

Cielo oscuro

Aprobación del Reglamento de Eficiencia Energética en Alumbrado Exterior

El 14 de noviembre de 2008 el Consejo de Ministros aprobó el reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior. Este texto, sin duda el más importante de los aprobados hasta la fecha para limitar la contaminación lumínica en nuestro país, había sido anunciado como inminente en julio de 2007, cuando fue presentado como una de las medidas básicas puestas en marcha por el Gobierno para combatir el cambio climático. Sin embargo, el acercamiento al final de la legislatura y las elecciones han retrasado su aprobación casi un año y medio.



El objetivo de esta ley de obligado cumplimiento queda perfectamente definido en el artículo 1 del reglamento. Dada la importancia del mismo lo transcribo íntegramente:

«El presente reglamento tiene por objeto establecer las condiciones técnicas de diseño, ejecución y mantenimiento que deben reunir las instalaciones de alumbrado exterior con la finalidad de:

a) Mejorar la eficiencia y ahorro energético, así como la disminución de las emisiones de gases de efecto invernadero.

b) Limitar el resplandor luminoso nocturno o contaminación luminosa y reducir la luz intrusa molesta.»

Es importante señalar que esta ley se diferencia de las aprobadas en los parlamentos autonómicos, no sólo porque es de ámbito estatal, sino porque obliga a su cumplimiento a los técnicos, los cuáles al realizar sus proyectos de instalaciones de alumbrado exterior deben satisfacer los parámetros, cumpliendo el resto de mandatos de este reglamento para obtener el visado o aprobación del colegio profesional correspondiente. Este paso es imprescindible para

poder llevar a cabo una instalación de alumbrado. Por el contrario, la mayoría de leyes de ámbito autonómico, aún disponiendo del correspondiente reglamento, texto del que carecen un buen número de leyes de protección del medio nocturno aprobadas en los últimos años, pueden ser fácilmente incumplidas por los ayuntamientos, auténticos responsables de controlar

(Arriba). El derroche de la contaminación lumínica puede que tenga ya sus días contados... (Foto Julián Martínez Cando, L'Hospitalet de Llobregat, Barcelona)

y de realizar el grueso de este tipo de instalaciones. Además, estas leyes autonómicas no tienen competencias sobre organismos dependientes de la administración general (Ministerio de Fomento, por ejemplo...).

Este reglamento no entrará en vigor hasta el 1 de abril de 2009, casi seis meses después de su aprobación. Este retraso es normal en este tipo de reglamentos técnicos, ya que se necesita tiempo para dar a conocer este conjunto de exigencias al extenso colectivo de técnicos y colegios profesionales.

Un hecho enormemente favorable de esta ley técnica es que es bastante mejor que la Guía de Alumbrado Público

Incorporación de criterios de eficiencia energética para el diseño de instalaciones de alumbrado. La eficiencia energética se define mediante la fórmula: $E = S \cdot E_m / P$, donde E es la eficiencia energética de una instalación, S el área de la superficie iluminada, P la potencia de las lámparas incluyendo la consumida por los equipos auxiliares, y E_m el nivel de iluminación medio de la instalación considerando el mantenimiento previsto, el cuál no puede ser superior en más de un 20 % a los valores medios dados en las tablas de este reglamento.

Al establecerse unos coeficientes mínimos de eficiencia energética a cumplir por los distintos tipos de alum-

brado (mayor protección). En este reglamento, la zona E1 autoriza un máximo del 1 % de flujo al hemisferio superior. Este valor corrige al alza el 0 % de anteriores textos, ya que tradicionalmente los representantes del sector de iluminación han considerado inalcanzable el valor de 0 %. Sin embargo en el aspecto positivo encontramos que se incluyen dentro de la zona E1 no sólo los observatorios astronómicos internacionales (no se habla de los de inferior nivel), sino también los parques nacionales, las zonas pertenecientes a la red Natura y las de protección de aves (ZEPA). En anteriores textos, la zona E1 incluía sólo los parques nacionales y las áreas de belleza singular, sin precisar cuáles.

El resultado del cambio es que el conjunto de territorios incluidos en la zona E1 representa cerca del 20 % de la superficie de nuestro país. Además, la normativa comunitaria europea exige seguir incrementando la extensión y el número de zonas de especial protección.

También se amplía la zona E2, al incluir en el reglamento no sólo las zonas sin urbanizar como antes, sino también los extrarradios de las ciudades, las áreas rurales y los sectores fuera de las áreas residenciales urbanas. Al ampliarse las zonas E1 y E2, decrecen lógicamente las pertenecientes a las E3 y E4. Los límites de contaminación lumínica o FHS del resto de zonas, se mantienen igual respecto a anteriores textos, quedando como sigue: E1 = 1 %, E2 = 5 %, E3 = 15 %, y E4 = 25 %.

Otro aspecto interesante introducido es la limitación de la luz intrusa o molesta incidiendo en ventanas o fachadas de edificios, etc... Así por ejemplo, el nivel de iluminación máximo permitido en las ventanas en una zona residencial no puede superar los 10 lux. Igualmente el reglamento incluye valores límites de deslumbramiento.

Ahorro energético. Existen muchos otros temas que favorecen el ahorro y la disminución de la contaminación lumínica. Por ejemplo, en la descripción



La iluminación nocturna de los monumentos es una «costumbre» que hay que regular. (Foto Paco Bellido, Córdoba)

Exterior y que el Modelo de Ordenanza, textos propuestos a los ayuntamientos por el IDAE (organismo dedicado a promover el ahorro y la eficiencia energética, dependiente del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio). Ambos textos constituyeron un claro fracaso al negarse en la práctica la mayoría de ayuntamientos a incorporarlos a sus ordenanzas.

Los aspectos más claros de mejora respecto al Modelo de Ordenanza de Alumbrado Exterior del IDAE, de mayo de 2002 son los siguientes:

brados, la utilización de luminarias ineficientes con elevado flujo al hemisferio superior resultan inviables.

Ampliación de las zonas de protección. Concretamente este reglamento, al igual que lo que hacen otros textos de índole similar, dividen el conjunto del territorio en cuatro zonas: E1, E2, E3 y E4, en función del flujo al hemisferio superior (FHS) permitido en una luminaria instalada (también en algunos casos existen limitaciones de niveles lumínicos en las zonas de

de los componentes de instalaciones, se indica como obligatorio la incorporación de sistemas de regulación que permiten disminuir el flujo lumínico en un 50 % durante las horas de funcionamiento reducido. Precisamente su no inclusión en una realización se considera un defecto muy grave a tener en cuenta por parte de los organismos de control al realizar la inspección de las instalaciones. Idéntica consideración de muy grave tiene el superar en un 50 % los niveles lumínicos recomendados, o incumplir en más de un 15 % las limi-

plano horizontal. También se regula el alumbrado festivo y navideño.

Requerimientos técnicos de los proyectos. En el cuaderno que detalla la documentación técnica a incluir en el proyecto de alumbrado, se exige aportar datos del rendimiento de las luminarias escogidas, horario de funcionamiento, flujo al hemisferio superior utilizado y las medidas adoptadas para el ahorro y la limitación de la contaminación lumínica. Por último, se deben dar los coeficientes de eficiencia energética de la instalación y la calificación energética de la misma, de acuerdo a una tabla adjunta.

Comprobaciones al finalizar la obra. Otro tema muy novedoso lo constituye las mediciones a efectuar una vez terminada la instalación. Estas deben incluir la potencia eléctrica consumida y los niveles lumínicos medidos con luxómetro. Esta es la primera vez que un texto de esta naturaleza explica con detalle cómo medir los niveles de iluminación.

Niveles lumínicos. La parte menos novedosa respecto al Modelo de Ordenanza de IDAE de mayo de 2002, lo constituye la instrucción técnica de niveles de iluminación ya que las tablas de valores medios no han variado. A nosotros siempre nos han parecido excesivos los valores dados para autopistas, rotondas, pasos peatonales, grandes vías... y para anuncios y alumbrados ornamentales. Las pocas novedades del reglamento en materia de

niveles lumínicos se centran en el área de alumbrados ornamentales, donde se detallan ahora los niveles en función del tipo de material utilizado en la fachada y del color empleado en el revestimiento. Ya hemos comentado la introducción de límites a la luz molesta invadiendo ventanas, fachadas o propiedades y los límites a los alumbrados deslumbradores. Los elevados niveles lumínicos permitidos en este texto se ven mitigados por la exigencia de no superar jamás en más

de un 20 % los indicados en las tablas, y por la exigencia de instalar en todos los casos reductores de flujo, los cuales reducen en un 50 % el nivel lumínico a partir de cierta hora prejefada.

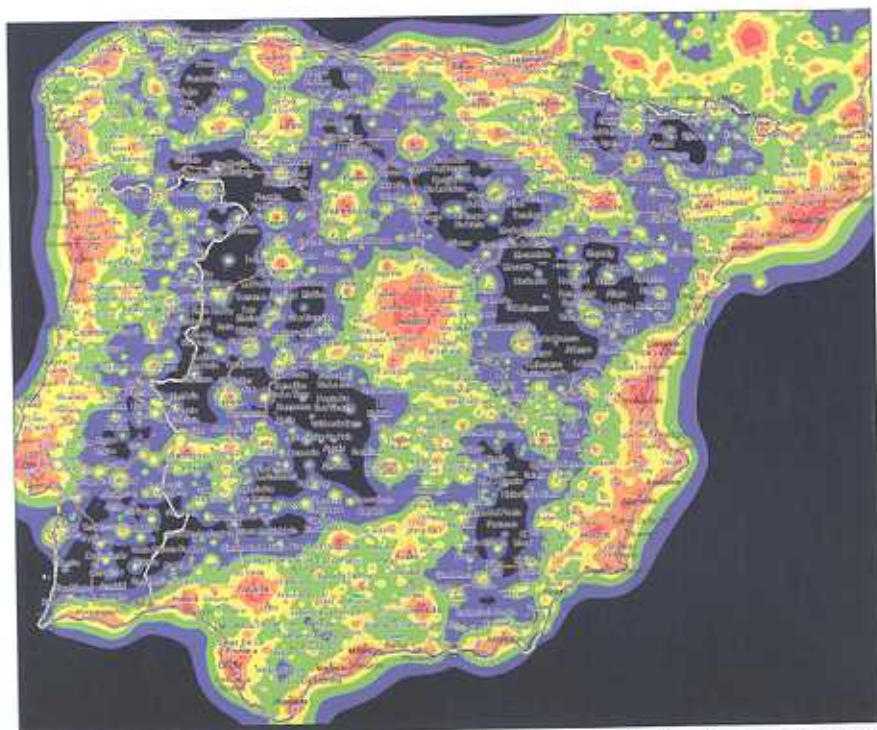
Para terminar, es bueno reflexionar en lo que puede significar este reglamento para la causa del cielo oscuro, libre de contaminación lumínica. Creemos que en un próximo futuro dejarán de instalarse por fin luminarias ineficientes y contaminantes, aunque puede subsistir alguna pequeña instalación que se haga al margen del reglamento, ya que el límite de su actuación en los distintos proyectos de alumbrado, se sitúa en una potencia instalada de 1.000 vatios. Con alguna frecuencia los instaladores recurren a poner cuatro o cinco puntos de luz en cada fase solamente, para evitar tener que realizar y visar el proyecto en el colegio profesional correspondiente prescindiendo de satisfacer las múltiples exigencias de este texto. También es previsible que cesen por completo la instalación de alumbrado con intensidades lumínicas de cancha de deportes, cosa que ha sido muy frecuente en las grandes ciudades. Peor arreglo presenta la modificación de las instalaciones actuales, las cuáles quedan exentas de cumplir esta ley siempre y cuando no se modifique el 50 % de la potencia instalada o la mitad de los puntos de luz existentes. En cuanto a los ayuntamientos la modificación del ineficiente alumbrado público actual, dependerá de la buena voluntad de sus gestores. Para animar en esta tarea el IDAE ha firmado un protocolo junto con la Federación de Municipios y el Comité Español de Iluminación, para la realización de auditorías que permitan identificar las realizaciones existentes que incumplen el reglamento. Por otro lado seguirán concediéndose créditos y ayudas a ayuntamientos y organismos públicos para la mejora del ahorro y la eficiencia energética en instalaciones. Veremos lo que da de sí este protocolo; dependerá mucho de la presión que ejerzamos los ciudadanos y del cumplimiento del resto de leyes de protección del medio nocturno aprobadas, entre ellas la de protección de la atmósfera de noviembre de 2007. Nosotros, por nuestra parte, seguiremos escribiendo a ayuntamientos, organismos públicos y empresas denunciando los alumbrados ineficientes, derrochadores o contami-



Un claro ejemplo de luminarias nefastas. (Foto Benigno Nieto)

taciones de flujo al hemisferio superior en una luminaria.

El reglamento también exige unos niveles altos de rendimiento lumínico de las luminarias, lo que significa de nuevo prohibir las de mayor nivel de flujo al hemisferio superior. En este apartado se dan recomendaciones para que los alumbrados ornamentales se hagan en sentido descendente, es decir, de arriba a abajo y se establece una inclinación máxima de los proyectores o focos, de 60° sobre el



El tristemente famoso mapa de la contaminación lumínica en España. Las leyes y reglamentos que poco se van aprobando en nuestro país deberán contribuir a paliar este enorme problema. (Cortesía GPC)

nantes que incumplen el reglamento recién aprobado y seguiremos trabajando para mejorar la efectividad y el alcance de este reglamento. Entre los objetivos a lograr estarían el reducir los límites de FHS por zonas, de los actuales de 1,5, 15 y 25 % a 0,2, 3,5 y 10 %, bajando también considerablemente los niveles lumínicos de 30 lux o más, y los de anuncios y alumbrados ornamentales.

Todos aquellos interesados en leer y estudiar en profundidad el reglamento de eficiencia energética en alumbrado exterior, sin duda el mayor avance conseguido hasta la fecha en la lucha contra el derroche energético y la contaminación lumínica en nuestro país, pueden dirigirse a www.boe.es/boe/dias/2008/11/19/pdfs/A45988-46057.pdf. **A**

Francisco Pujol es el Presidente del Grupo de Protección del Cielo (GPC, www.gpc-cl.org). Correo-e: fpujol2@puja.jazztel.es.

EXTRATERRESTRES, HUMANOS, DIOSES Y ESTRELLAS

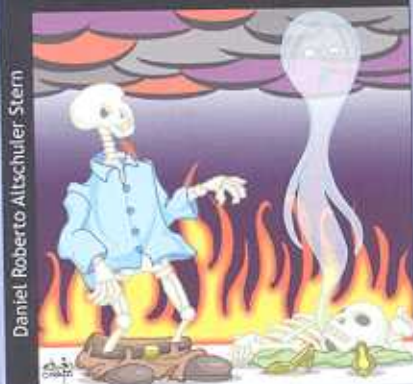
Daniel Roberto Altschuler Stern



EQUIPO SIRIUS

EXTRATERRESTRES, HUMANOS, DIOSES Y ESTRELLAS

Divagaciones desde la frontera entre la sociedad y la ciencia



Págs. 416 en color
Encuadernación rústica
ISBN: 978-84-92509-05-8
PVP: 23 €

El autor es pariente del cielo, por parte del sol, y pariente de la tierra, por parte de una celulita anónima que vivió hace tres mil quinientos millones de años. Desde su observatorio astronómico, él mira hacia arriba, hacia abajo y a los costados, y así va espiando los pasos de sus dos familias. En este libro, nos invita a compartir lo que ve. Vale la pena hacerle caso: este científico raro escribe con buena música, letra clara y sentido del humor. Se agradece.

Eduardo Galeano

Daniel R. Altschuler ha sido Director del Observatorio de Arecibo (Puerto Rico) y actualmente se dedica a coordinar y dirigir la política de divulgación científica del Observatorio.

Ha publicado varios libros y en su estilo se combina la divulgación científica con la crítica a ciertos valores de la sociedad, y todo ello no exento de un fino humor.

A la venta desde el 25 de febrero en su librería habitual o en www.cientemas.com

NOVEDAD