zona de Vieques	0.10fc	0.10fc
Clase 6 - Especial para la Zona de la Parguera (5 millas)	0.10fc	0.10fc
Clase 7 - Especial para la Zona de las Cabezas de San Juan	0.01fc	0.01fc
Clase 8 – Especial Playas Utilizadas por Tortugas Marinas	0.00fc	0.00fc

Según medidos en los planos horizontales y verticales, en el exterior de la colindancia de la propiedad iluminada.

Parte III- Clasificación de Áreas Exteriores y Áreas Especiales

Regla 13 - Clases para Áreas Exteriores y Especiales

- ▣ H. Clase 8 - Área Especial para las playas utilizadas por tortugas marinas- zona especial que será delimitada con la colaboración de la JIP y el DRNA que comprenderán todo el litoral costero que sirva como lugar de anidaje y desove para las tortugas marinas en su visita anual por las costas de Puerto Rico.

- ▣ Además de los requisitos para la iluminación de origen público expresados en de este reglamento, la iluminación de origen privado no debe tener un valor de luminancia mayor de 0.00fc según medida en los planos horizontales y verticales más allá de la colindancia de la propiedad iluminada. De ser necesario el uso de iluminación para propósitos de seguridad, toda iluminación que produzca luz que sea visible desde el área descrita en esta clase, estará limitado al uso de las siguientes luminarias: Sodio de baja presión (LPS) 18w hasta un máximo de 35w; de diodos (LED) rojo, naranja o ámbar (verdadero rojo, naranja o ámbar, NO filtros); verdadero neón rojo; u otras luminarias que produzcan luz de 560 nm o más. Es requisito reglamentario colocar de forma permanente viseras protectoras que impidan en lo posible la incidencia directa de la luz hacia las playas de anidaje de tortugas marinas según delimitadas por las agencias con jurisdicción. Se recomienda que los propietarios colindantes desarrollen y mantengan barreras vegetativas que reduzcan y mitiguen la iluminación hacia dichas playas.

REGLA 15 - REQUISITOS PARA FUENTES EMISORAS DE ILUMINACIÓN EXTERIOR

3. Luminarias que se pueden apreciar desde las Clases Especiales

Toda fuente de emisión exterior cuya luz se pueda apreciar desde las Clases 1, 5, 6, 7 y 8, definidas en la Regla 14 de este reglamento, tendrá un largo cortado a setenta (70) grados, es decir que no arrojarán luz en un ángulo mayor que éste, medidos desde su eje de orientación vertical [cero (0) grados], y estarán orientadas (dirigidas) de tal forma que no sean percibidas desde los centros de las Clases, o desde las costas. Excepción será hecha en el caso de alumbrado público, si existen razones de seguridad. En estos casos las fuentes de emisión deberán cumplir con lo dispuesto en el apartado uno (1) de esta regla. Deberá siempre usarse el criterio de escoger la alternativa más apropiada para cumplir con los propósitos de este reglamento y la Ley Núm. 218, *supra*.

▣ Parte IV - Fuentes Emisoras de Iluminación Exterior y Prohibiciones Generales

▪ Regla 14 - Fuentes Emisoras de Iluminación Exterior

Serán consideradas fuentes emisoras de iluminación exterior aquellas lámparas o luminarias que tienen emisión lumínica en una dirección dada y que contribuyen a la contaminación lumínica por brillantez atmosférica, por incapacidad visual por deslumbre (“glare”) y/o por invasión lumínica (“light trespassing”); y que son utilizadas para:

- a. Alumbrar proyectos en construcción.
- b. Alumbrar rótulos y anuncios.
- c. Alumbrar áreas industriales.
- d. Alumbrar fachadas de estructuras e instalaciones de todo tipo.
- e. Alumbrar jardines.
- f. Alumbrar estacionamientos.
- g. Alumbrar áreas peatonales (e.g. aceras, veredas, caminos).
- h. Alumbrar el exterior de residencias unifamiliares y multifamiliares
- i. Alumbrar calles, carreteras y autopistas para la seguridad de los usuarios.
- j. Alumbrar con propósitos de proveer sentido de seguridad.
- k. Alumbrar garajes de gasolina y áreas de descanso.
- l. Alumbrar áreas recreativas (e.g. parques de recreación y deportes, parques pasivos).
- m. Alumbrar áreas de servicio público.

- Regla 15 - Requisitos para Fuentes Emisoras de Iluminación Exterior para Prevención de Contaminación Lumínica
- Regla 16 - Prohibición de Uso en Áreas Exteriores.
- Regla 17 - Requisitos de Instalación y Operación para Sistemas de Iluminación de Anuncios
- Regla 18 - Disposiciones para Pizarras Electrónicas
- Regla 19 - Iluminación Exterior de Origen Público y el Uso de Fuentes más Eficientes
- Regla 20 - Guías de Iluminación

REGLA 19 – ILUMINACIÓN EXTERIOR DE ORIGEN PÚBLICO Y EL USO DE FUENTES EMISORAS MÁS EFICIENTES

La política pública del Estado Libre Asociado de Puerto Rico, en cuanto al alumbrado público en carreteras, calles, autopistas y aceras será, en lo sucesivo, la política de proveer iluminación efectiva, adecuada y eficiente y se evitará la luz excesiva. Al reemplazar o instalar luminarias públicas, se tomarán en consideración los siguientes criterios:

2. En el caso de las áreas descritas como Clase 8, la luz excesiva deberá eliminarse y las luminarias a utilizarse deberán ser de sodio de baja presión con un máximo de 35W; o en su lugar, de luz amarilla (de longitud de onda larga) con un máximo de 25W (“bug lights”). Se colocarán de forma permanente viseras protectoras para evitar la emisión directa de luz hacia las playas de anidaje de tortugas marinas. Se recomienda el desarrollo de barreras vegetativas que reduzcan la iluminación hacia la playa.

REGLAMENTO PARA EL CONTROL Y LA PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN LUMÍNICA

- ▣ Parte V – Exclusiones
 - Regla 21 - Exclusiones

- ▣ Parte VI – Transición
 - Regla 22 Transición General

- ▣ Parte VII – Planes de Cumplimiento y Dispensas
 - Regla 23 – Planes de Cumplimiento
 - Regla 24 – Dispensas

AVISO PÚBLICO
ENMIENDAS AL REGLAMENTO TITULADO
"REGLAMENTO PARA EL CONTROL Y LA PREVENCIÓN DE LA
CONTAMINACIÓN LUMÍNICA"

La Junta de Calidad Ambiental, a tenor con la facultad que le confiere la Ley Núm. 416-2004, según enmendada, conocida como "Ley sobre Política Pública Ambiental" para adoptar, enmendar y derogar reglamentos y conforme con las disposiciones aplicables de la "Ley de Procedimiento Administrativo Uniforme", Ley Núm. 170 del 12 de agosto de 1988, según enmendada, la "Ley de Flexibilidad Administrativa y Reglamentaria para el Pequeño Negocio", Ley Núm. 454-2000, y la "Ley del Programa para el Control y la Prevención de la Contaminación Lumínica", Ley Núm. 218-2008, según enmendada, propone aprobar el Reglamento para el Control y la Prevención de la Contaminación Lumínica Reglamento y derogar el Reglamento núm. 8493 del 27 de junio de 2014, conocido como el Reglamento para el Control y la Prevención de la Contaminación Lumínica.

Lo anterior tiene el propósito de crear un reglamento que esté conforme a la Ley 105 del 2014, así como cumplir con la política pública ambiental al establecer las normas, medidas y métodos permitidos de emisión de iluminación artificial hacia los cielos nocturnos para evitar y mitigar la contaminación lumínica en la isla y sus impactos en el medio ambiente urbano, rural y natural, así como reducir los impactos al disfrute de la propiedad por intrusión de luz no deseada, entre otros propósitos.

La vista pública para derogar el Reglamento núm. 8493 del 27 de junio de 2014 y aprobar el Reglamento para el Control y la Prevención de la Contaminación Lumínica Reglamento, se llevará a cabo en la Junta de Calidad Ambiental, Salón de Vistas Públicas, Piso 4, Edificio de Agencias Ambientales Cruz A. Matos, Ave. Ponce de León 1375, Urbanización San José Industrial Park, San Juan, Puerto Rico.

FECHA: 18 de diciembre de 2014
HORA: 9:30 A.M.

La vista se extenderá mientras haya deponentes presentes. De no haber deponentes presentes (1) una hora después de comenzada la vista, la misma se declarará desierta y los trabajos serán levantados. Cualquier persona que desee someter comentarios en torno al Reglamento propuesto, deberá comparecer a la Vista Pública mediante solicitud de turno a la Oficina de Vistas Públicas de la Junta de Calidad Ambiental al teléfono (787) 767-8181, extensión 6149 o remitir sus comentarios por escrito durante los próximos treinta (30) días a partir de la publicación de este aviso a la siguiente dirección electrónica luminica@jca.gobierno.pr o por correo a la siguiente dirección:

JUNTA DE CALIDAD AMBIENTAL
P. O. BOX 11488
SAN JUAN PUERTO RICO 00910
ATENCIÓN: OFICINA DE VISTAS PÚBLICAS

Copias del Reglamento propuesto, documentos relacionados y el Análisis de Flexibilidad Administrativa y Reglamentaria para el Pequeño Negocio se encuentran disponibles para revisión del público en la Secretaría de Junta de Gobierno en el Piso 5 del Edificio de Agencias Ambientales Cruz A. Matos, Ave. Ponce de León 1375, Urbanización San José Industrial Park. De igual forma, dichos documentos, se encuentran disponibles para su consideración en las Oficinas Regionales de la Junta de Calidad Ambiental, en las siguientes direcciones:

Oficina Regional de Arecibo Ave. San Patricio 44 Marginal Carretera 2, Km 80.6 Arecibo, Puerto Rico 00614-3971	Oficina Regional de Humacao Ave. Boulevard del Río, Ramal 3, Desvío Sur Humacao, Puerto Rico 00791
Oficina Regional de Mayagüez Carretera 2, Km 159 Suite 201 Mayagüez, Puerto Rico 00682	Oficina Regional de Guayama Carretera 3, Km 134.3 Barrio Algarrobo Guayama, Puerto Rico 00784

Igualmente, tanto el Reglamento propuesto como el Análisis de Flexibilidad estarán disponibles a través de la siguiente dirección electrónica:
<http://www2.pr.gov/agencias/jca/Levys/Reglamentos/Pages/ReglamentosPropuestos.aspx>.

Copias de los documentos antes mencionados estarán a la venta de lunes a viernes entre las 8:00am y 4:00pm, en las oficinas antes mencionadas.


Lcda. Laura M. Vélez Vélez
Directora Ejecutiva

Este aviso se emite en conformidad con la Ley Número 416-2004, según enmendada, "Ley sobre Política Pública Ambiental", y la Sección 2.1 de la Ley Número 170 del 12 de agosto de 1988, según enmendada, "Ley de Procedimiento Administrativo Uniforme", (3 L.P.R.A. sec. 2121)

Edificio de Agencias Ambientales Cruz A. Matos
Carretera Estatal 1838, Sector el Cinco, Río Piedras, PR 00926
PO Box 11488, Santurce, PR 00910
Tel. 787-767-8181, Fax 787-767-4861
www.jca.gobierno.pr



PUBLIC NOTICE
INTENT TO ADOPT THE REGULATIONS FOR
CONTROL AND PREVENTION OF LIGHT POLLUTION

The Environmental Quality Board (EQB), pursuant to the powers conferred by the Law No. 416-2004, as amended, known as the "Environmental Public Policy Act", and according to the applicable provisions of the Law Number 170 of August 12, 1988, as amended, known as the "Uniform Administrative Procedure Act", the Law No. 454-2000, known as the "Regulatory and Administrative Flexibility Act for the Small Business", and the Law No. 218-2008, as amended, known as the "Light Pollution Control and Prevention Act" and the Law 105-2014, propose the adoption of the Regulation for Control and Prevention of Light Pollution as well as repeal the Regulation number 8493 of June 27, 2014, known as the Regulation for Control and Prevention of Light Pollution.

The proposed regulation seeks to incorporate various disposition from law 105-2014, and to comply with the environmental public policy by setting the standards, measures and permissible methods for the emission of artificial illumination to the night skies to avoid and mitigate light pollution on the island and its impacts on the urban, rural and natural environments, and reduce its impacts to the enjoyment of the property by intrusion of unwanted light, among other purposes.

The Public Hearing regarding the proposed regulation will be held in the Environmental Quality Board, Public Hearings Hall, 4th Floor, Cruz A. Matos Environmental Agencies Building, 1375 Ponce de León Avenue, Urb. San José Industrial Park, San Juan, Puerto Rico.

DATE: December 18, 2014
TIME: 9:30 A.M.

Any person interested in submitting comments with respect to the proposed regulation should attend the public hearing and are encouraged to request a turn in the Public Hearings Office of the Environmental Quality Board by calling telephone (787) 767-8181, extension 6149 or by submitting written comments within thirty (30) days period following the publication of this notice to the following electronic address luminica@jca.gobierno.pr or by mail to the following address:

ENVIRONMENTAL QUALITY BOARD
PO BOX 11488
SAN JUAN PUERTO RICO 00910

The hearing will be extended as long as there are deponents present. If there are no deponents present within (1) one hour after the commencement of the hearing, it will be declared empty and the hearing will be adjourned.

ATTENTION: PUBLIC HEARINGS OFFICE

Copies of the proposed regulation, related documents and the Analysis of Regulatory and Administrative Flexibility, will be available for public review from Monday through Friday at the Governing Board, located at the 5th floor of the Cruz A. Matos Environmental Agencies Building, 1375 Ponce de León Ave., Sector el Cinco, Río Piedras, Puerto Rico, and at the following regional offices of the EQB:

Arecibo Regional Office
44 San Patricio Ave.
Marginal State Road 2, Km 80.6
Arecibo, Puerto Rico 00614-3971
Mayaguez Regional Office
State Road 2 Km 159, Suite 201
Mayaguez, Puerto Rico 00682

Humacao Regional Office
Boulevard del Río Avenue, Ramal 3
South By Pass
Humacao, Puerto Rico 00791
Guayama Regional Office
State Road 3 Km. 134.3
Algarrobo Ward
Guayama, Puerto Rico 00784

Igualmente, tanto el Reglamento propuesto como el Análisis de Flexibilidad estarán disponibles a través de la siguiente dirección electrónica:
<http://www2.pr.gov/agencias/jca/Levys/Reglamentos/Pages/ReglamentosPropuestos.aspx>.

Copies of the aforementioned documents can be purchased from Monday to Friday between 8:00 a.m. and 4:00 p.m., at the above mentioned offices.


Laura M. Vélez Vélez, Esq.
Executive Director

This notice has been issued pursuant to Law Number 416-2004, as amended, Environmental Public Policy Act, and Section 2.1 of Law Number 170 of August 12, 1988, as amended, Uniform Administrative Procedure Act, (3 L.P.R.A. sec. 2121)

Environmental Agencies Building
San José Industrial Park
1375 Ponce de León Ave.
PO Box 11488, San Juan, PR 00910
Phone: 787-767-8181, Fax: 787-767-4861
www.jca.gobierno.pr



□ Vista Pública para enmiendas y revisión (por Ley 105 del 23 de julio de 2014)

□ 18 diciembre 2014

□ 10am

□ Edificio Agencias Ambientales, Piso 4

Colaboración



Consejo Asesor en Contaminación Lumínica



Reunión 9 de abril de 2013 @ Fideicomiso de Conservación

Participantes

- ▣ Fideicomiso de Conservación de Puerto Rico
- ▣ Compañía de Parques Nacionales
- ▣ Autoridad de Energía Eléctrica
- ▣ Departamento de Recursos Naturales y Ambientales
- ▣ Fideicomiso de Conservación e Historia de Vieques
- ▣ Instituto Internacional de Dasonomía Tropical (Servicio Forestal Federal)
- ▣ Programa Sea Grant de Puerto Rico, Humacao
- ▣ Servicio Federal de Pesca y Vida Silvestre
- ▣ Sociedad de Astronomía de Puerto Rico
- ▣ Sociedad de Radioastronomía del Caribe
- ▣ Universidad de Puerto Rico, Departamento de Ciencias Marinas
- ▣ Universidad de Puerto Rico, Centro de Recursos Para Ciencias e Ingeniería
- ▣ US Green Building Council, Capítulo de Puerto Rico
- ▣ Sociedad Ornitológica Puertorriqueña
- ▣ Junta de Calidad Ambiental
- ▣ Ciudadanos y profesionales interesados en el tema

Avances en la Iniciativa



- ▣ Durante el pasado cuatrienio nuestra Agencia colaboró con el Consejo Asesor en Contaminación Lumínica (CACL), coordinado por el Fideicomiso de Conservación de Puerto Rico, en la redacción y revisión del borrador del reglamento.
- ▣ La JCA convocó al CACL el 21 de marzo de 2013 para continuar los trabajos de revisión del borrador del reglamento e informar las gestiones administrativas internas para el inicio el Programa.

- ▣ La JCA estableció el Comité para la Reglamentación de la Contaminación Lumínica (CRCL), convocando a múltiples agencias del gobierno a participar en la revisión del reglamento. Este comité junto al CACL se reunieron en el 2103 el 9 abril, 14 mayo, 27 junio, 11 julio, 22 agosto, 3 septiembre y 1 octubre. Hasta ahora para el 2014, se han reunido e13 febrero, 6 marzo, 10 abril, 28 de mayo.



Reunión 14 de mayo de 2013 @ Junta de Calidad Ambiental

Programa para el Control y la Prevención de la Contaminación Lumínica



LEY NUM. 218 – 9 DE AGOSTO DE 2008

Ley del Programa para el Control y la Prevención de la Contaminación Lumínica

▣ Artículo 4.– Creación del Programa.

Se crea el Programa de Control y Prevención de Contaminación Lumínica adscrito a la Junta de Calidad Ambiental del Estado Libre Asociado de Puerto Rico, cuyo propósito es **prevenir y controlar la contaminación lumínica de los cielos nocturnos** para el disfrute de todos nuestros habitantes, el beneficio de la investigación científica de la astronomía, y **alentar la conservación de energía** mediante el establecimiento de normas en cuanto al tipo, clase, construcción, instalación, y el uso y manejo de dispositivos eléctricos adecuados para la iluminación exterior, y de sistemas para conservar energía que aseguren la calidad astronómica de nuestro cielo.

Área Control de la Contaminación por Ruidos y Lumínica

- ▣ Programa de Ruidos nació en 1973
- ▣ Mucha experiencia y capacidad de su personal para poder apoyar y encaminar este nuevo programa.
- ▣ Hay muchas similitudes en las maneras de



Resumen Plan de Trabajo

División de Contaminación Lumínica

Programa para el Control y la Prevención de la Contaminación Lumínica

- 1) **Aprobación del Reglamento para el Control y la Prevención de la Contaminación Lumínica (RCPCL)**
 - a. Redacción de Borrador (Consejo Asesor en Contaminación Lumínica - CACL)
 - b. Revisión y edición de borrador (Comité para la reglamentación de la Contaminación Lumínica - JCA)
 - c. Circulación para comentarios por Agencias y CACL
 - d. Evaluación y prueba en el campo de las disposiciones reglamentarias
 - e. Envío a Junta de Gobierno para Vista Públicas
 - f. Radicación en el Departamento de Estado - Vigencia

- 2) **Estudios Relacionados**
 - a. Estudio sobre niveles de contaminación lumínica ambiental en áreas urbanas de San Juan.
 - b. Estudio sobre emisión e intrusión de iluminación excesiva e innecesaria en áreas urbanas y rurales de Puerto Rico.
 - c. Estudio de la intrusión de iluminación excesiva en áreas naturales de especial protección en Puerto Rico.

3) Educación y Concienciación

- a. Obligaciones educativas que dispone la Ley 218 del 2008
- b. Obligaciones educativas que dispondrá el RCPCL
- c. Foro Lumínica 9 agosto 13, Simposio UPR Ponce 8 Nov 13, Seminarios DRNA 14 nov 13, otros adicionales.

4) Asuntos Administrativos

- a. Aprobación por OGP para la creación de la División
- b. Asignación Presupuestaria (nombramientos, equipo, otros costos relacionados)
- c. Creación por OGP de puestos y autorización de nombramientos
- d. Identificación de espacios de oficina para la División
- e. Compra de Equipo (Illuminance meter) (Fase de Prueba - 2 medidores, Fase de Implementación - 10 medidores)
- f. Servicio de Calibración y Certificación de Equipos
- g. Preparación de SOP para uso de equipo en relación a reglamento
- h. Entrenamiento y certificación de funcionarios de la JCA

Pruebas Reglamento

1er Field Trip Lumínica - 31 de julio de 2013

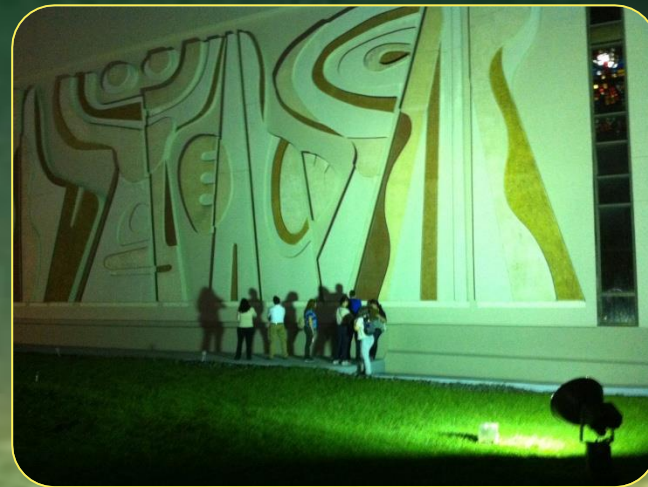
- Miembros del Consejo Asesor en Contaminación Lumínica, el Comité para la Reglamentación, personal de la JCA y varios medios de comunicación.





Pruebas Reglamento

Field Trip Lumínica - 15 oct 2013



Educación y Concienciación

PRIMER FORO SOBRE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN LUMÍNICA EN PUERTO RICO

9 de agosto del 2013

Demasiada luz en la noche no es natural.

Primer foro sobre prevención y control de la contaminación lumínica en Puerto Rico
[abierto al público, libre de costo]

Viernes, 9 de agosto de 2013

9:00am a 2:00pm

Edificio de Agencias Ambientales Cruz A. Matos - Piso 4
Carretera Estatal 8838, Sector el Cinco, Río Piedras, PR 00926

Descubre cómo la contaminación lumínica afecta nuestra salud, nuestro bolsillo y la vida de tantas otras especies con las que compartimos el medioambiente. Científicos, educadores y expertos de diversos campos exponen su conocimiento y trabajo en un día de discusión e intercambio de ideas.

Conoce el problema, sus causas y sé parte de la solución ante este grave problema ambiental y sus efectos sobre la calidad de vida de todos los puertorriqueños.

Temas a discutirse:

- Introducción a la contaminación lumínica
- Experiencias internacionales en su manejo
- Importancia de las áreas oscuras en Puerto Rico
- Astronomía y los cielos oscuros en Puerto Rico
- Impactos sobre la fauna
- Para la Naturaleza y la iniciativa Puerto Rico Brilla Naturalmente
- Alternativas en la tecnología, diseño y planificación para mitigar el problema
- Iluminación de las vías públicas, diseños y medios de control para la iluminación: requisitos estatales y federales
- Programa para el Control y la Prevención de la Contaminación Lumínica de la JCA

Este evento es coordinado por la Junta de Calidad Ambiental
Auspicia el Consejo Asesor de Contaminación Lumínica:

Autoridad de Energía Eléctrica
Centro de Recursos para Ciencias e Ingeniería, UPR
Departamento de Ciencias marinas, UPR
Departamento de Recursos Naturales y Ambientales de Puerto Rico
Fideicomiso de Conservación e Historia de Vieques
Instituto Internacional de Dasonomía Tropical

Para la Naturaleza, una unidad del Fideicomiso de Conservación de Puerto Rico
Senado de Puerto Rico
Sociedad de Astronomía de Puerto Rico
Sociedad de Radioastronomía de Puerto Rico
Servicio Federal de Pesca y Vida Silvestre
U.S. Green Building Council, Puerto Rico

Para información adicional, contacta al personal encargado de la Junta de Calidad Ambiental:

José A. Alicaia Pou
787-767-8181 ext. 3207
JoseAlicaiaPou@jca.gobierno.pr

Carmin Berrios
787-767-8181 ext. 3208
carminberrios@jca.gobierno.pr

Srta. Sara Justicia
787-767-8181 ext. 3158
Sara.Justicia@jca.gobierno.pr



Educación y Concienciación



The screenshot shows the website of the Junta de Calidad Ambiental de Puerto Rico. The header includes the PR flag, the text 'pr.gov', and navigation links for 'Servicios en Línea', 'Directorio de Agencias', and 'Directorio Municipios'. The main banner features the JCA logo and the text 'Junta de Calidad Ambiental de Puerto Rico, Estado Libre Asociado de Puerto Rico'. Below the banner is a navigation bar with links for 'Inicio', 'Conócenos', 'Interés', 'Permisos y Formularios', 'Leyes y Reglamentos', and 'Documentos Ambientales'. A dropdown menu is open under 'Conócenos', listing various areas including 'Área de Control de Ruidos y Lumínica', which is highlighted. The page content includes a section titled 'Control de...' and a paragraph discussing environmental concerns.

pr.gov

Servicios en Línea Directorio de Agencias Directorio Municipios

Junta de Calidad Ambiental de Puerto Rico
Estado Libre Asociado de Puerto Rico

Inicio Conócenos ▼ Interés ▼ Permisos y Formularios ▼ Leyes y Reglamentos ▼ Documentos Ambientales ▼

JCA > Áreas Programáticas

Control de

Sobre el Ruido A

El problema de
problema de la
los provenientes
una continua m

Área Calidad de Aire
Área de Calidad de Agua
Área de Control de Ruidos y Lumínica
Área Respuesta a Emergencias Ambientales
Asesoramiento Científico
Biblioteca
Contaminación de Terrenos
Evaluación y Planificación Estratégica
Instituto de Educación Ambiental
Laboratorio Ambiental
Oficinas Regionales
Querellas Ambientales

do de gran preocupación y molestia para muchos ciudadanos. Gran parte del
ne de los medios de transportación, aunque los sonidos amplificados, tales como
mo los ruidos de maquinarias, plantas eléctricas o equipo pesado, representan
s y lugares de trabajo y disfrute.

r.gov/agencias/jca/areasprogramaticas/AreaControlRuidos/Pages/default.aspx

22 de julio de 2013 – Página web de la JCA por primera vez incluye el tema de contaminación lumínica y marca el inicio de la actividades educativas.

Educación y Medios de Comunicación

PRIMERA HORA 08.08.2013 | Actualización 17:07

NOTICIAS, ENTRETENIMIENTO, DEPORTES, ESTILOS DE VIDA, YO SOY PH, BOMBÓN, MULTIMEDIOS

Últimas Noticias Policia y Tribunales Gobierno y Política Puerto Rico Isla Adentro Estados Unidos

LAS MÁS CALIENTES: Alejandro García Padilla • gimnasia • Carlos Beltrán • Miguel Cotto • Rincón • Jovani Vázquez •

Inicio > Noticias > Puerto Rico > Se apodera la contaminación lumínica-VÍDEO

Se apodera la contaminación lumínica -VÍDEO

Por Jayson Vazquez Torres / jvazquez@primerahora.com
08/05/2013 |

Me gusta 8 Compartir 0



Héctor Luis López, de la Autoridad de Energía Eléctrica, y el arquitecto Fernando Abruña tomaron medidas de luz en tres puntos diferentes de la zona metropolitana como parte del trabajo que se realiza para la creación de un reglamento para la Ley 218. (carlos.giusti@gfrmedia.com)

el nuevo día elnuevodia.com Login Únete

> Portada / Noticias / Contaminado de luz Puerto Rico

Noticias

Recomendar 538 Tweetear 17

Calidad de vida 5 de agosto de 2013 12:00 a.m. Imprimir A A

Contaminado de luz Puerto Rico

El exceso de iluminación en la Isla afecta la salud emocional y física, además de privar de la belleza. **Vídeo**



Por Osman Pérez Méndez / osman.perez@gfrmedia.com

Si alguna vez cuando se dispone a dormir tiene la impresión que hay tan poca oscuridad que pareciera que la noche no llega nunca, sepa que no es una idea descabellada suya, sino más bien el efecto de una galopante contaminación lumínica que inunda los cielos de Puerto Rico.

Las causas de tal invasión lumínica son muchas: una luz en el patio de una casa, los grandes bombillos en parques, estadios, carreteras y estacionamientos, los focos de automóviles, las vallas publicitarias.

Un experto mide la cantidad de luz que aporta una valla publicitaria al ambiente. Sin luces, el aparato se quedaría en cero. (carlos.giusti@gfrmedia.com)

Última Hora
Clasificados clasificados.pr
Vehículos
Bienes raíces
Empleos
Shoppers SK•P•PR
Noticias
Sitio Especial Vieques
Política
Seguridad
Calidad de vida
Ciencia y tecnología
Milagros de la Ciencia
Clima
Huracanes 2013
Caza Noticias
Mundo Raro
Internacionales
Negocios
Actualidad
Tecnología
Autos
Deportes
Béisbol
Boxeo
Baloncesto
Fútbol
Otros deportes

Educación y Medios de Comunicación



Puerto Rico gravemente contaminado por la luz



0 Comenta
Imprimir
Email
Compartir

Tweet
Like 4
+1 0

Telenoticias
Creada: 6 August 2013
(Actualizada: 6 August 2013)

La Junta de Calidad Ambiental está preparando un reglamento para poner en vigor la Ley 218 para el control y la prevención de la contaminación lumínica.

Puerto Rico, es uno de los países más iluminados, y el exceso de luz, es indicador del uso ineficiente de energía y el desperdicio de fondos públicos y privados

A tomar acción contra la contaminación lumínica en Puerto Rico

Publicado el 08/08/2013 en Naturaleza · 0 Comentarios

Recommend 200 Tweet 6 +1 +3

El impacto de la contaminación lumínica en las tortugas marinas



Carlos Díez
Coordinador del Programa de Tortugas Marinas del Dept. Recursos Naturales

Por José E. Maldonado
Miprv.com

Cuando sales a la calle o al patio de tu casa por las noches, ¿cuántas estrellas puedes ver en el cielo?

Si vives en un área urbana, es muy probable que no sean muchas, debido al nivel de contaminación lumínica en Puerto Rico. Aún en las áreas rurales y oscuras, la visibilidad nocturna tampoco es la ideal debido al uso ineficiente de la electricidad y la iluminación al que lamentablemente nos hemos acostumbrado.

Educación y Medios de Comunicación

COVERTURA MEDIOS DE COMUNICACIÓN – Contaminación Lumínica en Puerto Rico					
FECHA	MEDIO	NOMBRE DEL MEDIO	PROGRAMA	TEMA	PARTICIPANTES
7 agosto 13	Radio	Catolica Radio	Programa Arranca Puerto Rico	Contaminación Lumínica en PR y Foro del 9 de agosto de 2012	Jose Alicea Pou (Vía Teléfono)
6 agosto 13	Televisión	Telemundo	La Noticias 5 y 10pm, Silvia Gómez	Contaminación Lumínica en PR y Foro del 9 de agosto de 2012	Lcda. Laura Velez (JCA), Jose Alicea Pou (JCA), Prof. Fernando Abruña (USGBC), Elizabeth Padilla (FC)
6 agosto 13	Televisión	Wapa	Noticentro al Amanecer	Contaminación Lumínica en PR y Foro del 9 de agosto de 2012	Jose Alicea Pou
5 agosto 13	Periódico	Primera Hora	Sección- Panorama, Jayson Vazquez	Bajame la Lámpara un Poco Mas	Entrevistas realizadas en Field Trip del 31 de julio 13.
5 agosto 13	Periódico	El Nuevo Dia	Sección - Puerto Rico Hoy, Osman Perez Mendez	Luz Terrenal Que Ciega los Cielos. A multar por Contaminación Lumínica	Entrevistas realizadas en Field Trip del 31 de julio 13.
5 agosto 13	Radio	Radio Isla 1320	Programa Si no lo Digo reviento, Ines Quillies	Contaminación Lumínica en PR y Foro del 9 de agosto de 2012	Jose Alicea (JCA), Prof. Fernando Abruña (GBC) y Prof. Rafael Caballero (UMET)
4 agosto 13	Radio	Radio Isla 1320	Programa Sálvese Quien Pueda, Gustavo Rodriguez	Contaminación Lumínica en PR y Foro del 9 de agosto de 2013	Jose Alicea (JCA), Elizabeth Padilla (FC) y Prof. Rafael Caballero (UMET)
27 julio 2013	Radio	Radio Isla 1320	Programa Colegio de Ingenieros y Agrimensores (4pm)	Problema de la Contaminación Lumínica en PR y el Foro del día 9 de agosto de 2013	Elizabeth Padilla (FC) y Jose Alicea Pou (JCA)
25 marzo 2013	Periodico	El Vocero	Locales	Listos para Combatir los "billboards", por Carmen Milagros Diaz	Entrevista a Jose Alicea Pou

Educación y Social Media

iPad 7:26 p.m. 15%

Primer foro sobre prevención y control de la contaminac...

microjuris.com
Inteligencia jurídica

EDICION PUERTO RICO

NOTICIAS SHERLAWCK CURSOS EVENTOS COMPENDIA INTELLISEARCH

Buscar ... Buscar

Primer foro sobre prevención y control de la contaminación lumínica en Puerto Rico

18 julio 2013 Por Ed. Microjuris.com Puerto Rico

La **Junta de Calidad Ambiental** invita al Primer foro sobre prevención y control de la contaminación lumínica en Puerto Rico ([Ley Núm. 218 del 9 de agosto de 2008](#)).

El propósito del foro es promover la concienciación de los ciudadanos sobre los diferentes aspectos que contribuyen al problema de la contaminación lumínica ambiental en Puerto Rico y sus efectos en nuestro ambiente y calidad de vida. De igual forma se promoverá el intercambio de información entre el gobierno, las instituciones de educación superior y la comunidad científica sobre distintos aspectos del estudio, manejo y control de dicha problemática en la Isla. La actividad será libre de costo y está auspiciada por el Consejo Asesor en Contaminación Lumínica.

Fecha: viernes, 9 de agosto de 2013 (viernes)
Hora: 9:00AM – 2:30PM
Lugar: Edificio de Agencias Ambientales Cruz A. Matos – Piso 4
Dirección física: Carretera Estatal 8838, Sector el Cinco, Río Piedras, PR 00926
Tel. 787-767-8181, ext. 3207 Fax 787-767-4861



Hacer clic para ag

Compartir: Correo electrónico Tweet 8 Me gusta 11 Share 1 +1 2

Mi Puerto Rico Verde
Yesterday at 8:40 p.m.

MAÑANA FORO ABIERTO AL PÚBLICO sobre el nuevo reglamento sobre contaminación lumínica de la Junta de Calidad Ambiental.



A tomar acción contra la contaminación lumínica en Puerto Rico
Por José E. Maldonado Miprv.com Cuando sales a la calle o al patio de tu casa por las noches, ¿cuántas estrellas puedes ver en el cielo? Si vives en un área ...

MIPRV.COM

43 Likes 11 Comments

Like Comment Share

Otros Iniciativas Relacionadas al Tema

Reservas de Cielos Nocturnos permitirán a los boricuas ver las estrellas

Publicado el 15/07/2013 en Naturaleza · 0 Comentarios

Recommend 45
Tweet 5
+1 +3



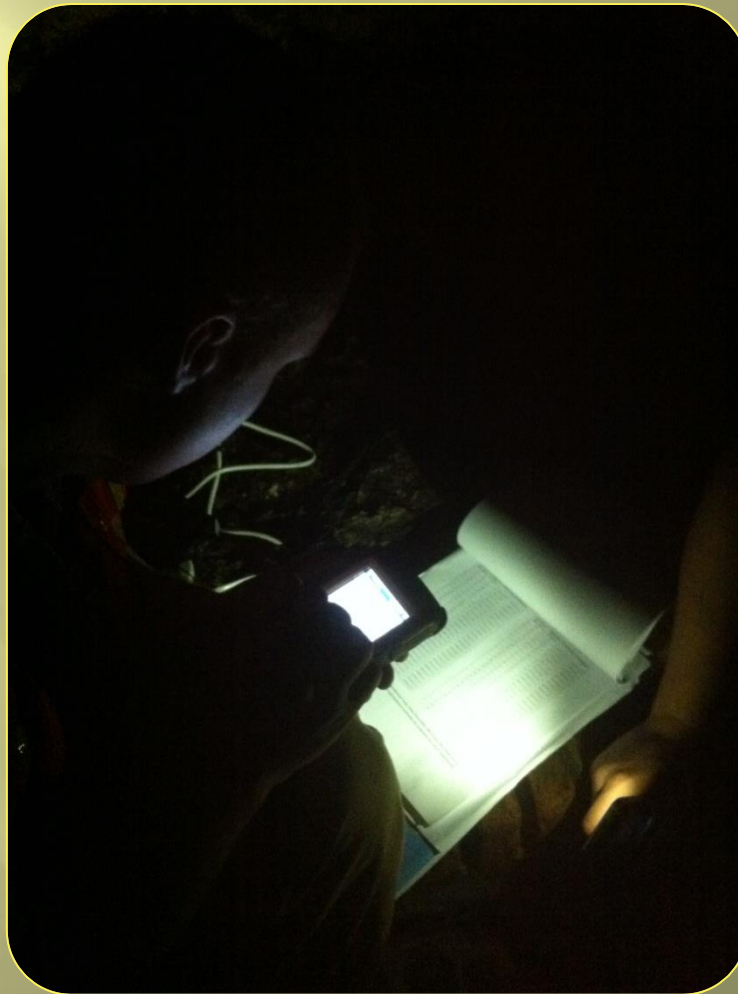
Foto vía Sociedad de Astronomía de Puerto Rico, Inc.

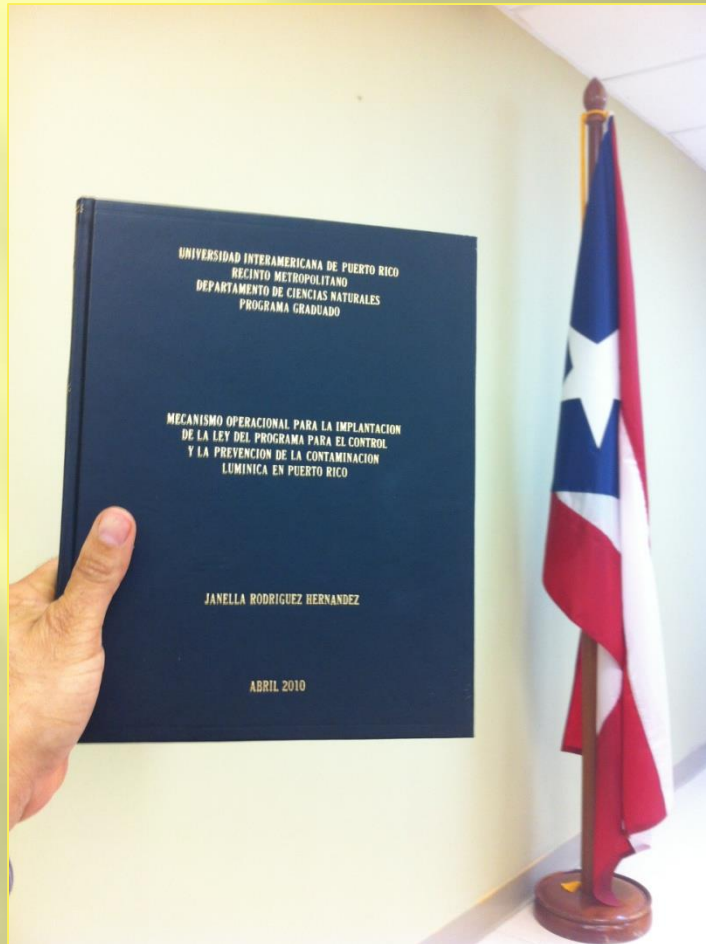
Por Miprv.com

La creación de Reservas de Cielos Nocturnos en algunos espacios que ya están protegidos por el Departamento de Recursos Naturales (DRNA) le permitirá a la ciudadanía disfrutar del cielo, la luna, las estrellas y los planetas lejos de la contaminación lumínica.

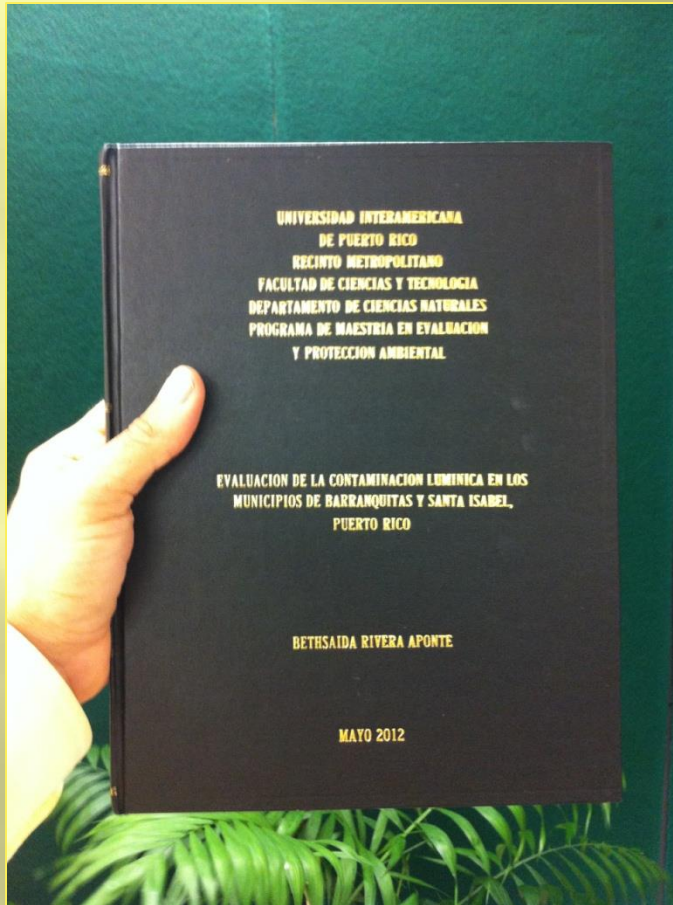
La iniciativa es un esfuerzo del DRNA en colaboración con el Consejo Asesor de Contaminación Lumínica de Puerto Rico y se anunció en una actividad de observación de estrellas en la Reserva Natural Punta Tuna en Maunabo coordinada por la Sociedad de Astronomía de Puerto Rico y el Comité Pro Desarrollo de Maunabo.

INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA





- ▣ Tesis InterMetro
- ▣ 2010
- ▣ Janella Rodriguez Hernandez
- ▣ Mecanismo Operacional para la Implementación de la Ley del Programa para el Control y la Prevención de la Contaminación Lumínica de PR



- ▣ Tesis InterMetro
- ▣ 2012
- ▣ Bethsaida Rivera
- ▣ Evaluación de la Contaminación Lumínica en los Municipios de Barranquita y Santa Isabel

Estudios Junta Calidad Ambiental

▣ Light Pollution in Puerto Rico - *Measuring ground-level light pollution in San Juan, Puerto Rico – Worcester Polytechnic Institute*

- *John DeVries*
- *Matthew Giambrone*
- *Alexander Haring*
- *Matthew Penrose*
- *Jose Alicea Pou (JCA)*
- *Miriam Ortiz (JCA)*
- *Nitza Marrero (JCA)*

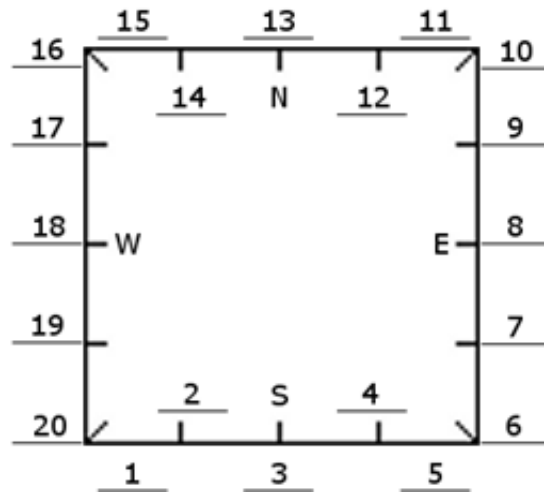
(Oct. 28, 2013 to Dic. 18, 2013)



Metodología

Site Data Collection Sheet
OLD SAN JUAN

SITE NUMBER	DATE	COORDINATES -N	COORDINATES -W	WEATHER CONDITIONS	LOCATION	TEMPERATURE (°F)	REGULATION (15/20/21)	Lunar Phase
185-3	12/3	236112.0314	269998.9273	Partly Cloudy	A basic park	82	N/A	1% Waxing, 1 Day



1	.040	.061	.052	11	.132	.133	.148
2	.045	.049	.026	12	.113	.101	.076
3	.023	.020	.025	13	.215	.222	.213
4	.016	.016	.007	14	.269	.266	.274
5	.013	.013	.012	15	.316	.333	.319
6	.343	.347	.324	16	.103	.147	.098
7	.279	.265	.254	17	.105	.070	.095
8	.098	.098	.096	18	.287	.225	.226
9	.093	.079	.087	19	.271	.311	.283
10	.06	.082	.078	20	.571	.754	.839

Ejemplos de Mediciones

Maximum Reading at Site 186



The ambient light reading here was 0.759 footcandles

Maximum Reading at Site 185



The ambient light reading here was 0.175 footcandles

Ejemplos de Mediciones

Maximum reading at Site 182



Ambient light level was 0.122 footcandles at
Site 182

Resumen Resultados de Encuestas

- ▣ N= 100 (vía email por link a cuestionario)
- ▣ Sobre problema de la contaminación de luz:
 - 50% muy importante
 - 30% Extremadamente importante
 - 60% observado el aumento de la iluminación en el área donde residen.
- ▣ Sobre Intrusión Lumínica en el hogar
 - 30% con grado de molestia moderado
 - 26% con grado de molestia alto

La JCA continuara analizando los datos recolectados.

Estudios Junta Calidad Ambiental

- ▣ *Light Pollution in Puerto Rico - A Protocol for Evaluating Lighting Practices and Light Pollution in Coastal Locations - Worcester Polytechnic Institute*
 - *Felicia Gabriel*
 - *Ben Greenbaum*
 - *Cody Holmes*
 - *Noelle Ouellette*
 - *Miriam Ortiz (JCA)*
 - *Nitza Marrero (JCA)*
 - *Jose Alicea Pou (JCA)*
 - *Astrid Green (DRNA)*
 - *Biol. Carlos Diez (DRNA)*
 - *Sr. Paco Lopez (APC)*

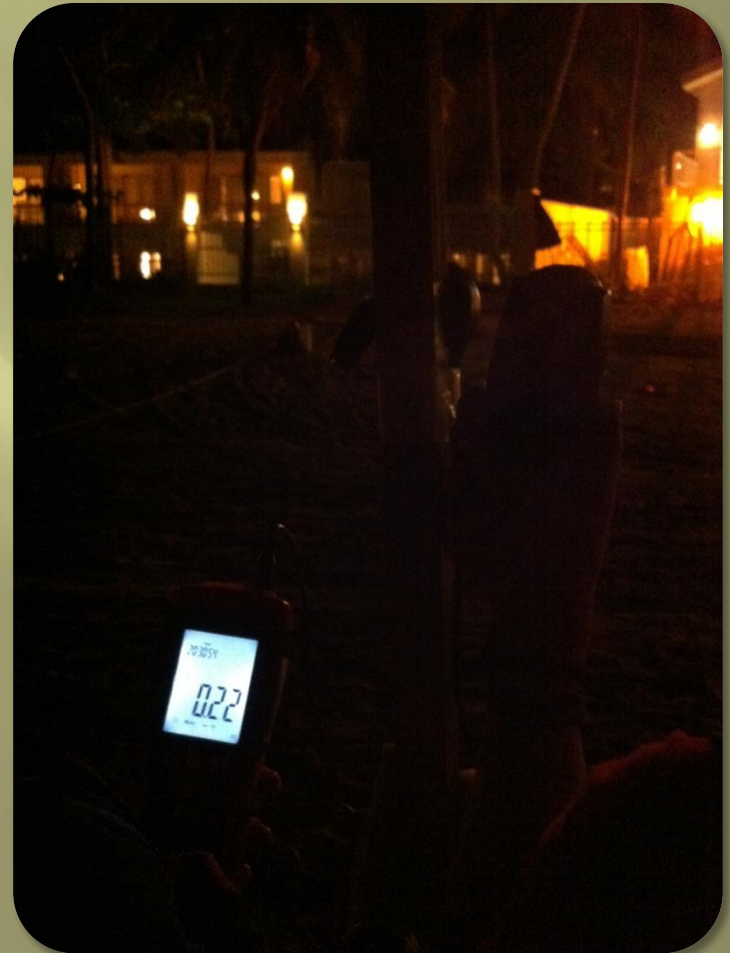
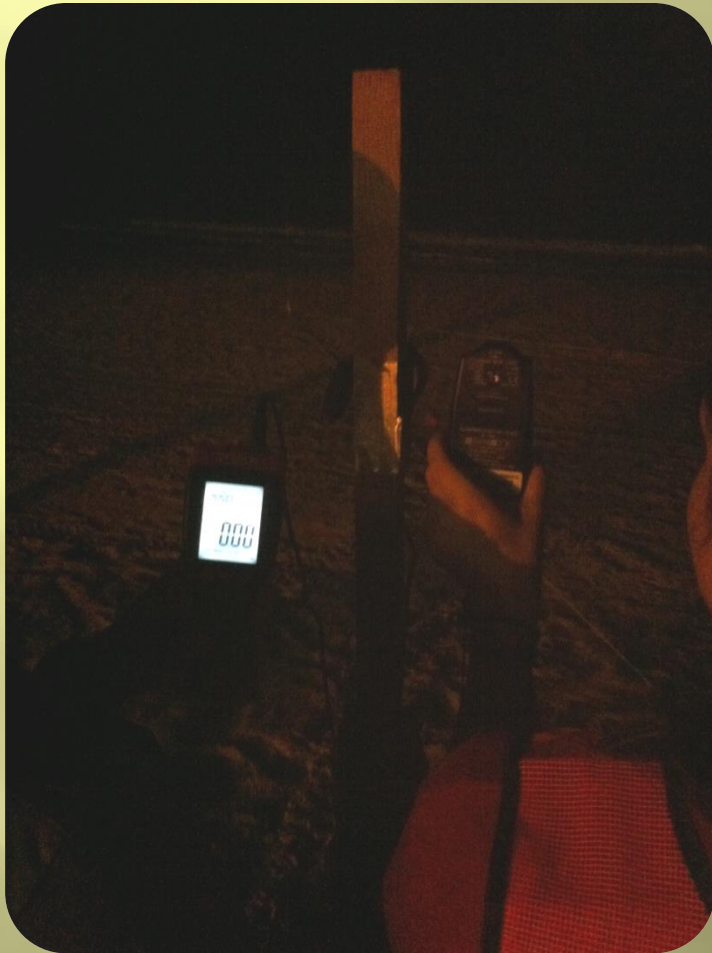
(Oct. 27, 2014 to Dic. 19, 2014)



Metodología



Metodología



Metodología

- ▣ Niveles de Iluminación en la zona costera
- ▣ Evaluación de contaminación lumínica (brillantes atmosférica)
- ▣ Inventario de practicas de iluminación exterior (tipos y usos)
- ▣ Cuestionario sobre contaminación lumínica

- ▣ Estudio está en las etapas finales de completar la toma de datos y el inicio de los análisis.

- ▣ La acogida de la iniciativa por los ciudadanos y la comunidad regulada ha sido excelente y ciertamente justifica la necesidad de que finalmente la política pública ambiental de Puerto Rico regulara dicha problemática, no solo por los efectos que esta tiene en los ambientes naturales, los perjuicios al disfrute de la propiedad ante la intrusión de luz excesiva e innecesaria, si no porque también la iniciativa promueve una política de reducción en el consumo energético.
- ▣ Es por esto que nuestra agencia está comprometida con el continuo desarrollo y crecimiento del Programa durante este año.

Gracias por su Atención