



eBook

Iluminación eficiente Gas Natural Fenosa

Aportando luz a
la eficiencia energética

gasNatural 
fenosa

ÍNDICE

Sección 1 — Iluminando a las empresas hacia la eficiencia energética	P. 3
Sección 2 — Para nosotros ser eficiente es que tu empresa también lo sea	P. 8
Sección 3 — Alcance del estudio	P. 12
Sección 4 — El perfil de la eficiencia en iluminación en España	P. 14
Sección 5 — IIE: La nueva referencia nacional en el mercado de la iluminación	P. 20
Sección 6 — Iluminación Eficiente en las empresas españolas	P. 23
<i>Sección 6.1 — Cómo se ven las empresas españolas</i>	P. 27
<i>Sección 6.2 — Cómo están realmente las empresas españolas. Realidad vs. percepción</i>	P. 30
Sección 7 — Conclusiones	P. 35
Sección 8 — Referencias y bibliografía	P. 38
Sección 9 — Anexo I: Normativa	P. 40

Sección 1

Iluminando a las empresas hacia la eficiencia energética

Sección 1. Iluminando a las empresas hacia la eficiencia energética

Situación económico-energética

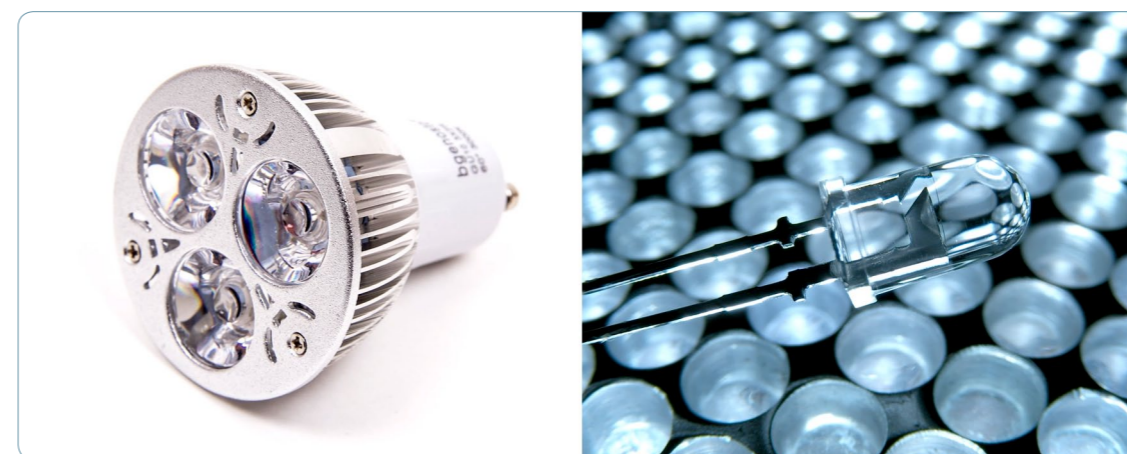
A medida que los avances tecnológicos se han ido incorporando en nuestra sociedad, el nivel en la calidad de vida ha ido creciendo, así como la necesidad de energía para poder utilizar esos avances. Esto ha provocado un aumento del consumo energético y, ante tal necesidad, la mayoría de países no han sido capaces de cubrir la demanda energética con sus propios recursos por lo que se han visto obligados a importar energía del exterior.

Europa, consciente de esta realidad, **se vio obligada a tomar cartas en el asunto y decidió incorporar nuevas fuentes de energía sostenibles, e implementar acciones que mejorasen la eficiencia energética**, disminuyesen el consumo y minimizasen las importaciones.

Dentro de las acciones de eficiencia energética impulsadas a nivel Europeo y nacional, la renovación de la iluminación tradicional por tecnología led es una de las más importantes ya que **la iluminación led es mucho más eficiente y respetuosa con el medio ambiente que los sistemas convencionales**. Esta

tecnología ha acelerado la transición hacia la iluminación eficiente ¿El motivo? **Las empresas necesitan reducir costes para mejorar su competitividad y la energía es uno de los costes claves donde acotar el gasto.**

El Led



Pero a pesar de estas evidencias, todavía existen muchas empresas que ofrecen resistencia al cambio. La fuerte inversión inicial junto con la falta de regulación del sector y la falta de información sobre los beneficios de las nuevas tecnologías, han hecho que estas empresas no vean como algo prioritario iniciar la transición hacia la iluminación eficiente. Por ello, ser conscientes de los beneficios que aportan las nuevas tecnologías es básico para desvanecer las dudas.

Sección 1. Iluminando a las empresas hacia la eficiencia energética

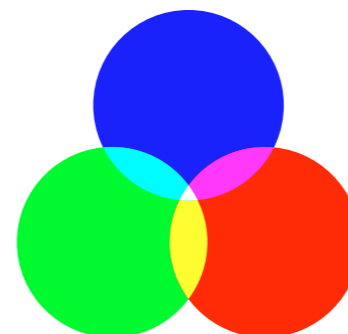
Por ejemplo, la tecnología led; un producto que cubre la inversión inicial con el ahorro obtenido por el cambio de los sistemas convencionales al led.

Desde la primera bombilla que Thomas Alva Edison patentó en 1879 hasta la actual tecnología, la evolución de las fuentes de iluminación ha pasado por varias etapas; de las lámparas de vapor de mercurio a principios s.XX hasta la primera lámpara fluorescente en 1936.

Las empresas necesitan reducir costes para mejorar su competitividad y la energía es uno de los costes claves donde acotar el gasto.

La tecnología de electroluminiscencia, menos utilizada en sus orígenes, es la base de la iluminación led. Los primeros leds aparecen en la década de los 70. Con luces rojas y verdes, estaban presentes en todo tipo de aparatos electrónicos. Poco después, al obtener la luz blanca fruto de la combinación de los 3 colores básicos (rojo, verde y azul), se construyeron las primeras lámparas de led. Pero la primera generación no

alcanzó las prestaciones deseadas a causa de una excesiva sensibilidad a la temperatura.



Arriba—Obtención de la luz blanca vía leds, combinando los colores rojo, verde y azul.

No fue hasta la década de los 90 donde, gracias a los últimos avances tecnológicos, se consiguió mejorar el rendimiento de la tecnología led, hasta tal punto que superó la eficacia de las lámparas fluorescentes.

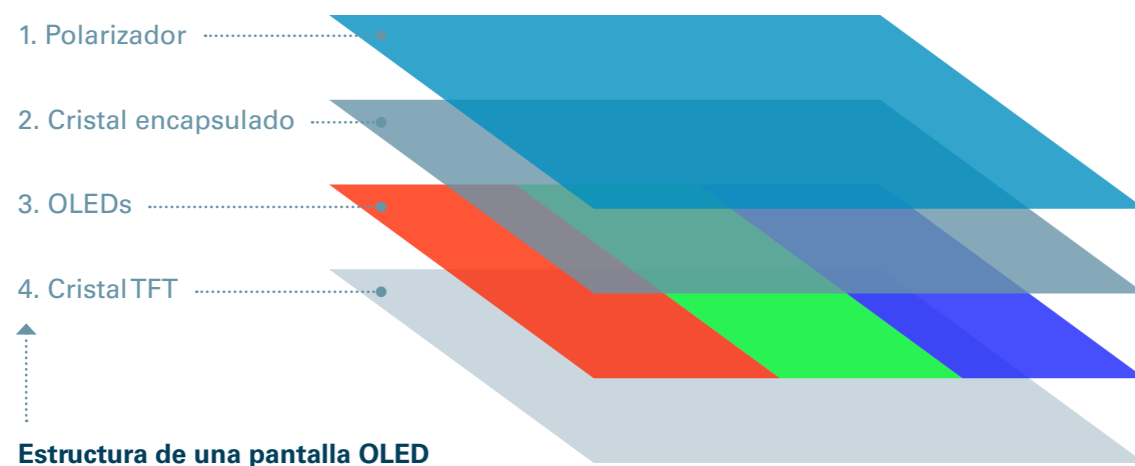
Su rápida evolución, capaz de alcanzar ahorros de hasta el 80% respecto a las lámparas fluorescentes (o de bajo consumo), las más eficientes hasta hace unos años. Hace prever que en los próximos años **las lámparas comerciales led superen ampliamente todas las fuentes de luz tradicionales.**

Sección 1. Iluminando a las empresas hacia la eficiencia energética

La tecnología que viene: el Oled

Pero la tecnología no se detiene y una nueva forma de iluminación, aún en fase experimental, está comenzando a revolucionar el mercado. La tecnología Oled (*Organic Light-Emitting Diode*) posee un grosor inferior a una milésima de milímetro y son la primera superficie emisora de luz que permite aplicar soluciones de iluminación extremadamente delgadas, ligeras y con una excelente reproducción del color.

En un futuro cercano estas características harán de la tecnología Oled un sistema de iluminación con infinidad de posibilidades de diseño así como aplicaciones para TVs de nueva generación.



Gestionando los sistemas de iluminación

Vivimos en una era donde el consumo energético supone grandes costes tanto para empresa como entidades públicas. Por lo que no solo la tecnología es importante, sino también el uso que hacemos de esta. El control y gestión de los sistemas de alumbrado se ha convertido en una necesidad.

Las empresas necesitan reducir costes para mejorar su competitividad y la energía es uno de los costes claves donde acotar el gasto.

Actualmente existen múltiples sistemas que nos permiten controlar la luz y, en consecuencia, controlar el gasto tanto para la iluminación interior como exterior. Desde interruptores, temporizadores, detectores de presencia/ausencia, sensores de luminosidad, células fotoeléctricas o sistemas de telegestión.

El alumbrado público es una parte tan importante del consumo de las administraciones que muchos ayuntamientos **ya han introducido mejoras para optimizar su gestión**. Pero a pesar de

Sección 1. Iluminando a las empresas hacia la eficiencia energética

ello aún siguen existiendo muchas instalaciones con sistemas de control totalmente ineficientes. Y es que gracias a las nuevas tecnologías, capaces de adaptarse a cualquier necesidad específica de interior y exterior, **el cambio a sistemas de iluminación eficientes y respetuosos con el medio ambiente es sin duda la mejor decisión.**

Por lo tanto, las nuevas tecnologías nos llevan hacia la transición a la iluminación eficiente: invertir para ahorrar, apostando por un futuro más sostenible.



Sección 2

Para nosotros
ser eficiente es que
tu empresa también
lo sea

Sección 2. Para nosotros ser eficiente es que tu empresa también lo sea

¿Por qué es tan importante la eficiencia energética?

Eficiencia significa *“conseguir mucho con poco”*. Es decir, cuando hablamos de eficiencia energética hablamos sobre la capacidad de usar la menor cantidad posible de energía para conseguir satisfacer nuestras necesidades.

La fabricación y distribución de energía tiene un fuerte impacto sobre el medio ambiente. **La eficiencia energética es fundamental para conseguir un mundo sostenible y facilitar que toda la humanidad disfrute de unas condiciones de vida dignas** y saludables, sacando el mayor partido posible de energía.

Ya sabemos que el gasto en energía es uno de los costes totales más elevados para las empresas. Todas ellas gastan importantes cantidades de energía. Para alcanzar la máxima productividad, calidad y competencia es necesario disponer de energía asequible y saber utilizarla de un modo eficiente.

Por ello la reducción del consumo energético es una herramienta fundamental para asegurar que estamos

usando correctamente los recursos disponibles sin que se vea afectado ni el confort ni la calidad de vida de los trabajadores, respetando el medio ambiente, asegurando un comportamiento sostenible y aumentando la competitividad empresarial.

Con la simple implementación de medidas eficaces y cambios en los hábitos energéticos actuales, las pequeñas y medianas empresas españolas tienen un gran potencial en ahorro de la energía. **Podrían rebajar su consumo en un 16,8% y ahorrar más de 3.000 millones de euros.**

La eficiencia energética es la capacidad de usar la menor cantidad posible de energía para satisfacer nuestras necesidades.

Sin duda, los últimos avances en sistemas de iluminación son un aspecto clave para alcanzar la eficiencia energética. Pero disponer de las nuevas tecnologías no es suficiente para conseguir ser eficiente.

Sección 2. Para nosotros ser eficiente es que tu empresa también lo sea

Tan importante es disponer de la tecnología adecuada como saber utilizarla administrando correctamente los recursos. El consumo energético de una instalación de iluminación se mide teniendo en cuenta dos magnitudes: la potencia instalada y el tiempo de funcionamiento.

En consecuencia, para alcanzar un ahorro energético o se reduce la potencia de los equipos o el tiempo de funcionamiento de los mismos.

La combinación de ambas soluciones incrementa el ahorro pero **es importante valorar la viabilidad de las soluciones a aplicar ya que no todo vale con el fin de ahorrar.**

Para alcanzar la máxima productividad, calidad y competencia es necesario disponer de energía asequible y saber utilizarla de un modo eficiente.

La sustitución de los equipos por otros más eficientes que garanticen las mismas prestaciones y un consumo inferior es otra solución, si lo que buscamos es reducir la potencia.

Pero para reducir el tiempo que los equipos están en funcionamiento es necesario mejorar la gestión, administrando la iluminación donde y cuando sea necesaria. **La tecnología de las actuales luminarias led presentan una eficiencia superior al 60%**, pudiendo alcanzar el 80% de eficiencia en equipos correctamente diseñados.

Por ello el objetivo fijado para el 2020 es que la eficiencia de las luminarias alcance el 75%. No obstante, la tecnología led no siempre ha gozado de buena reputación.



Previsión para 2020: eficiencia de luminarias led de un 75% y cuota de mercado del 50%

Durante los primeros años de su expansión aparecieron productos de dudosa calidad que buscaban un rápido beneficio lo cual provocó una desconfianza inicial en cliente.

Sección 2. Para nosotros ser eficiente es que tu empresa también lo sea

Pero la incertidumbre inicial desapareció y el sector de la iluminación se ha visto impulsado gracias a la tecnología led. La crisis económica, la progresiva bajada de precios de los productos led y el constante aumento del precio de la energía hacen prever que para el 2020, **las ventas de leds en el sector doméstico, supere el 50% de la cuota de mercado.**

Desde la administración, consciente de la necesidad de ayudas que faciliten alcanzar los objetivos fijados, se han fomentado subvenciones, programas, planes y promociones

que impulsen la transición hacia una iluminación más eficiente.

El primer Índice de Iluminación Eficiente realizado por Gas Natural Fenosa es un referente a nivel nacional, que se desarrolló con el objetivo de medir el potencial de ahorro de las instalaciones interiores y, de este modo, iluminar a las empresas hacia la eficiencia energética.



Sección 3

Alcance del estudio

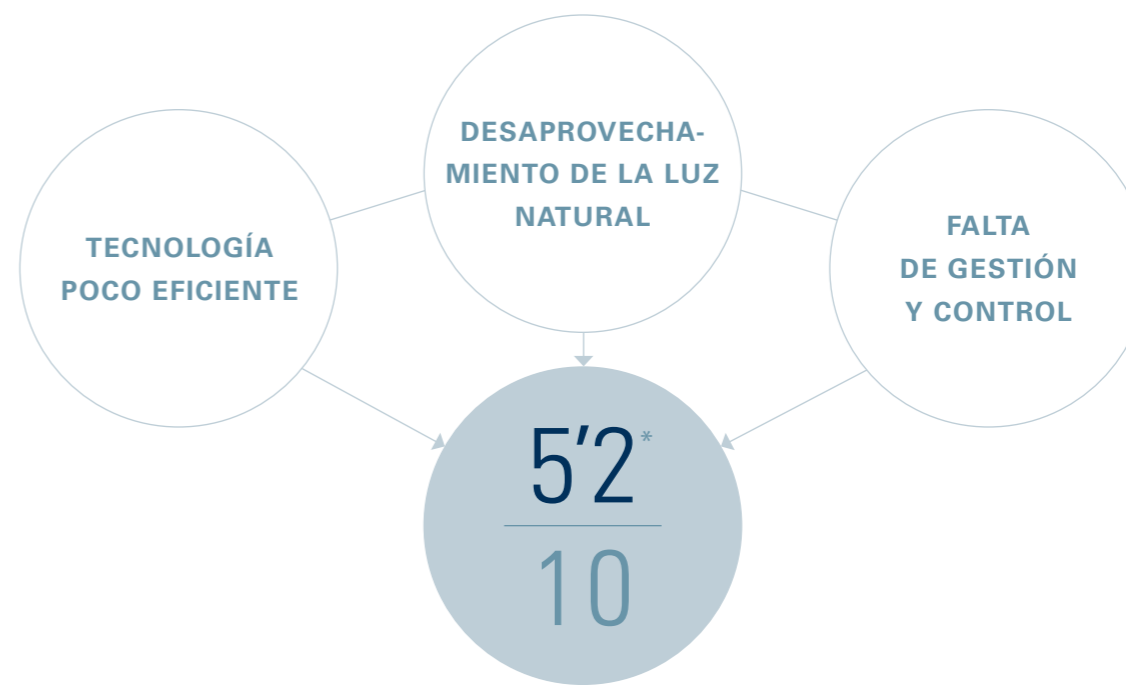
Sección 3. Alcance del estudio

Este eBook tiene como objetivo dar a conocer las peculiaridades del mercado de la iluminación en España y el estado de la transición hacia la iluminación eficiente.

Fijando especial atención en la tecnología led, la transición hacia una iluminación eficiente ha de servir para reducir la potencia total instalada a nivel español que, junto a una mejor gestión y control de los sistemas de iluminación, permita reducir el consumo final de energía primaria y cumplir con los objetivos nacionales de ahorro fijados en el programa Horizonte 2020.

El Índice de Iluminación Eficiente (IIE) desarrollado por Gas Natural Fenosa, evidencia el gran potencial de mejora en las instalaciones de iluminación de las empresas españolas.

El uso de tecnologías poco eficientes, la falta de gestión y control de dichas instalaciones y el desaprovechamiento de la luz natural, hace que la valoración de la eficiencia de las empresas encuestadas sea de un 5,2 sobre 10 puntos.



* Valoración de la eficiencia de las empresas españolas encuestadas

El IIE pretende involucrar varios grupos de interés que estén directa o indirectamente relacionados con las actividades de venta y fidelización de los clientes.

El alcance de este eBook incluye el análisis del mercado de la iluminación interior en España y Europa así como la búsqueda de indicadores y su evolución en el tiempo.

Sección 4

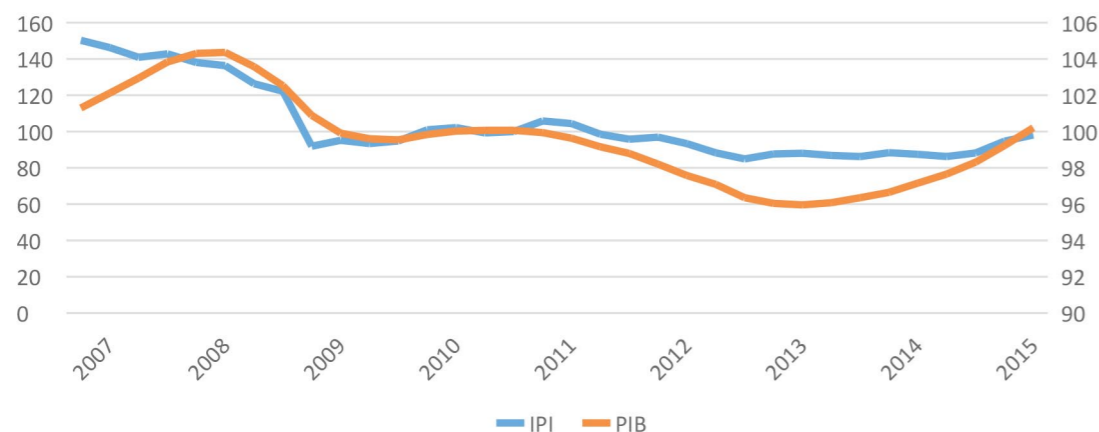
El perfil de la eficiencia en iluminación en España

Sección 3. Alcance del estudio

Producción vs PIB

En los años posteriores a la crisis de 2007 la producción del sector industrial español experimentó una caída de un 9,3% (IPI—Índice de Producción Industrial), y el PIB del país tuvo un comportamiento similar. Durante ese mismo período, la intensidad energética aumentó un 2,8%, a causa del uso de maquinaria antigua y obsoleta en los procesos productivos.

Índice producción industrial vs PIB



Fuente: elaboración propia a partir de los datos del INE Instituto Nacional de Estadística

Esta disminución de la producción propició un nuevo escenario, ante el cual, la industria española de la iluminación

supo reaccionar a las nuevas necesidades de los mercados llevando a cabo una profunda transformación de los procesos productivos y adecuación a las nuevas tecnologías. Esto, combinado con nuevas estrategias comerciales, ha permitido al sector ocupar una posición en el mercado, exportando un producto de calidad que ha favorecido a contrarrestar los efectos de la recesión.

¿Cómo reducir intensidad energética a corto plazo? Implementando soluciones energéticas tanto en las plantas de producción como en las instalaciones de consumo.

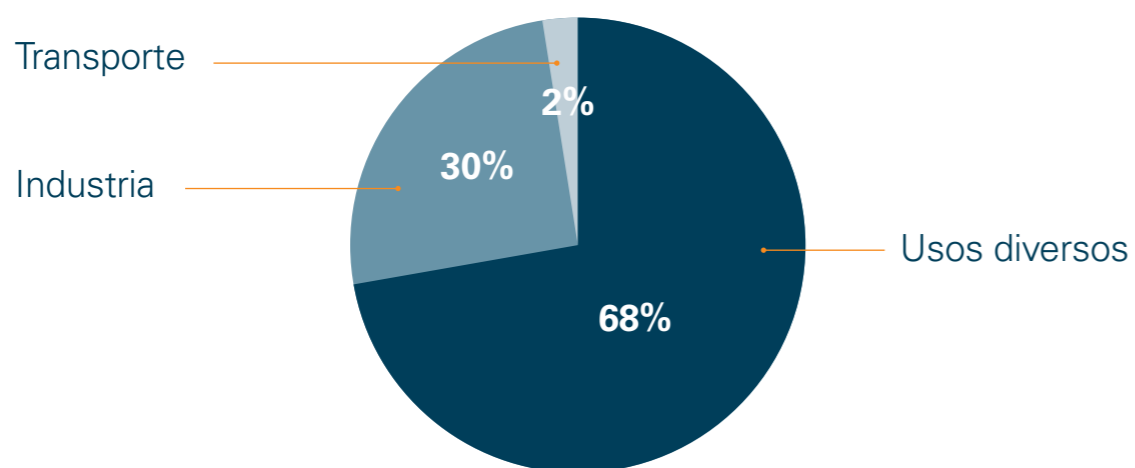
A raíz de esas decisiones, actualmente el mercado de la iluminación se encuentra en una fase de transición, de la iluminación tradicional hacia la iluminación eficiente gracias a la tecnología led.

Consumo en iluminación

Una transición totalmente necesaria, sobre todo teniendo en

Sección 3. Alcance del estudio

cuenta que en la Unión Europea la iluminación representa el 14% del consumo de electricidad. Según el último balance de consumo de energía eléctrica final de 2013, podemos identificar en 3 grandes grupos de consumo:

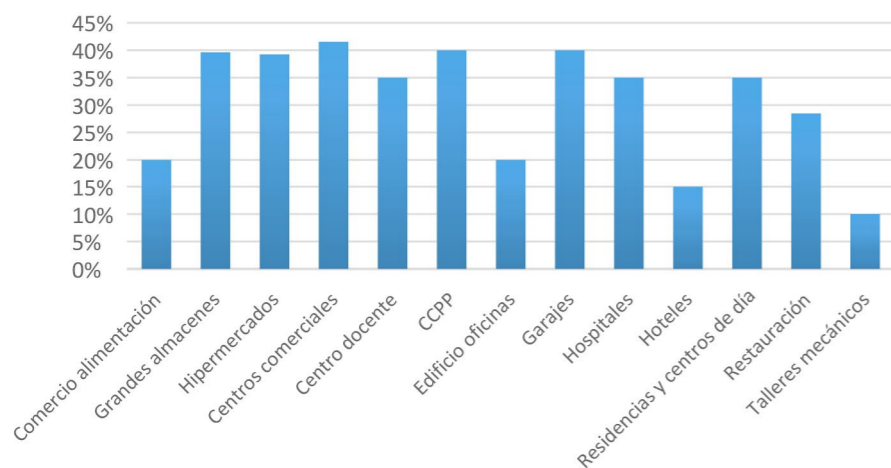


En lo que al **alumbrado público** se refiere (dentro del grupo de consumo “Usos diversos”) el crecimiento anual del gasto es del 4,7% frente al 0,7% del crecimiento de la población.

Y si tenemos en cuenta que España es el país de la UE con mayor densidad de población en área construida, iluminar debería ser mucho más barato que en otros países.

Según datos del 2012, en España existen 4.800.000 puntos de luz. **El desarrollo urbanístico, junto al aumento del coste de la electricidad ha hecho que el gasto en alumbrado público haya pasado de 450 millones de euros en 2007 a 830 en 2012.**

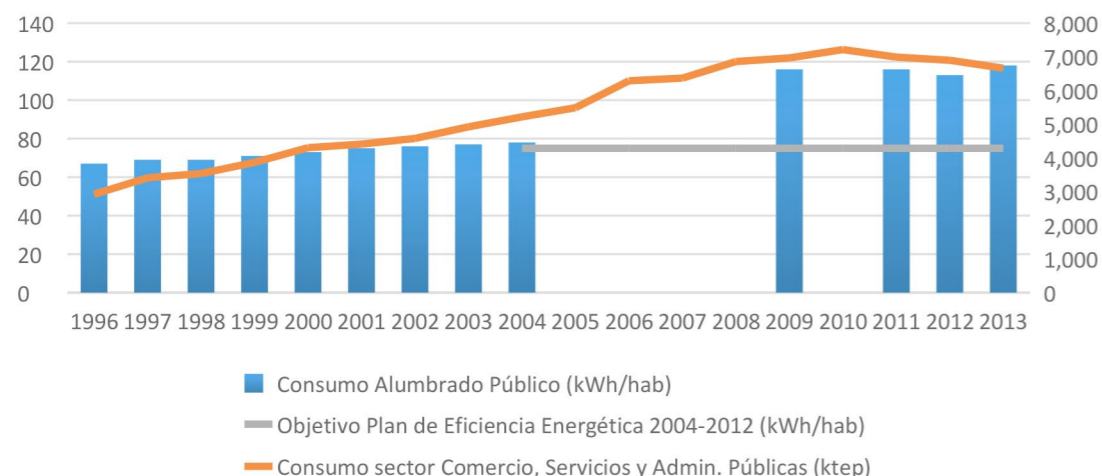
% Iluminación en Comercio, Servicios y AAPP



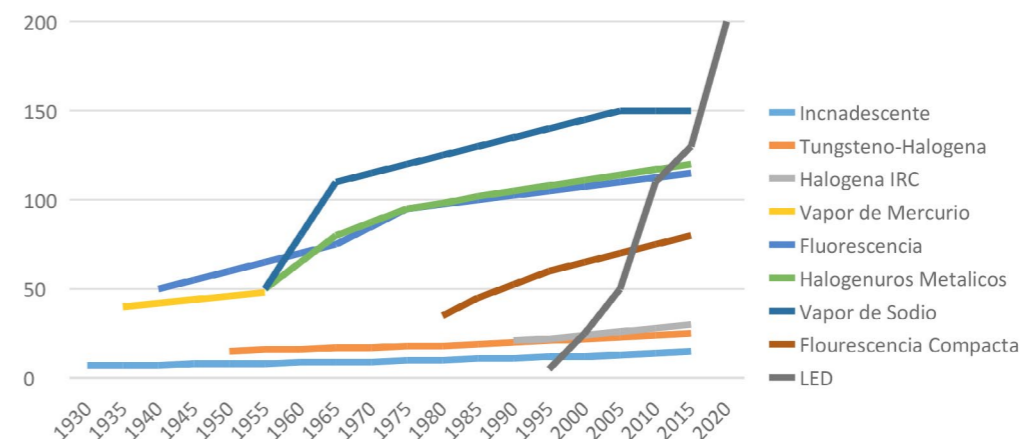
Según un estudio de la Universidad Complutense de Madrid (UCM), que ha comparado el gasto eléctrico en alumbrado público por habitante en 10 países de la Unión Europea, estimaron que el consumo por habitante en 2011 fue de 116 kWh en España, frente a los 91 kWh que consumía Francia o los 43 kWh de Alemania.

Sección 3. Alcance del estudio

Evolución del consumo en Alumbrado Público



Evolución de la eficacia luminosa (lm/W)



Penetración de nuevas tecnologías

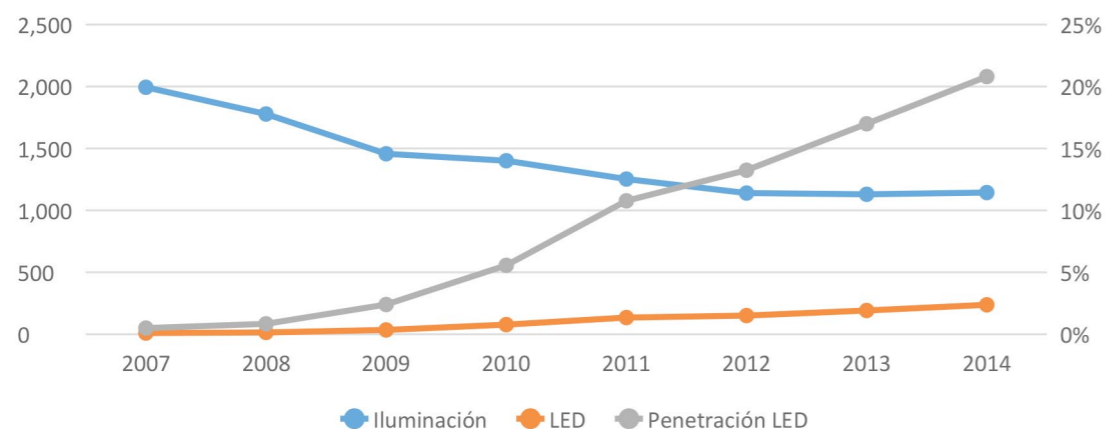
Las nuevas tecnologías siguen evolucionando rápidamente y el led está haciendo que cada año aumente su eficacia luminosa. **Está previsto que en los próximos años las lámparas comerciales superen los 200 lm/W, superando ampliamente en eficacia todas las fuentes de luz tradicionales.** En el siguiente gráfico vemos claramente la enorme evolución de la eficacia del led respecto a otras fuentes de luz:

Ventas del sector

Si se observa la evolución del sector de la iluminación en España desde 2007, vemos como las ventas del sector han descendido cerca de un 40% mientras las lámparas y luminarias led han crecido rápidamente hasta representar más de un 20% de la cuota del mercado de la iluminación.

Sección 3. Alcance del estudio

Facturación sector español de la iluminación vs LED [M€]



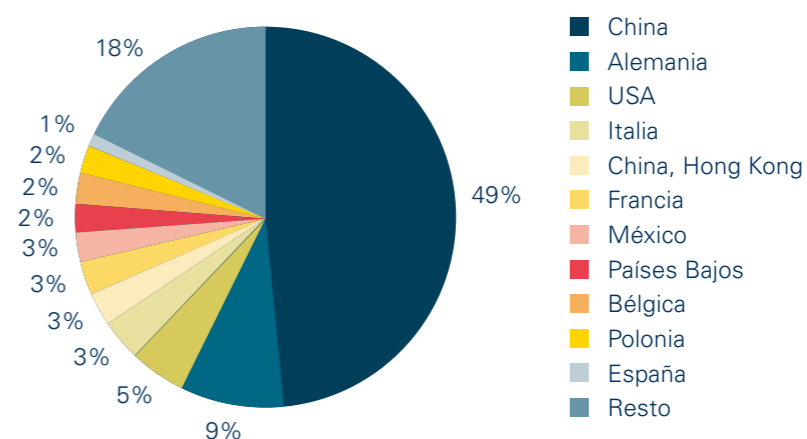
(Fuente: elaboración propia a partir de datos de estudio sectorial Alimarket)

Las previsiones del sector para los próximos años son de recuperación, después de unos años de pérdida de mercado.

Sobre todo impulsado por el sector alumbrado público, en su afán por ahorrar en la factura energética de la administración, y en menor medida por las ventas de lámparas y luminarias led, las cuales han alcanzado una características similares a las luminarias de tecnología convencional a unos precios competitivos, pero con menores costes de operación y mayor vida útil.

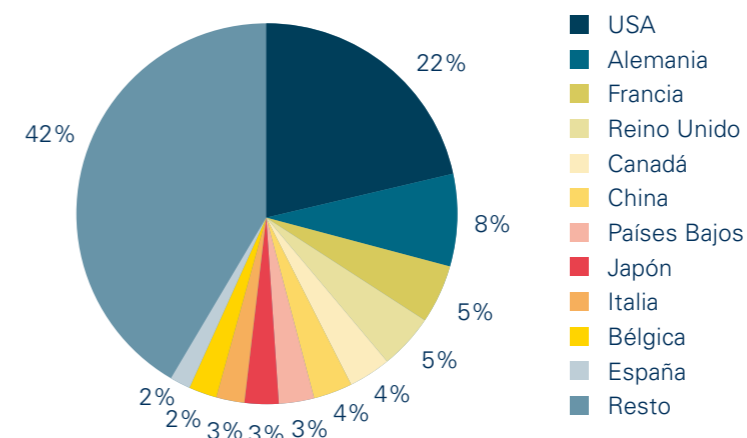
En cuanto a exportaciones, España ocupa el puesto 15 de la lista con algo más del 1% de las exportaciones mundiales.

Exportaciones mundiales 2013



En cuanto a las importaciones, España ocupa el puesto 17 de la lista con cerca del 2% de las importaciones mundiales.

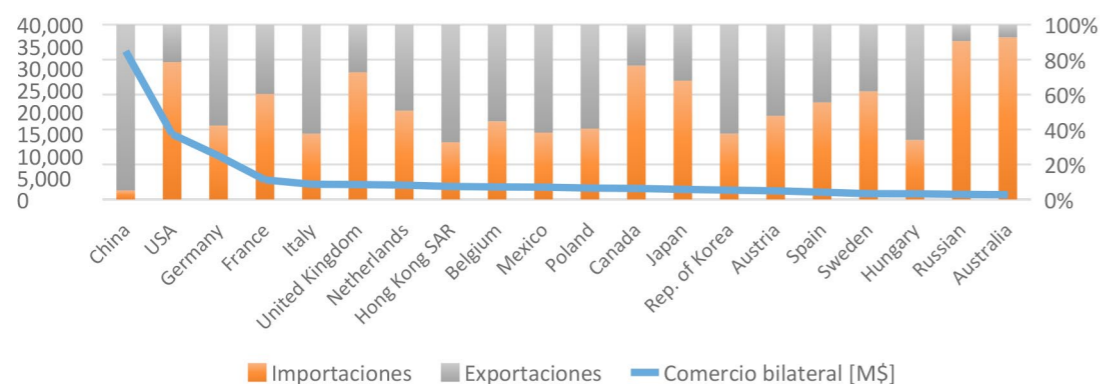
Importaciones mundiales 2013



Sección 3. Alcance del estudio

Si comparamos las importaciones y exportaciones con el saldo bilateral de cada país se observa como la mayoría de países son deficitarios, es decir que importan más de lo que exportan. En la siguiente tabla se compara dicha relación con su saldo bilateral en los principales países:

Relación importación/exportación 2013



Producción vs PIB

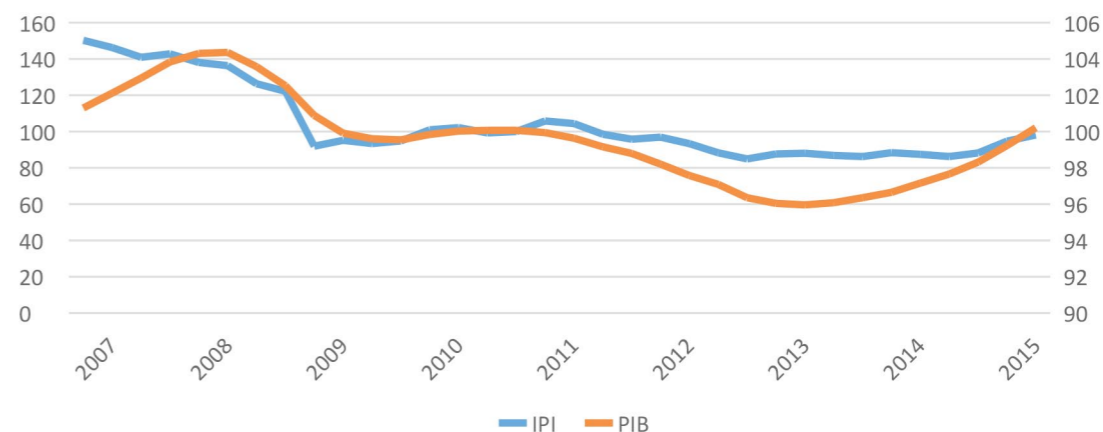
En los años posteriores a la crisis de 2007 la producción cayó a gran ritmo con un comportamiento similar al PIB del país. Esta disminución de la producción propició un nuevo escenario, ante el cual, **la industria española de la iluminación**

supo reaccionar a las nuevas necesidades de los mercados

llevando a cabo una profunda transformación de los procesos productivos y adecuación a las nuevas tecnologías.

Esto, combinado con nuevas estrategias comerciales, ha permitido al sector ocupar una posición en el mercado, exportando un producto de calidad que ha permitido a la industria contrarrestar los efectos de la recesión.

Índice producción industrial vs PIB



Fuente: elaboración propia a partir de los datos del INE Instituto Nacional de Estadística



Sección 5

IIE: La nueva referencia nacional en el mercado de la iluminación

Sección 5. IIE: La nueva referencia nacional en el mercado de la iluminación

El mercado de la iluminación ha experimentado un rápido crecimiento gracias a que las nuevas tecnologías (led) facilitan una rápida renovación de los equipos de iluminación tradicionales.

Para cubrir la necesidad de implementar las métricas ya existentes a un estudio que permita medir y observar la evolución del sector, se desarrolló **el Índice de Iluminación Eficiente: una referencia a nivel nacional en el mercado de la iluminación.**

Es necesario aportar luz sobre este mercado, porque a pesar de la creciente penetración de la iluminación led, sigue existiendo una falta de información y conocimiento sobre esta tecnología, su uso y beneficios.

Hasta ahora no existía un estudio estructurado y periódico sobre la iluminación tanto privada como pública ya que la gran mayoría de publicaciones existentes están dirigidas a un público muy técnico.

¿A quién va dirigido?

El IIE ha sido ideado y creado para involucrar a varios grupos de interés que estén directa o indirectamente relacionados con las actividades de venta y fidelización de los clientes.

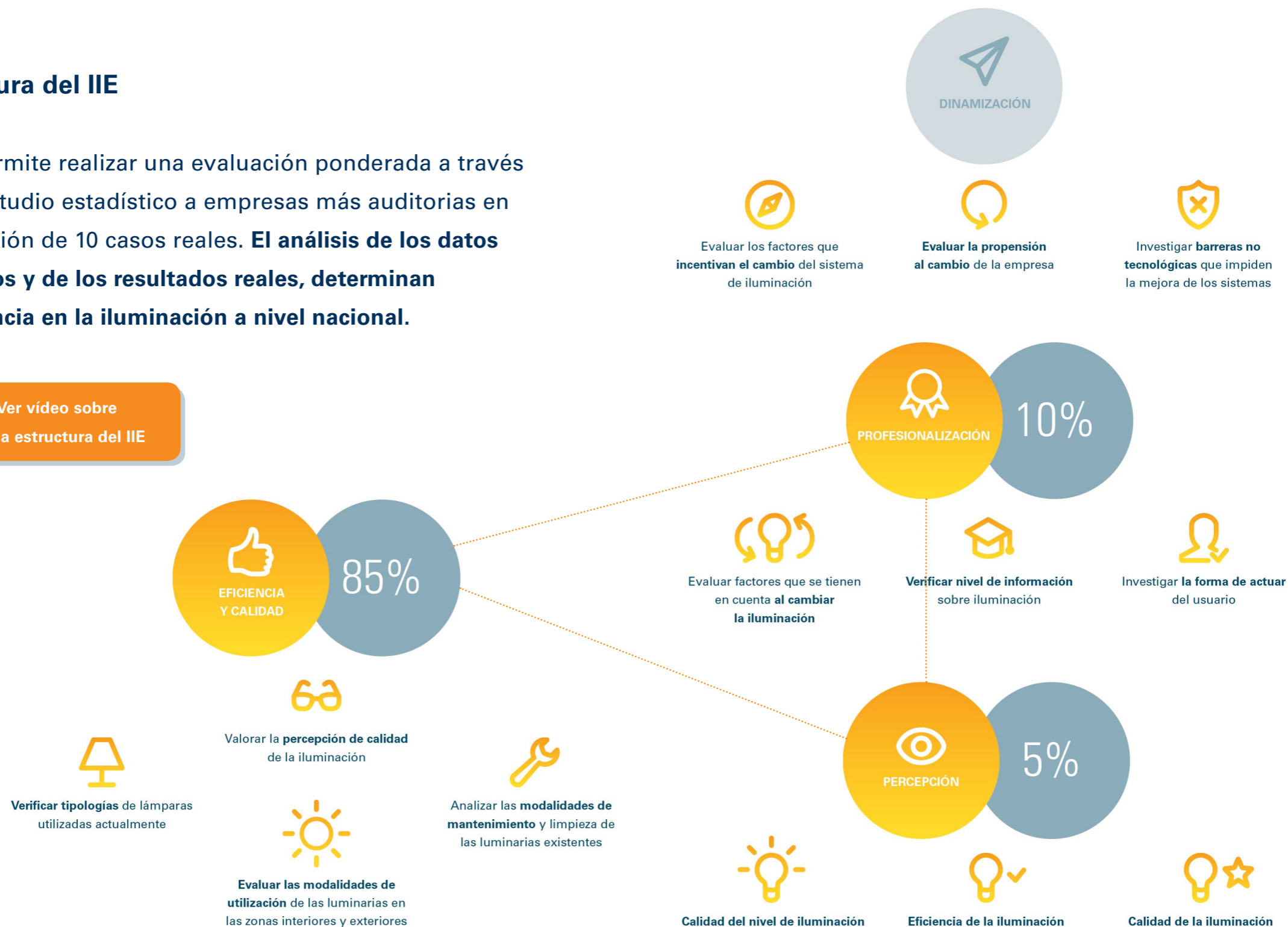


Arriba: grupos de interés para los que ha sido ideado el IIE.

Estructura del IIE

El IIE permite realizar una evaluación ponderada a través de un estudio estadístico a empresas más auditorías en iluminación de 10 casos reales. **El análisis de los datos obtenidos y de los resultados reales, determinan la eficiencia en la iluminación a nivel nacional.**

[Ver vídeo sobre la estructura del IIE](#)



Sección 6

Iluminación eficiente en las empresas españolas

Sección 6. Iluminación eficiente en las empresas españolas

El índice de Iluminación Eficiente ha sido desarrollado para analizar el nivel de eficiencia energética en España y poder compararlo con el resto de Europa.

Para su desarrollo se han realizado tres clases de estudio:

1. Un estudio estadístico sobre el nivel de eficiencia en la iluminación en el sector terciario e industria.
2. Auditorías presenciales para medir el nivel de eficiencia en la iluminación en instalaciones reales que serán comparadas con los resultados del primer estudio.
3. Análisis del mercado de la iluminación y comparativa con el resto de Europa.

¿Cuáles son los factores clave del IIE?

1. Profesionalización: nivel de profesionalización en el diseño e implantación de la iluminación.
2. Percepción: calidad y eficiencia percibida por el usuario.
3. Eficiencia y calidad: potencial de ahorro del sistema existente y calidad de iluminación.

4. Dinamización y contexto: evaluación de la propensión al cambio y los principales factores que lo incentivan o lo frenan.

El IIE viene definido por una evaluación ponderada de un estudio estadístico de los factores claves y los resultados de auditorías de 10 casos reales, que determinan la eficiencia en la iluminación a nivel nacional.

Una vez realizado el estudio, el IIE alcanza la nota de 5,2 puntos a nivel nacional, siendo la percepción y la profesionalización los 2 componentes que obtienen una puntuación más elevada.



Resultados del estudio

El estudio revela que la renovación de la iluminación es muy dispar por sector profesional, la percepción a nivel general es muy positiva en todas las Comunidades Autónomas, el potencial de ahorro tiene un importante margen de mejora, a pesar de los avances realizados hasta la fecha y que a nivel general no hay una intención real de cambio del sistema de iluminación producido principalmente por la inexistencia de una oferta dinamizadora.

Profundizando en el detalle de los resultados relativos a los factores claves del IIE, vemos que **la profesionalización:**

- Tanto la profesionalización como el diseño y la implantación se sitúan a un nivel medio con una nota de **6,5 puntos**.
- Más del 50% ha realizado algún cambio de iluminación en los últimos 5 años, aunque únicamente un 30% ha realizado estos cambios en base a un estudio lumínico.
- El tamaño de la empresa incide de forma evidente en el nivel de profesionalización.

Percepción

- La percepción en relación a la calidad y eficiencia del sistema de iluminación actual es elevada y generalizada independientemente de la actividad del sector.
- La percepción obtiene una nota de **8,12 puntos**.

El estudio revela que la percepción general es muy positiva en todas las Comunidades Autónomas y el potencial de ahorro tiene un importante margen de mejora.

Sobre eficiencia y calidad

- Evidencia el largo recorrido que aún queda por hacer.
- La nota global se queda en **4,9 puntos**.
- Por sectores, los mejores resultados los obtiene la Hostelería ya que son los que han adoptado tecnologías lumínicas más eficientes aplicando una correcta gestión de los sistemas de iluminación.

Sección 6. Iluminación eficiente en las empresas españolas

Y en cuanto a dinamización – contexto:

- Todo parece indicar que las empresas españolas están preparadas para realizar los cambios necesarios en sus sistemas de iluminación.
 - Consumo y calidad son los dos factores más importantes a la hora de evaluar el sistema lumínico.
 - No existen prejuicios hacia la tecnología Led.
- No obstante, esta percepción no conlleva una intención de cambio a corto plazo ya que el 66% de las empresas afirma que no cambiaría su sistema de iluminación
- La mayoría de empresas no han recibido, en el último año, una oferta para realizar el cambio en sus sistemas de iluminación.

El resto de datos obtenidos en el estudio también muestran que:

- El potencial de ahorro en iluminación de las empresas españolas es del 51%. A pesar de la penetración de la tecnología led sigue habiendo una falta de información y su uso.

- Las empresas deben adquirir la cultura de ahorro y, de este modo, utilizar las herramientas de diagnóstico para detectar los puntos de mejora y mejorar su eficiencia energética.
- La calidad de la iluminación, a pesar de ser el segundo aspecto más valorado, se confunde a menudo con cantidad de iluminación.
- Aunque existen profesionales con una amplia experiencia en el mundo de la iluminación, las empresas suelen dejar en manos de los profesionales de mantenimiento la toma de decisiones.

Por ello es clave ampliar:

- La formación en estos temas.
- El desarrollo de estudios técnicos cualificados.
- La formación y difusión en eficiencia energética por parte de la administración.

Y de este modo conseguir una verdadera y efectiva transición que permitirá reducir el consumo final de energía.

Sección 6.1

¿Cómo se ven las empresas españolas?

Sección 6.1. ¿Cómo se ven las empresas españolas?

El estudio estadístico del nivel de eficiencia en la iluminación en sector terciario e industria **persigue entender la autopercepción que tienen las empresas españolas sobre sus instalaciones**, profundizando en el conocimiento de la tecnología actualmente utilizada, el nivel de confort real y el grado de eficiencia de la instalación.



Para saber cómo se ven las empresas españolas en cuanto a iluminación eficiente se refiere, se realizó a 2000 compañías encuestas telefónicas, **basándose en un cuestionario** con los siguientes puntos:

- **Datos del edificio.**

- **Existencia de estudios u ofertas.**
- **Nivel de iluminación.**
- **Información técnica aproximada sobre la iluminación interior.**
- **Información técnica aproximada sobre la iluminación exterior.**
- **Información de mantenimiento.**
- **Valoración sobre diferentes aspectos como la eficiencia, a qué dan más importancia, previsión de cambio y conocimiento sobre la tecnología led.**

De media, el resultado de la fotografía presentado por las empresas se ajusta a la realidad. No obstante, nivel individual, se han detectado algunos errores en la elaboración del inventario por parte de las empresas.

Esto es debido a que existe confusión a la hora de describir la tecnología que utilizan sus lámparas, especialmente cuando se refieren al término de bajo consumo, haciendo referencia a lámparas que utilizan tubos fluorescentes.

Este tipo de lámparas se lanzaron al mercado para sustituir

Sección 6.1. ¿Cómo se ven las empresas españolas?

las lámparas incandescentes tradicionales, ya que tienen un menor consumo y una vida útil más larga, pero al contener mercurio las convierten en un residuo peligroso que hay que reciclar en puntos especiales.

Entrando en detalle sobre los resultados obtenidos relacionados con los factores clave de análisis, podemos destacar en cuanto a la **profesionalización del sistema**, que el nivel medio de las empresas es de 6,21 puntos.

La mayoría de empresas responden al cuestionario con bastante criterio, consiguiendo un índice de iluminación algo superior al real.

Este subíndice evalúa el criterio del responsable de las instalaciones de la empresa a la hora de tomar decisiones que afecten a las instalaciones de iluminación.

Si bien es cierto que este factor no está directamente relacionado con las instalaciones, nos da pistas sobre el estado actual de las mismas.

En cuanto a la **percepción de la iluminación**, con un nivel medio de 7,86 puntos, las empresas consideran que su nivel de iluminación y la calidad son adecuadas y que además poseen un sistema de iluminación eficiente. Estas tres afirmaciones consiguen una valoración final de 8 puntos sobre 10.

Por último, sobre el **Índice de iluminación**, con un promedio de 4,93 puntos, la mayoría de empresas responden al cuestionario con bastante criterio, consiguiendo un índice de iluminación algo superior al real, debido principalmente a la diferencia de porcentajes de tecnología de su inventario.



Sección 6.2

¿Cómo están realmente
las empresas españolas?
Percepción vs. realidad

Sección 6.2. ¿Cómo están realmente las empresas españolas? Percepción vs. realidad

Con el objetivo de conocer la situación más ajustada a la realidad y el grado de conocimiento de las instalaciones por parte de los clientes, **se realizaron 10 auditorías presenciales entre las empresas encuestadas telefónicamente.**

Posteriormente, elaboramos una comparativa entre el Índice de Iluminación obtenido en la auditoria presencial con el Índice obtenido de las respuestas de la encuesta, con el fin de saber la viabilidad del Índice de Iluminación.

A continuación se presentan los resultados obtenidos en las auditorias presenciales y su comparativa con los resultados obtenidos en las 2.000 encuestas telefónicas, teniendo en cuenta los siguientes factores claves para el cálculo del índice global:

1. Eficiencia y calidad del sistema de iluminación (fotografía del sector).
2. Profesionalización en el diseño e implantación del sistema de iluminación.
3. Percepción del usuario sobre la calidad y eficiencia del sistema de iluminación.

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

1. Eficiencia y calidad del sistema de iluminación

Empresas selec.	Encuesta	Auditoría	Variación
Promedio	4,61	4,72	+0,11

- De media, el resultado de la fotografía se ajusta a la realidad.
- Se han detectado algunos errores en la elaboración del inventario por parte de las empresas a la hora de describir la tecnología que utilizan sus lámparas. Esto provoca variaciones superiores a 2 puntos en la nota del subíndice.

Confusiones más comunes detectadas:

- Término “bajo consumo”: las empresas lo interpretan como lámparas fluorescentes compactas.
- Entre tecnología halógena y tecnología de descarga de alta intensidad: en especial los halógenos metálicos. Tiene funcionamientos y características muy distintas.

2. Profesionalización del sistema de iluminación

Empresas selec.	Encuesta	Auditoría	Variación
Promedio	6,21	6,21	0,0

La profesionalización evalúa el criterio del responsable de instalaciones a la hora de tomar decisiones que afecten a las instalaciones de iluminación. Parece haber correlación entre el nivel de profesionalización y el índice de iluminación.

La mayoría de empresas responden al cuestionario con bastante criterio, consiguiendo un índice de iluminación algo superior al real.

El sector de la restauración parece ser la excepción, ya que tiene un alto nivel de profesionalización pero alcanza bajos resultados en el índice.

Esto se debe a la normativa vigente, la cual no limita la eficiencia energética de la luminarias a instalar en las zonas de bares y restaurantes, debido a la necesidad de creación de un ambiente agradable en estas zonas, siendo éste un factor diferencial para el establecimiento.

3. Percepción sobre la calidad y eficiencia del sistema de iluminación

Empresas selec.	Encuesta	Auditoría	Variación
Promedio	7,86	7,71	-0,14

Si comparamos los datos reflejados de las encuestas con los de las auditorías presenciales podemos destacar que estos últimos han obtenido resultados inferiores.

A nivel general, la percepción de las empresas es positiva, considerando su nivel de calidad y eficiencia adecuado y obteniendo una valoración de 8 sobre 10 en el subíndice.

Sección 6.2. ¿Cómo están realmente las empresas españolas? Percepción vs. realidad

Sin embargo, se detecta la necesidad de definir la línea entre eficiente y poco eficiente, ya que el índice de iluminación indica el alto potencial de ahorro existente en las instalaciones en:

- Tecnologías empleadas: no utilizan la última tecnología pero cumplen con los MEPS vigentes.
- Sistemas de control o aprovechamiento de la luz natural: la instalación de sistemas de control y regulación permitiría aumentar la eficiencia de las empresas consumiendo solo la energía necesaria, cuando se necesita y en donde es necesaria.

Análisis índice de iluminación

Empresas selec.	Encuesta	Auditoría	Variación
Promedio	4,93	5,02	0,09

Las empresas responden a este apartado con bastante criterio, aunque por su respuesta consiguen un índice de iluminación

algo superior al real (datos erróneos de su inventario sobre la tecnología que usan sus luminarias).

Estos errores de concepto no tienen peso suficiente para variar el resultado Índice de Iluminación de forma significativa.

Conclusiones

En general los resultados reflejan un buen comportamiento del Índice aunque se detectan errores en la introducción de los datos por parte de las empresas a la hora de conocer la tecnología de sus luminarias que repercuten en grandes diferencias en el caso de las tecnologías Halógena y Halogenuros Metálicos, y otras de menor impacto, como es la confusión entre tubos fluorescentes y lámparas de bajo consumo (fluorescencia compacta).

La mayoría de empresas obtienen un índice de iluminación **alrededor de 5 puntos**, coincidente con el resultado medio obtenido por el estudio estadístico. Se detectan empresas con

Sección 6.2. ¿Cómo están realmente las empresas españolas? Percepción vs. realidad

un índice **superior a los 7 puntos**. Estas empresas disponen de luminarias de tecnología led como tecnología predominante en sus establecimientos.

Por el contrario, se detectan varias empresas con un índice **inferior a 4,5 puntos**, a causa del uso de tecnologías poco eficientes (lámparas halógenas o tecnología ineficiente para las aplicaciones dadas como lámparas de bajo consumo en oficinas).

Comparando instalaciones de características similares se detectan resultados similares. Las pequeñas diferencias aparecen sobre la gestión de los sistemas, el aprovechamiento de la luz natural y la existencia de alumbrado exterior. Estas empresas coinciden en la percepción de calidad, eficiencia y nivel de profesionalización de sus instalaciones.



Ver infografía



Ver vídeo



Sección 7

Conclusiones



Sección 7. Conclusiones

El continuo **incremento del precio de la energía**, junto con la **bajada de los precios de productos LED** y la concienciación del usuario final hacia **tecnologías que respeten el medio ambiente**, está motivando una tendencia creciente en el mercado de la eficiencia energética.

A pesar de que en los últimos años se han producido avances importantes en el mundo de la iluminación, como la transición a la tecnología LED, la implantación de sistemas de gestión y regulación, así como de aprovechamiento de la luz exterior, la renovación aún es demasiado lenta.

Se prevé que en 2020 las ventas de LED, dentro del sector doméstico, superen el 50% de la cuota de mercado.



Aún así son muchas las empresas que se resisten al cambio de tecnología debido a la fuerte inversión inicial, la falta de regulación del sector y/o a la falta de conocimiento de las nuevas tecnologías.

La reducción de la intensidad energética es un objetivo prioritario para la Unión Europea, siempre y cuando no afecte al desarrollo de las actividades.

Sin embargo, esas barreras iniciales han de “romperse” a favor de los **múltiples beneficios** que la transición energética junto con la mejora de la gestión y control de los sistemas de iluminación, les puede aportar:

- La **reducción de la potencia instalada**.
- El **ahorro** en el consumo final.
- La **sencilla implantación**.
- O la **rápida amortización de la inversión**, entre otras.

Sección 7. Conclusiones

Sabemos que **la reducción de la intensidad energética es un objetivo prioritario para la Unión Europea**, siempre y cuando no afecte al desarrollo de las actividades.

Somos conscientes de la necesidad de reducir la intensidad energética para minimizar la dependencia del exterior y que **si conseguimos mejorar la eficiencia energética**, mejoraremos la competitividad de aquellos sectores donde la energía supone un factor vital.



Una mejora en la eficiencia energética mejorará la competitividad de ciertos sectores.

Por ello, hemos de seguir apostando por la I+D+I con el fin de desarrollar las tecnologías, técnicas y los procesos actuales para mejorar la seguridad, la sostenibilidad, el impacto ambiental, la productividad y la eficiencia de las empresas, y así convertirlas en más competitivas.

No hemos de olvidar que **la formación y difusión de información sobre eficiencia energética y las nuevas tecnologías (como el led) es un factor clave para fomentar la transición hacia la iluminación eficiente.**

Iniciemos la transición hacia la iluminación eficiente y apostemos por un futuro más sostenible.

Sección 8

Referencias y bibliografía

Sección 8. Referencias y bibliografía

Páginas web

- Web Empresa Eficiente
- Iluminación Gas Natural Fenosa
- Instituto Nacional de Estadística (INE), octubre 2015
- Instituto de Estadística de Catalunya (Idescat), octubre 2015
- Ministerio de Industria, Energía y Turismo, octubre 2015
- Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía, octubre 2015
- Portal de difusión del Código Técnico de la Edificación de España (2015)
- Asociación Española Fabricantes Iluminación (ANFALUM), 2015
- ICEX España Exportación e Inversiones, 2015
- Información económico-sectorial en España, 2015
- Comisión europea (CE), 2015
- Oficina de Estadísticas de la Comisión Europea, 2015
- Asociación Europea de la industrial de la iluminación, 2015
- United Nations Statistics Division, 2015
- The World Bank Group, octubre 2015
- Magazin/web con información comunidad mundial LED, 2015

Informes

- *PLAN DE ACCIÓN DE AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA 2011-2020*. Elaborado por el IDAE (2011)
- *Preparatory Studies for Eco-design Requirements of EuPs, Lot 9: Public street lighting (Contract TREN/D1/40-2005/LOT9/S07.56457)* prepared by Vito (2007)
- *ESCO Market Report 2013*. Elaborado por Joint Research Centre y Institute for Energy and Transport para la Comisión Europea (2014)
- *European LED Market Evolution and Policy Impacts. A paper prepared for the European Commission, Member States and the Consultation Forum on the evolution of the LED market in Europe and how this affects the evidence base associated with the policy decision on Stage 6 of EC regulation No 244/2009*. Elaborado por: Danish Energy Agency, Energy Piano y CLASP European Programme. (2015).
- *Instrumental para la Transición Global a la Iluminación Eficiente*. Elaborado por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (2012)

Sección 9

Anexo I: Normativa

I.1 Normativa Europea

I.1.1 Directivas

- **Directiva 2000/55/CE del Parlamento Europeo y del Consejo**, de 18 de septiembre de 2000, relativa a los requisitos de eficiencia energética de los balastos de lámparas fluorescentes.
- **Directiva 2002/95/CE del Parlamento Europeo y del Consejo**, de 27 de enero de 2003, sobre restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos.
- **Directiva 2002/96/CE del Parlamento Europeo y del Consejo**, de 27 de enero de 2003, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE).
- **Directiva 2005/32/CE del Parlamento Europeo y del Consejo**, de 6 de julio de 2005, por la que se instaure un marco para el establecimiento de requisitos de diseño ecológico aplicables a los productos que utilizan energía y por la que se modifica la Directiva 92/42/CEE del Consejo y las Directivas 96/57/CE y 2000/55/CE del Parlamento

Europeo y del Consejo.

- **Directiva 2009/125/CE del Parlamento Europeo y del Consejo**, de 21 de octubre de 2009 , por la que se instaure un marco para el establecimiento de requisitos de diseño ecológico aplicables a los productos relacionados con la energía.
- **Directiva 2012/27/UE del Parlamento Europeo y del Consejo**, de 25 de octubre de 2012 , relativa a la eficiencia energética, por la que se modifican las Directivas 2009/125/CE y 2010/30/UE, y por la que se derogan las Directivas 2004/8/CE y 2006/32/CE.

I.1.2 Reglamentos

- **Reglamento (CE) n o 244/2009 de la Comisión, de 18 de marzo de 2009, por el que se aplica la Directiva 2005/32/CE del Parlamento Europeo y del Consejo** en lo relativo a los requisitos de diseño ecológico para lámparas de uso doméstico no direccionales.
- **Reglamento (CE) n o 245/2009 de la Comisión, de 18 de marzo de 2009 , por el que se aplica la Directiva 2005/32/CE**

Sección 9. Anexo I: normativa

del Parlamento Europeo y del Consejo en lo relativo a los requisitos de diseño ecológico para lámparas fluorescentes sin balastos integrados, para lámparas de descarga de alta intensidad y para balastos y luminarias que puedan funcionar con dichas lámparas, y se deroga la Directiva 2000/55/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.

- **Reglamento (UE) n o 1194/2012 de la Comisión, de 12 de diciembre de 2012 , por el que se aplica la Directiva 2009/125/CE del Parlamento Europeo y del Consejo** en lo que atañe a los requisitos de diseño ecológico aplicables a las lámparas direccionales, a las lámparas LED y a sus equipos.

- **Real Decreto 1369/2007**, de 19 de octubre, relativo al establecimiento de requisitos de diseño ecológico aplicables a los productos que utilizan energía. (Directiva 2005/32/CE).
- **Real Decreto 187/2011**, de 18 de febrero, relativo al establecimiento de requisitos de diseño ecológico aplicables a los productos relacionados con la energía. (Directiva 2009/125/CE).
- En estado de aprobación el **proyecto de Real Decreto** que transpone parcialmente la Directiva 2012/27/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de octubre de 2012, relativa a la eficiencia energética.

I.2 Normativa Española

II.2.1 Real Decreto

- **Real Decreto 838/2002**, de 2 de agosto, por el que se establecen los requisitos de eficiencia energética de los balastos de lámparas fluorescentes (Directiva 2000/55/CE).





www.gasnaturalfenosa.com

 @GNFClientes_es

 www.facebook.com/GasNaturalFenosa