



Li  
bro  
ver  
de.

Hacia un sector eficiente.

La Asociación de Consultoras Inmobiliarias agradece a sus asociados la colaboración para preparar y editar los contenidos de esta publicación.

Del mismo modo, ACI agradece a David Lázaro, de HOMUPROJECT, su aportación estratégica sobre la sostenibilidad como valor diferencial de los activos inmobiliarios.

Además, el apoyo y participación en el proyecto de Calidad Pascual y del Grupo Gmp han sido de inestimable ayuda a la hora de preparar el capítulo de Entrevistas. Las entrevistas hechas a ejecutivos de las dos empresas y los datos aportados han contribuido a posicionar la sostenibilidad y el respeto hacia el medio ambiente como valores que definen el sector inmobiliario español.



El consumo  
de nuestros  
edificios implica  
a nivel **global**:

25%

agua





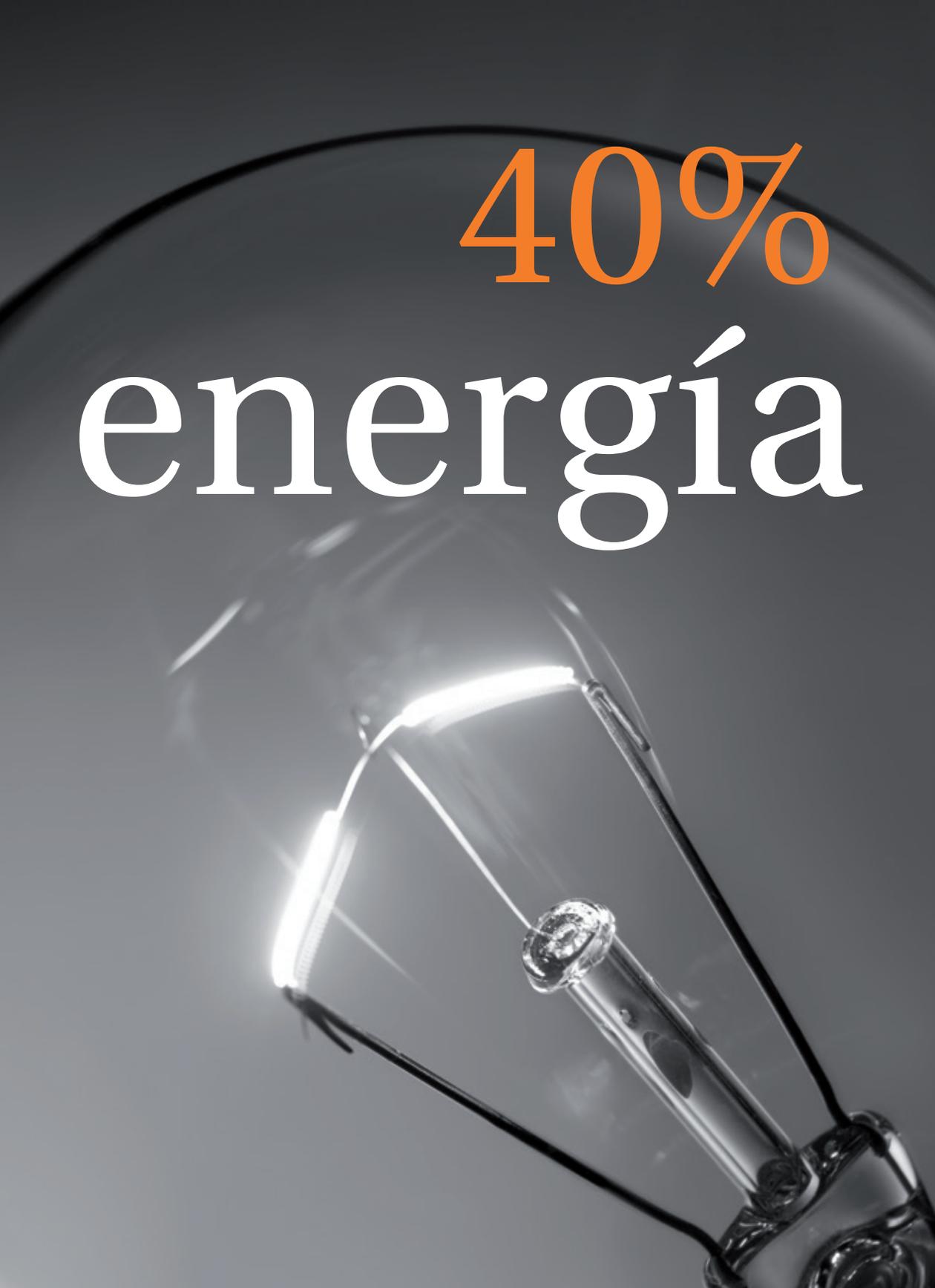
1  
—  
3

emisiones



40%

recursos



40%

energía

- 01**    Introducción
- 02**    Análisis de sostenibilidad
- 03**    La auditoría energética
- 04**    Casos de éxito
- 05**    Entrevistas
- 06**    ACI y sus asociados

# 01

Introducción

## Introducción

Durante años la apuesta por la eficiencia energética en el sector inmobiliario ha sido una asignatura pendiente. Sin embargo, esta situación ha cambiado definitivamente. El sector es cada vez más consciente de que solo si modifica la forma de actuar y de entender el entorno de manera sostenible, podrá continuar aportando valor al desarrollo económico y social de los países.

“Con la paulatina recuperación del mercado inmobiliario, las empresas que invierten en él consideran el factor de sostenibilidad cada vez más relevante.”

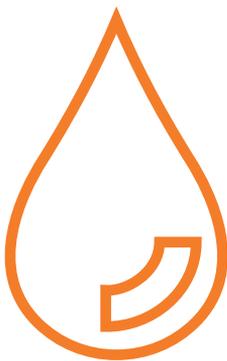
Por otro, las estrategias nacionales para la renovación energética de los edificios, impuestas por directivas europeas, van por muy buen camino. Nos encontramos en un punto de partida en el que se calcula que, tanto a nivel mundial, como europeo, los edificios consumen el 40% de la energía global, el 25% del agua y el 40% de los recursos naturales, y emiten una tercera parte de los gases de efecto invernadero (GEI). Los especialistas estiman que es posible obtener un ahorro muy significativo (un 6% en el consumo de energía y un 5% en las emisiones de GEI a nivel mundial)<sup>(1)</sup> con solo mejorar la eficiencia energética de los edificios antiguos.

En este contexto, es fundamental el papel de las consultoras inmobiliarias como uno de los actores encargados de transformar el entorno y contribuir al desarrollo económico y social. No hay que olvidar que las buenas prácticas ambientales son un indicador del compromiso de estas empresas con el entorno en el que vivimos y trabajamos y constituyen un valor diferenciador frente a su competencia. Además, la introducción del ahorro y la eficiencia energética en sus políticas internas aporta ventajas no solo a los clientes directos sino también a los propios trabajadores de los edificios que se rehabilitan, tal y como podemos ver en los casos prácticos que desarrolla este Libro Verde.

Y es que los beneficios que se pueden conseguir mediante una gestión de los recursos energética eficaz no son nada desdeñables: se calcula que la utilización de nuevas instalaciones eficientes supone un ahorro de hasta un 30% en los costes operativos de los servicios de energía, agua y gas de los edificios. Otra de las ventajas más inmediatas reside en el incremento del valor de la venta de la propiedad (hasta un 17%), cifra que puede llegar a ser del 35% si hablamos del precio de alquiler. En este sentido, aunque el acondicionamiento de las propiedades puede suponer una inversión inicial superior, ésta

(1) Fuentes: <https://ec.europa.eu/energy/en/topics/energy-efficiency/buildings> y <http://www.unep.org/sbci/AboutSBCI/Background.asp>

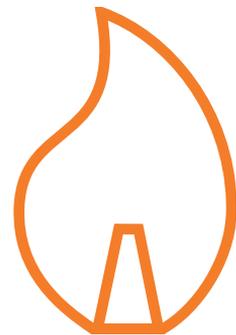
# Ahorro de hasta un 30%



Agua



Luz



Gas

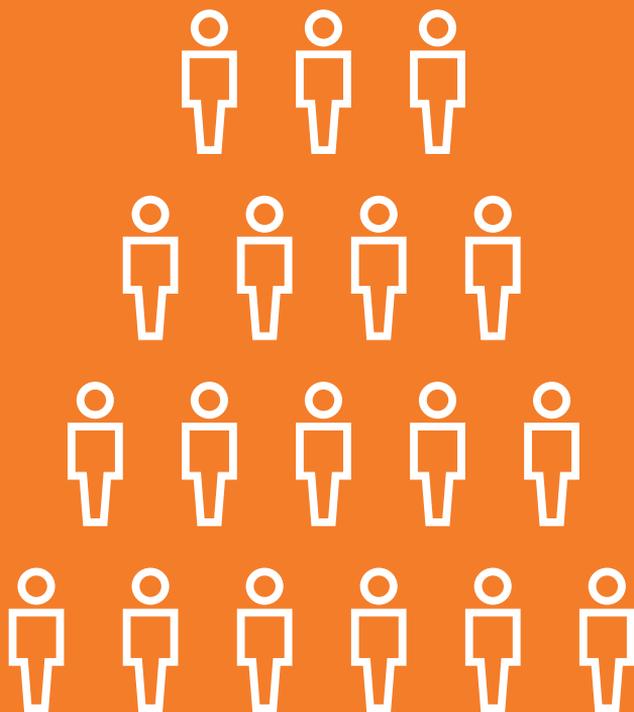
se ve compensada por el importante ahorro en los costes operativos y de mantenimiento y la mayor revalorización del inmueble frente a otras propiedades no sostenibles.

Las mejoras conseguidas en la gestión y conservación de energía influyen también en la demanda inmobiliaria: las propiedades que cuentan con las soluciones más innovadoras se caracterizan por un alto nivel de ocupación y poca disponibilidad. Se confirma, una vez más, que coincidiendo con la paulatina recuperación del mercado inmobiliario, las empresas que in-

vierten en inmobiliario consideran el factor de sostenibilidad cada vez más relevante.

Asimismo, la tarea de renovación de los edificios genera 18 puestos de trabajo por cada millón de euros invertidos en el sector de la construcción en España. Una significativa parte de estas vacantes está relacionada con la puesta en marcha de herramientas de gestión y ahorro más modernas, cuyo desarrollo se apoya en las nuevas tecnologías.

En cuanto a los beneficios a nivel laboral, está demostrado que el uso de sistemas energética-



18 puestos de trabajo  
por cada millón de euros

**“Los centros de trabajo verdes representan una ventaja competitiva en el terreno de los recursos humanos y la atracción de talento.”**

mente eficientes repercute de manera positiva en el bienestar y la satisfacción de los empleados, así como en su productividad. Asimismo, los centros de trabajo verdes representan una ventaja competitiva en el terreno de los recursos humanos y la atracción de talento. No cabe duda de que las nuevas generaciones valoran muy positivamente la oportunidad de unirse a una entidad que trabaja por la preservación de los recursos naturales y por un futuro más sostenible.

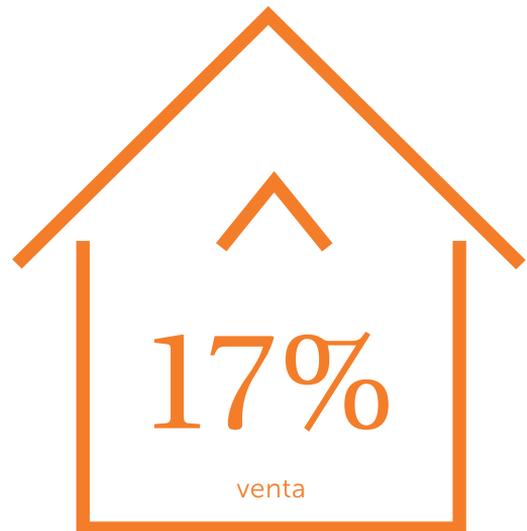
Sin duda, queda mucho camino por recorrer, aunque está claro que el rumbo que ha tomado el sector inmobiliario es el correcto. Su dirección ha quedado determinada también por los cambios legislativos a nivel europeo, que han propiciado una concienciación mayor sobre los beneficios de invertir en eficiencia energética. La aprobación de la Directiva Europea de Eficiencia Energética, cuyo objetivo es promover una serie de actuaciones comunes en materia de sostenibilidad mediante la adopción de estrategias locales por parte de cada Estado miembro, ha sido uno de los pasos clave en la consecución de un sector inmobiliario verde.

Esta legislación queda complementada por la Directiva de Eficiencia Energética en Edificios de la Unión Europea que exige, entre otras cosas, que todos los edificios objeto de transacciones inmobiliarias obtengan certificados de eficiencia energética.

“Otra de las ventajas más inmediatas reside en el incremento del valor de la venta de la propiedad (hasta un 17%), cifra que puede llegar a ser del 35% si hablamos del precio de alquiler.”

En el caso español, la aplicación de la Directiva Europea de Eficiencia Energética se ha traducido en un plan de acciones que pretende fomentar la sostenibilidad y la concienciación de los ciudadanos sobre el tema. Además, aunque de forma algo tardía, se acaba de aprobar la normativa relativa a las auditorías energéticas que han de realizar las grandes empresas. Las mejoras conseguidas a través de esta vía serán sin duda un paso más hacia el ahorro y el desarrollo de una cultura empresarial eficiente.

Si a todo lo anterior le añadimos la creciente demanda de certificaciones energéticas (ISO 50001, LEED EBOM o BREEAM) como herramientas opcionales que impulsan la racionalidad en el uso, nos damos cuenta de que la gestión eficiente de recursos cobra cada vez más peso en el sector privado. Todo ello sin olvidar que la consecución de estas certificaciones representa un valor diferencial del propio inmueble frente

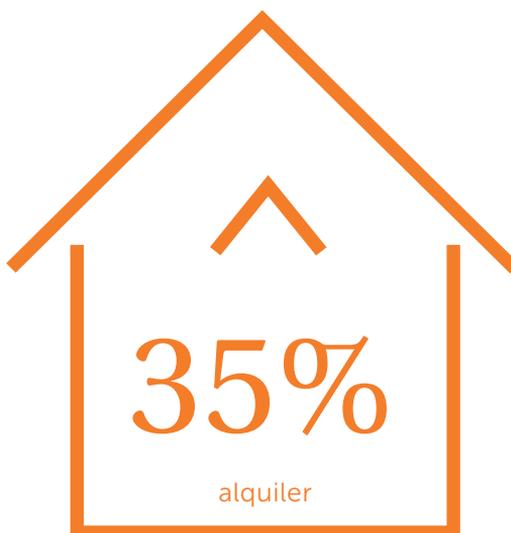


**“Las buenas prácticas ambientales son un indicador del compromiso de las consultoras inmobiliarias con el entorno en el que vivimos y constituyen un valor diferenciador frente a su competencia.”**

a otros edificios no sostenibles, repercutiendo positivamente en su precio.

Dar una difusión mayor a estas herramientas e informar sobre las posibilidades de conseguir subvenciones públicas han de ser dos de las áreas de actuación prioritarias para las autoridades nacionales. Es el camino que hay que seguir también para lograr el reto que ha asumido el país de reducir en un 20% el consumo de energía en el sector no residencial hasta el 2020 <sup>(2)</sup>.

En definitiva, el comportamiento energético responsable es un elemento en auge en la cultura corporativa de las entidades que conforman el sector inmobiliario. Contar con las políticas necesarias en esta materia les sitúa no solo en una posición privilegiada a la hora de implantar iniciativas de ahorro y eficiencia energética, sino que también les permite servir como ejemplo para el resto de sectores económicos y para la sociedad en general.



(2) Fuente: [http://bpie.eu/uploads/ib/document/attachment/86/Renovation\\_Strategies\\_EU\\_BPIE\\_2014.pdf](http://bpie.eu/uploads/ib/document/attachment/86/Renovation_Strategies_EU_BPIE_2014.pdf)

02

Análisis  
de sostenibilidad

Por David Lázaro

Dirección Técnica Activos Inmobiliarios

HOMUPROJECT

Algo menos de diez años hemos necesitado en España para darnos cuenta de que el interés de la sostenibilidad refleja el deseo de los inversores en reducir el riesgo inmobiliario de los activos.

El riesgo de obsolescencia por cambios legislativos o el riesgo de desocupación por una cada vez más sofisticada demanda de inquilinos ansiando espacios de más calidad y más productivos. Sin innovación, la competencia es por coste.

**“Los valores diferenciales que aporta la sostenibilidad en los activos inmobiliarios están orientados hacia la rentabilidad.”**

Los valores diferenciales que aporta la sostenibilidad en los activos inmobiliarios están orientados hacia la rentabilidad. La sostenibilidad presenta un aspecto innovador que permite alcanzar espacios de mayor calidad. Mejorar la calidad del espacio ya sea de oficinas, centros comerciales, hoteles e incluso logístico, es en el fondo el objetivo oculto y que para algunos no pasa desapercibido.

El mayor coste operativo de una oficina, de un edificio de oficinas o de un complejo empresarial, no es la renta, ni tampoco los costes de mantenimiento o de seguridad ni la propia energía consumida. El mayor coste corresponde a sueldos y salarios, pagado por la empresa y repercutido en sus productos o servicios. Se estima que el 90% del coste de una oficina corresponde a sueldos y salarios, frente al 1% que constituye la energía o la renta que refleja únicamente el 9%.

Pasamos más del 90% de nuestro tiempo de vida en estos espacios cubiertos. Adicionando al diseño la variable humana, el acceso a la luz natural y vistas, la ventilación incrementada, la reducción de compuestos orgánicos volátiles y otras sustancias que mejoran la calidad interior, se ha conseguido demostrar el impacto directo en la reducción del absentismo, la atracción y retención del talento y sobre todo en la productividad.

Las demandas de espacio de oficinas están muy ligadas a la productividad y a la reducción de costes en la mayoría de las empresas que ocupan esos espacios de oficinas.

No solo de energía vive el hombre, por mucho que nuestros gobiernos penalicen por consumir demasiado. La verdadera rentabilidad está en mejorar la calidad de aire, el control de los siste-

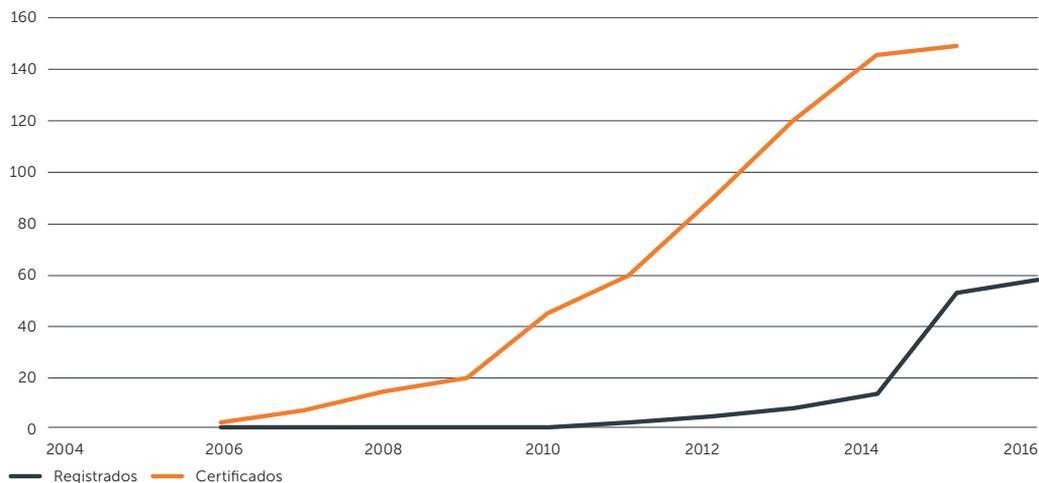
“La sostenibilidad presenta un aspecto innovador que permite alcanzar espacios de mayor calidad.”

mas de iluminación, el acceso al transporte público, la luz natural y las vistas, el confort térmico y desde luego los menores costes operativos por eficiencia en el uso de la energía en su espacio privativo. Existe una conexión directa entre la salud y el bienestar de los empleados y la productividad en las oficinas. A igualdad de sueldos y salarios, aquel espacio que permita mejorar la productividad será más demandado.

No hay una definición única de sostenibilidad, razón por la que nacen estándares de comparación, tipo LEED o BREEAM, que aportan la transparencia que cualquier mercado evolucionado persigue.

En España, únicamente la superficie acumulada de edificios BREEAM y LEED hasta marzo de 2016 supone unos 5 Mm<sup>2</sup>, que no llega ni al 1% de la superficie total construida.

**BREEAM**

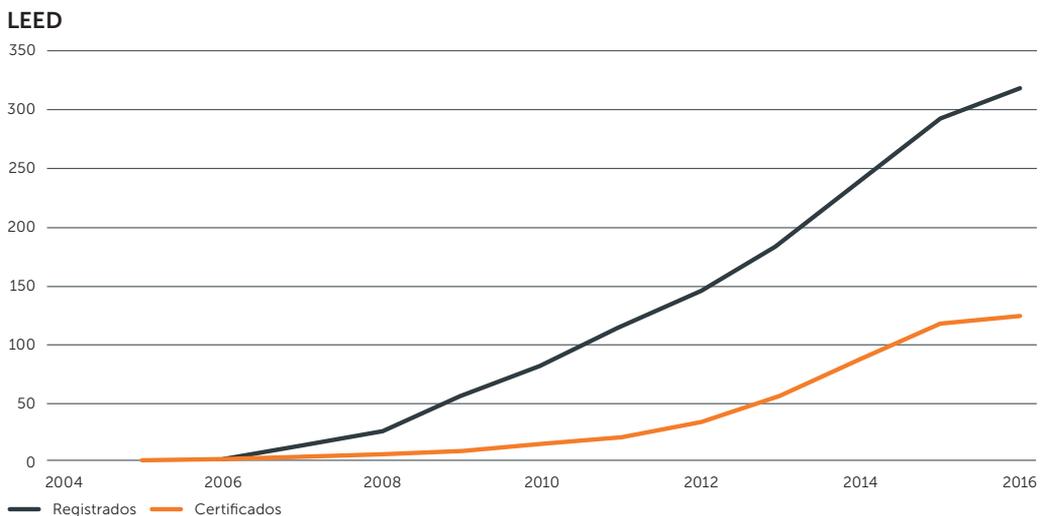


“Existe una conexión directa entre la salud y el bienestar de los empleados y la productividad en las oficinas.”

Por tipología de inversor destacar que de esos datos el 60% corresponde a sedes corporativas de nueva construcción o existentes, tanto en propiedad como alquiler, el 30% a edificios especulativos (Core&Shell) y el resto suelen ser adecuaciones interiores.

Dada la sofisticación de la demanda, sin duda el sector más activo en la construcción de edificios verdes es el de oficinas.

Actualmente el interés de muchos inversores inmobiliarios por el espacio de calidad y la edificación sostenible responde al incremento de demanda por parte de los inquilinos, las restricciones impuestas en materia de eficiencia energética en Europa, el incremento en el coste de la energía y la reducción de costes operativos. Estas tendencias, se han acentuado en los



## “Dada la sofisticación de la demanda, sin duda el sector más activo en la construcción de edificios verdes es el de oficinas.”

últimos años y la edificación sostenible no ha parado de crecer, a pesar de la fuerte caída de la actividad de construcción en general.

Una característica común del mercado inmobiliario es la globalización y la influencia de las grandes multinacionales, inversores y desarrolladores que “transportan” su tecnología, conocimientos y prácticas comerciales de sus mercados a las regiones de todo el mundo, la cual ha permitido una rápida aceleración de las tendencias sobre sostenibilidad y eficiencia energética.

Del lado de la demanda, los futuros inquilinos son en su mayoría grandes corporaciones que buscan atraer y retener a los mejores profesionales, diferenciar sus productos, mejorar su imagen hacia los consumidores y satisfacer las demandas de los accionistas, manteniendo siempre un comportamiento medioambiental y socialmente responsable.

Además, los inversores inmobiliarios demandan una cartera diversificada aprovechando su experiencia y plataformas globales para establecer criterios de búsqueda similares, lo que permite una estandarización de la demanda que se extiende por muchos países.

Si comparamos estas tendencias a nivel regional, la adopción de estrategias sostenibles está

más extendida en países avanzados, más maduros y con un menor crecimiento económico porcentual, mientras que en los países con mayor crecimiento económico y economías emergentes, tienden a menores niveles de desarrollo sostenible. Con el tiempo estas diferencias disminuirán por la globalización de la demanda.

En un futuro cercano, la sostenibilidad estará unida con la tecnología por la capacidad que nos brinda el análisis de la información. Se mejorarán las condiciones de compra en energía y los sistemas automáticos de control y monitorización de consumo, basados en las posibilidades del Internet de los edificios.

## “En un futuro cercano, la sostenibilidad estará unida con la tecnología por la capacidad que nos brinda el análisis de la información.”

La sostenibilidad unida a la innovación tecnológica conectará espacios inteligentes, contribuyendo a una mayor interacción y vinculación entre los usuarios, estableciendo unos lazos de pertenencia y asociación positiva al activo. Las nuevas tecnologías y la monitorización de los diferentes aspectos medibles del complejo, permitirán alcanzar los objetivos de confort, seguridad y eficiencia, y actuar sobre los elementos precisos a tiempo real. De esta manera se conseguirá el ajuste entre las necesidades, demandas y el estado del inmueble, incluso materializándose en ingresos adicionales.

# 03

La auditoría energética:  
nuevo factor  
en la generación de valor  
para las empresas

## «Auditoría energética»:

*De auditor.*

1. f. Todo procedimiento sistemático destinado a obtener conocimientos adecuados del perfil de consumo de energía existente de un edificio o grupo de edificios, de una instalación u operación industrial o comercial, o de un servicio privado o público, así como para determinar y cuantificar las posibilidades de ahorro de energía a un coste eficiente e informar al respecto. En el caso del transporte, la auditoría energética sólo se referirá al transporte vinculado a la actividad de la empresa.

# El Real Decreto 56/2016 sobre las auditorías energéticas en España: una herramienta clave en la mejora de la eficiencia energética.

Por BNP Paribas Real Estate

## Artículo 8.

---

### Requisitos para el ejercicio de la actividad profesional de auditor energético.

1. Las personas físicas que deseen ejercer la actividad profesional de auditor energético deberán cumplir alguna de las siguientes condiciones:

a) Estar en posesión de una titulación universitaria oficial u otras licenciaturas, Grados o Máster universitarios en los que se impartan conocimientos básicos de energía, instalaciones de los edificios, procesos industriales, contabilidad energética, equipos de medida y toma de datos y técnicas de ahorro energético, o bien;

b) Tener los conocimientos teóricos y prácticos sobre las auditorías energéticas, entendiendo que poseen dichos conocimientos las personas que acrediten alguna de las siguientes situaciones:

1.ª Disponer de un título de formación profesional o un certificado de profesionalidad incluido en el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales cuyo ámbito competencial incluya materias relativas a las auditorías energéticas.

2.ª Tener reconocida una competencia profesional adquirida por experiencia laboral, de acuerdo con lo estipulado en el Real Decreto 1224/2009, de 17 de julio, de reconocimiento de las competencias profesionales adquiridas por experiencia laboral, en materia de auditorías energéticas.

En cualquiera de las anteriores situaciones a las que se refiere el párrafo b), haber recibido y superado un curso teórico y práctico de conocimientos específicos de auditorías energéticas, impartido por una entidad reconocida por el órgano competente de la comunidad autónoma, con el contenido indicado en el anexo V. La realización de este curso, tendrá eficacia en todo el territorio nacional, sin necesidad de trámites o requisitos adicionales.

### Características de la auditoría energética

La auditoría energética consiste en un estudio completo de la actividad de la empresa, que aplica no solo a empresas del sector inmobiliario, sino a grandes firmas con más de 250 empleados o con un volumen de negocio de más de 50 millones de euros y 43 millones en el balance general. Cabe señalar, además, que la normativa del Real Decreto afecta tanto a las empresas propietarias de inmuebles, como a las que operan en régimen de alquiler. En el caso de las segundas, una vez que éstas cumplan los requisitos de la revisión energética, se debe analizar la parte de la propiedad que tienen alquilada y los consumos de su actividad. Durante la auditoría, se analiza cómo funciona energéticamente la actividad, centrándose en el inmueble, así como en el tiempo y el perfil de consumo. Para ello, se toman en consideración los parámetros de los consumos eléctricos de las diferentes instalaciones de las que dispone el inmueble, así como los requisitos en temas de certificación energética (en caso de que existan) y el funcionamiento global del mismo.

Una vez terminado el estudio, se proponen planes de acción para hacer más eficiente el consumo energético, en los que se tienen en cuenta también las flotas de vehículos de la empresa en el caso de que existan.

**“El mercado cuenta con un número suficiente de técnicos para satisfacer la demanda de auditorías existente.”**

---

“La eficiencia energética es un aspecto esencial de la estrategia europea para un crecimiento sostenible en el horizonte 2020, y una de las formas más rentables para reforzar la seguridad del abastecimiento energético y para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y de otras sustancias contaminantes. Este es el motivo por el que la Unión Europea se ha fijado como objetivo para 2020 aumentar en un 20 por ciento la eficiencia energética, objetivo que, de momento, no lleva camino de cumplirse”.

---

### Periodicidad y plazos de cumplimiento de la normativa

El nuevo reglamento ha establecido que las auditorías se han de repetir cada 4 años.

En cuanto a las fechas límites de cumplimiento, España ha retrasado la aprobación del Real Decreto 56/2016 hasta el mes de febrero de este año. El plazo para cumplir con el reglamento es de 9 meses desde su publicación, por lo que las auditorías deben estar realizadas antes de noviembre de 2016. Un punto importante que hay que tener en cuenta es que el mercado cuenta con un número suficiente de técnicos para satisfacer la demanda existente, debido a que la cualificación requerida para ser auditor energético es similar a la establecida para los técnicos que otorgan las calificaciones energéticas.

### El papel del auditor energético

No cabe duda de que la aparición cada vez más normativas, tanto a nivel europeo como nacio-

**“No cabe duda de que la aparición de cada vez más normativas, tanto a nivel europeo como nacional, que ponen el foco en la eficiencia energética, ayudará a la mejora de la calidad, así como a la concienciación de las empresas en esta materia.”**

nal, que ponen el foco en la eficiencia energética, ayudará a la mejora de la calidad, así como a la concienciación de las empresas en esta materia. En esto juegan un papel fundamental los propios técnicos de auditoría. Su perfil más habitual es el de profesionales titulados en ingeniería o arquitectura, que poseen formación específica en eficiencia energética.

Cabe señalar que la nueva normativa no exige a los auditores energéticos realizar un curso de especialización en esta materia. En cuanto a las empresas que los emplean, tienen que figurar en el listado de proveedores publicado por el IDAE (Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía) y una de sus funciones dentro de su objeto social ha de ser la de realizar auditorías energéticas.

---

“La finalidad de este real decreto será el impulso y la promoción de un conjunto de actuaciones a realizar dentro de los procesos de consumo energético que puedan contribuir al ahorro y la eficiencia de la energía primaria consumida, así como a optimizar la demanda energética de la instalación, equipos o sistemas consumidores de energía, además de disponer de un número suficiente de profesionales competentes y fiables a fin de asegurar la aplicación efectiva y oportuna de la citada Directiva.”

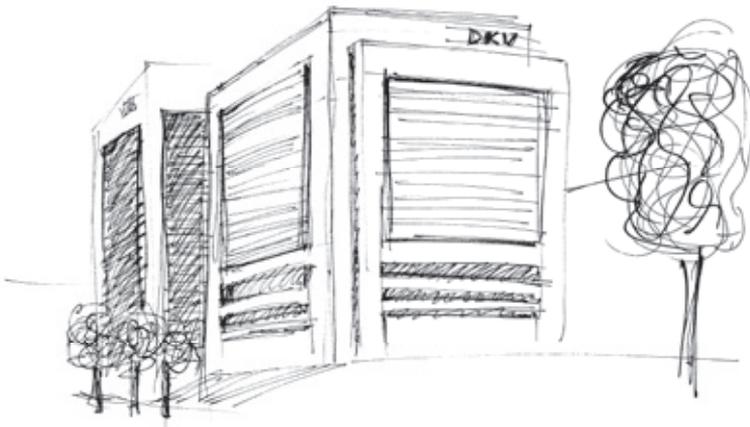
---

# 04

Casos de éxito

# Rehabilitación integral de la nueva sede corporativa de Seguros DKV

Zaragoza



Superficie	SR 8.885 m <sup>2</sup> / BR 3.828 m <sup>2</sup>
Año de construcción	1991. Remodelación integral del edificio acometida en 2014
Propietario	El inquilino del edificio es DKV Seguros Médicos, que ha encargado la rehabilitación
Uso	Sede de DKV
Localización	World Trade Center Zaragoza. Avda. César Augusto 33, Zaragoza
Rehabilitaciones	Remodelación integral en 2014
Huella de carbono	No disponible
Inversión total y procedencia de la misma	DKV Seguros ha realizado mejoras de sostenibilidad que suponen un 10% sobre la inversión total en la remodelación del edificio
Consultora	Aguirre Newman

### Principales magnitudes según los criterios que establece la Green Building Council España.

El edificio tiene certificación LEED ORO (Comercial Interior), alcanzado 67 puntos sobre 110.

#### Obras de rehabilitación y mejoras conseguidas:

##### Razones de la rehabilitación

Cabe señalar que el motivo fundamental por el que se ha hecho la rehabilitación del edificio es la decisión de la compañía de seguros de trasladar su sede corporativa al complejo World Trade Center en Zaragoza. Ante el problema con el que se encontraron a la hora de tomar esta decisión y que consistía en que el inmueble reunía las condiciones de tamaño y superficie, pero era poco eficiente, se diseñó un proyecto cuyo objetivo principal fue el de convertir la torre en un edificio sostenible, que tuviera alta calidad medioambiental y artística y contara con unas instalaciones que fueran del agrado de los empleados. En la práctica, esto supuso acometer

una reforma integral que se realizó únicamente en el interior del edificio.

#### Ahorro económico y retorno de la inversión

Una vez terminada la obra, las mejoras económicas observadas han sido muy sustanciales. El retorno estimado de la inversión se ha enmarcado en un plazo razonable, que se sitúa en torno a los 6-7 años, mientras que las facturas de energía y de agua se han reducido en más de 40.000€ y 8.000€ al año respectivamente.

#### Impacto medioambiental

De la misma manera, se ha minimizado el impacto medioambiental que se deriva de la actividad diaria del edificio. Las mejoras de sostenibilidad y eficiencia energética acometidas se traducen en la emisión de 346 toneladas menos de CO<sup>2</sup> al año. Es como si durante la rehabilitación se hubiesen plantado 9.176 árboles Pinus Radiata, conocidos por ser una de las plantas que más CO<sup>2</sup> captan. El otro recurso que tam-



**Ahorro  
económico anual  
energía**

**40.000€**

**agua**

**8.000€**



**Medio-  
ambiente**

**-346** toneladas  
**CO<sup>2</sup>** al año



**Aspecto  
social**

- Sala multiusos
- Sala lactancia
- Gimnasio
- Parking sostenible
- Accesibilidad universal



**Nuevas  
tecnologías**

- Calidad del aire con vegetación especial
- Sistema de humectación
- Calefacción libre de CO<sup>2</sup>
- Iluminación Led
- Urinarios sin agua

bién ha registrado una tendencia positiva es el agua, cuyo consumo se ha reducido en 728.000 litros al año.

Respecto al interior del edificio, el proyecto de rehabilitación se ha planteado de tal forma que toda la madera utilizada, incluida la del mobiliario, esté certificada con el sello FSC. Además, un gran porcentaje de los materiales utilizados en la obra y en las instalaciones es de origen regional (extraídos y fabricados a menos de 800km del edificio) y sostenible, lo cual contribuye a reducir la contaminación derivada del transporte y a fomentar la economía local.

**“Las mejoras económicas observadas tras la obra de rehabilitación han sido muy sustanciales: las facturas de energía y de agua se han reducido en más de 40.000€ y 8.000€ al año respectivamente.”**



1



2



3

### Aspectos sociales

En cuanto a los beneficios sociales, éstos se han diversificado tras la rehabilitación, a la vez que ha aumentado su oferta. Así, por ejemplo, la planta sótano de la torre se ha convertido en una sala multiusos al servicio de la comunidad (tanto trabajadores, como personas externas a la empresa), que se utiliza para diferentes tipos de actividades: talleres infantiles, cursos, clases, etc. Además, la sede de DKV cuenta con una sala de lactancia y un gimnasio con fisioterapia, cuyo objetivo es mejorar el bienestar de los empleados, lo mismo que los mensajes distribuidos por el edificio, que incentivan el uso de las escaleras.

Asimismo, los trabajadores tienen acceso a un aparcamiento de bicicletas (equipado con duchas), que facilita su desplazamiento diario a la

- 1 Imagen exterior de la sede de DKV Seguros en Zaragoza.
- 2 Gran parte de los materiales utilizados en el proyecto son sostenibles.
- 3 Sala multiusos al servicio de la comunidad en el sótano de la torre.

## “Las mejoras de sostenibilidad y eficiencia energética acometidas se traducen en la emisión de 346 toneladas menos de CO<sup>2</sup> al año.”



4

torre y reduce el impacto medioambiental. El mismo parking cuenta también con plazas reservadas para usuarios que compartan el coche. Además de los criterios de movilidad sostenible, el edificio se ha diseñado teniendo en cuenta la accesibilidad universal; es decir, garantiza a todas las personas, con independencia de su edad o discapacidad (de movilidad, auditiva, visual, etc.) las mismas posibilidades de acceso y disfrute del edificio, con la mayor autonomía posible en su utilización.



5

### El papel de las nuevas tecnologías

Una de las áreas que más se han beneficiado del uso de las nuevas tecnologías ha sido la de la calidad del aire. Y prueba de ello es que se ha constatado que las distintas alergias que presentaban algunos de los 300 empleados de la compañía han mejorado desde su traspaso a la nueva sede corporativa. En este sentido, se han tenido en cuenta algunas de las investigaciones más punteras sobre este asunto, como la publicada por la agencia espacial NASA, y cada planta se ha provisionado con un tipo de vegetación que purifica el aire. Para ello, se han seleccionado tres plantas que permiten “fabricar” aire puro dentro de la oficina: Areca (*Dypsis lutescens*), Espada de San Jorge (*Sansevieria trifasciata*) y Potus (*Epipremnum aureum*). Además, los diferentes espacios están provistos de un control de niveles de CO<sup>2</sup>, que garantizan el máximo confort y eficiencia, así como filtros avanzados del aire con polarización activa y fotocatalisis, que contribuyen a disminuir la contaminación y a disfrutar de un aire con las mismas prestaciones de calidad ambiental que la normativa establece para los quirófanos.



6

- 4 La iluminación se autorregula según la entrada de luz natural.
- 5 El diseño incluye vegetación para purificar el aire.
- 6 Esquema del CPD con refrigeración bajo demanda en los armarios de los sistemas informáticos.

De igual forma, los diferentes espacios del edificio están provistos de un sistema de humectación mediante inyección directa a conductos, que mantiene humedades relativas del 50% en el interior, lo que ayuda a que la sede corporativa evite el síndrome del edificio enfermo (lipoatrofia semicircular), junto con la instalación de tomas de tierra para todo el mobiliario y equipos informáticos en cada puesto de trabajo.

Asimismo, el proyecto de la reforma se ha enmarcado bajo la iniciativa ceroCO<sup>2</sup>, que fomenta la compensación de la emisión de gases de efecto invernadero generados durante las obras. La eficiencia ha primado también a la hora de rehabilitar uno de los centros neurálgicos de la sede, el CPD (Centro de Procesamiento de Datos). Éste está ubicado dentro de un bunker que puede resistir temperaturas de 1.600 °C durante una hora. La alta eficiencia energética se consigue mediante la utilización de nuevos servidores de bajo consumo y un sistema de refrigeración que utiliza la tecnología "free cooling". Dicha innovación usa el aire frío del exterior en invierno

**“Según la encuesta anual de clima laboral de DKV, tras las obras de remodelación, el porcentaje de satisfacción de los empleados ha subido del 78% al 87%.”**

y refrigera solo los sistemas informáticos (bajo demanda), sin afectar el ambiente de la sala.

Otro de los puntos que ha mejorado sustancialmente tras las obras de rehabilitación es el referente a la refrigeración y calefacción del interior de la sede. Así, se han instalado cuatro calderas de biomasa alimentadas mediante pellets de origen regional, que permiten una calefacción libre de emisiones de CO<sup>2</sup> y cuyo funciona-

miento pasa por compensar en origen las emisiones producidas. Además, se ha mejorado el rendimiento de las torres de refrigeración mediante depósitos de inercia y se han instalado recuperadores de energía con variador de frecuencia en los climatizadores.

Un sistema de gestión integral centralizado (BMS) permite modular la temperatura y caudales de cada uno de los diferentes espacios, que además controla todas las instalaciones del edificio: iluminación, climatización, ventilación, protección contra incendios y control de accesos.

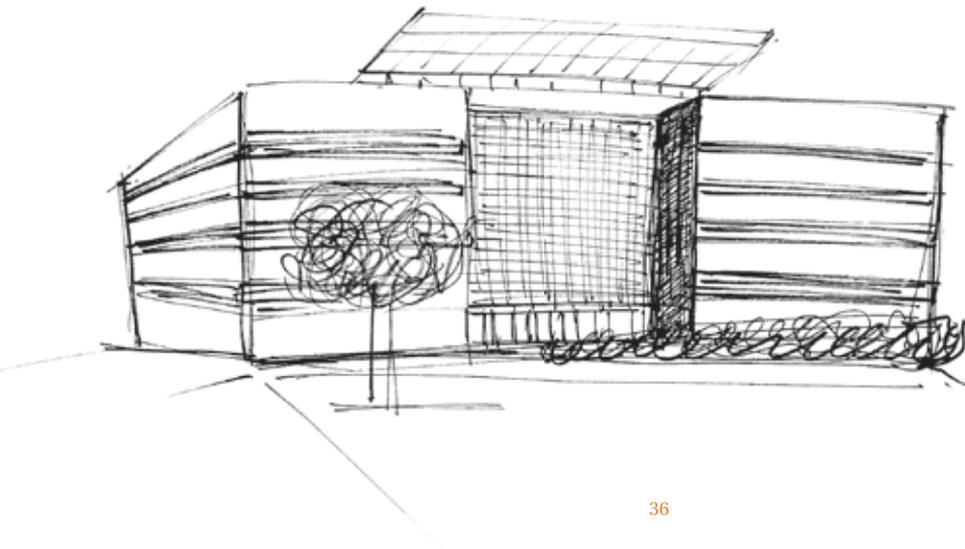
El consumo eléctrico también se ha visto reducido, dado que en la fachada del edificio se han instalado filtros solares que reducen la temperatura interior unos 4°C e incrementan el confort de las personas que trabajan cerca de la fachada, además de controlar reflejos y deslumbramientos. Se han sustituido las luminarias originales del edificio por iluminación LED mediante tubos fluorescentes, que es hasta un 60% más eficiente que la iluminación convencional. En paralelo, se ha instalado un sistema de gestión del alumbrado que se autorregula según la entrada natural de luz, así como varios detectores de presencia en los lugares de trabajo.

Un sistema de sensores es el que regula también el consumo del agua en el edificio. Cada una de las cisternas tiene una capacidad de cuatro litros en lugar de ocho y los urinarios funcionan sin agua. La sede tiene, además, duchas que cuentan con perlizadores y difusores.

Respecto a la repercusión que la tenido la rehabilitación a nivel laboral, desde hace varios años DKV cuenta con una encuesta de clima laboral realizada según el estándar de Global Reporting Initiative de la consultora KPMG. Si se comparan los resultados obtenidos en los últimos ejercicios, se observa que en 2007 la empresa registró un índice de satisfacción del 78%, mientras que en 2015, tras la inauguración de la sede, dicha variable subió hasta el 87%, registrando un 93% en cuanto a satisfacción de los empleados. Sin lugar a dudas, las obras de mejora y acondicionamiento de la torre de DKV han sido el factor clave que explica este cambio de paradigma.

# Rehabilitación integral del World Trade Center Almeda Park

Barcelona



Superficie	110.000 m <sup>2</sup> repartidos entre 6 edificios, 2 aparcamientos y una plaza central
Año de construcción	dos fases construidas entre el 2003 y el 2009
Propietario	UBS REAL STATE (4 edificios), MERLIN PROPERTIES (2 edificios) + STANDARD LIFE (1 edificio) no incluido en este caso práctico
Uso	Parque Empresarial (oficinas)
Localización	Cornellá de Llobregat, Barcelona.
Rehabilitaciones	Reforma integral de la plaza y zonas ajardinadas, renovación de equipos de producción de clima con una mejora del rendimiento efectivo, implementación de sistemas de gestión de energía e integración sensorización para el control de la calidad ambiental (CO <sup>2</sup> , HR, etc.), sustitución de luminarias por unas de tecnología más eficiente y control de encendido en zonas comunes, tratamiento de fachada acristalada para la mejora del aislamiento térmico, etc
Huella de carbono	En proceso
Inversión total y procedencia de la misma	aproximadamente cinco millones de euros en tres años.
Consultora	Cushman & Wakefield

### Obras de rehabilitación y mejoras conseguidas: Razones de la rehabilitación

Las razones motivadoras para la adopción de las medidas de rehabilitación son múltiples y van desde la reducción de consumos y costes energéticos hasta el aumento del bienestar de los ocupantes o la renovación de equipos por desgaste normal. En el caso concreto que nos ocupa, las medidas adoptadas vienen motivadas principalmente por el compromiso de la propiedad con la mejora continua en cada una de las áreas de sostenibilidad vinculadas a la eficiencia energética. Este planteamiento se alinea, además, con la estrategia marcada por

las propiedades para potenciar la ocupación de espacios y mejorar el posicionamiento del activo y su valor global.

Como consultores, Cushman & Wakefield no se han encontrado con grandes obstáculos a la hora de implementar el proyecto, pero cabe señalar que han requerido una atención especial los aspectos relacionados con el control y gestión del volumen de documentación generada con motivo del cumplimiento de determinadas políticas medioambientales. Se han detectado también ciertas dificultades a la hora de lograr que determinados agentes participen de una forma activa en proyectos de certificaciones



**Ahorro  
económico**

**15%**

últimos 3 años



**Medio-  
ambiente**

**Plaza  
central**



**Aspecto  
social**

- Mercado
- Gimnasio
- Medios transporte sostenibles
- Promociones carpooling



**Nuevas  
tecnologías**

- Sistema de control de encendido
- Sensores eléctricos
- Tecnología Led
- Secamanos

medioambientales y rehabilitación sostenible, aunque ha mejorado y continúa mejorando la mentalidad y conciencia social de algunas empresas arrendatarios con la ayuda de iniciativas de participación y sensibilización.

Para Cushman & Wakefield, este es otro importante objetivo como consultores, el poder involucrar a los arrendatarios, de la forma más adecuada en cada caso, para que puedan avanzar en sus propias estrategias sostenibles de manera que se puedan establecer objetivos comunes entre éstos y la propiedad. El desarrollar este tipo de estrategias puede permitir, a corto plazo, obtener un importante retorno económico y social para los partidos involucrados, al mismo tiempo que se consigue reducir el impacto ambiental del parque.

### Ahorro económico y retorno de la inversión

El parque está registrando ahorros económicos, relacionados directamente con la reducción de consumos energéticos, del orden del 15% sostenido durante los últimos tres años, teniendo en cuenta que la adopción de medidas ha sido progresiva.

En cuanto al retorno de la inversión, éste puede ser inmediato, como es el caso de aquellas medidas que afectan al bienestar de las personas, o de periodos que van desde el año, como es el caso de la sustitución de luminarias por tecnología LED, hasta los 5-7 años como sucede con la sustitución de los equipos de producción de clima.

### Impacto medioambiental

Uno de los pilares del proyecto ha sido el rediseño de los espacios exteriores que conforman la plaza central del complejo y la optimización de la jardinería, para mejorar la percepción y el bienestar de los usuarios del parque empresarial y minimizar los consumos de agua y electricidad.

### Aspectos sociales

Se han implementado varios servicios dirigidos al bienestar de los usuarios tales como un mercado para ofrecer productos locales y ecológicos o un gimnasio de uso exclusivo para los empleados como promoción de las actividades deportivas.

9 Plaza Interior, WTC Alameda Park.

10 Zona Ajardinada, WTC Alameda Park.



9



10

“Un importante objetivo como consultores es poder involucrar a los arrendatarios, de la forma más adecuada en cada caso, para que puedan avanzar en sus propias estrategias sostenibles de manera que se puedan establecer objetivos comunes entre éstos y la propiedad.”

Además, uno de los objetivos del proyecto de rehabilitación ha sido el de fomentar el uso de medios de transporte sostenibles mediante la disposición de plazas de aparcamiento para bicicletas, tanto privadas en el interior del recinto (aparcamientos y plaza) como municipales en la vía pública. A la vez, los trabajadores tienen acceso a promociones del servicio de carpooling, creadas mediante una plataforma de gestión y a ofertas para utilizar plazas de aparcamiento gratuitas.

El complejo cuenta también con un servicio de lanzadera para la conexión de los medios de transporte público con el parque empresarial. Los esfuerzos de la propiedad han tenido una acogida muy positiva por parte de los empleados: las encuestas realizadas han registrado unos datos muy positivos en cuanto al índice de satisfacción de los usuarios del parque, gracias en gran medida a las intervenciones e iniciativas adoptadas.

#### **El papel de las nuevas tecnologías**

El rápido avance de las nuevas tecnologías ha permitido renovar los equipos de producción de clima para lograr una mejora del rendimiento efectivo y un descenso en el consumo energético. A la par, se ha implementado un sistema



11

11 Jardín Botánico en Atrio Interior E7, WTC Almeda Park.



12

12 Pasarela en Atrio Interior E7, WTC Almeda Park.

de gestión de energía para la optimización del funcionamiento de las instalaciones de climatización, que está orientado a la obtención de la certificación ISO 50.001.

Durante la remodelación, se han sustituido las luminarias por unas de tecnología más eficiente y se ha puesto en marcha un sistema de control del encendido en zonas comunes, promoviendo de esta manera la reducción del consumo energético.

Asimismo, se han llevado a cabo varias reformas en las zonas comunes de las oficinas: se han instalado sensores electrónicos, luces con tecnología LED, para reducir el consumo energético, así como secamanos sin resistencia de calor y urinarios que funcionan sin agua.

En lo que respecta a la fachada, su superficie acristalada se ha tratado con el objetivo de mejorar el aislamiento térmico y reducir la demanda energética. Además, el complejo está en proceso de conseguir dos certificaciones sostenibles con un enfoque en eficiencia energética: LEED Existing Buildings Operations & Maintenance en el ISO 50.001, que promoverán nuevas actuaciones de renovación y potenciarán la gestión sostenible, que ya se está desarrollando, para minimizar el impacto ambiental del edificio a nivel global.

Además, con el objetivo de garantizar la continuidad de las mejoras en sostenibilidad y eficiencia en el tiempo, se han designado tres empleados on-site, coordinando el mantenimiento de los seis edificios.

**“El desarrollar este tipo de estrategias puede permitir, a corto plazo, obtener un importante retorno económico y social para los partidos involucrados, al mismo tiempo que se consigue reducir el impacto ambiental del parque.”**



13



14

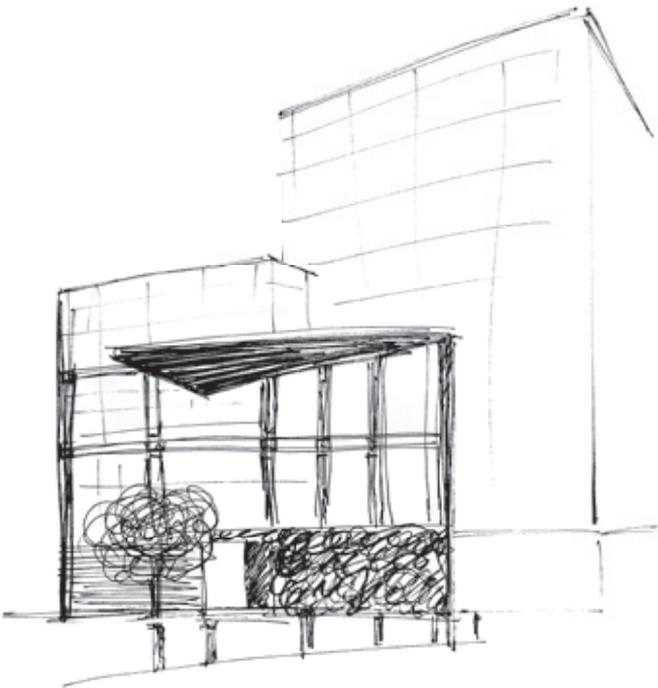


15

- 13 Alumbrado LED en espacios comunes.
- 14 Urinarios ecológicos sin consumo de agua.
- 15 Secamanos de Alta Eficiencia.

# Rehabilitación integral del Edificio Midori

Madrid



Superficie	3.495,98 m <sup>2</sup>
Año de construcción	2002
Propietario	Royal Metropolitan
Uso	Exclusivo oficinas
Localización	Avenida de Asturias, 9. Madrid
Rehabilitaciones	En 2014 se completó una rehabilitación integral de las zonas comunes de acuerdo a los criterios de la certificación Leed Oro Existing Building, concedida al edificio en 2015.
Huella de carbono	100,51 Kg/m <sup>2</sup> /año
Inversión total y procedencia de la misma	73.771,31 €, privada.
Consultora	Savills

### Principales magnitudes según los criterios que establece la Green Building Council España.

#### Parcela sostenible

Su objetivo es preservar la integridad y fomentar las prácticas de gestión de las parcelas sensibles ambientalmente, que proporcionan un espacio exterior limpio, bien mantenido y seguro, a la vez que se busca apoyar operaciones de alta eficiencia en el edificio y su integración en el paisaje circundante. Se han obtenido 19 puntos sobre un máximo de 26 puntos.

#### Eficiencia en agua

Este criterio busca reducir el consumo de agua en el interior. Se han obtenido 8 puntos sobre un máximo de 14 puntos.

#### Energía y atmósfera

Tiene como objetivo promover la continuidad de la información para asegurar que se mantienen las estrategias de funcionamiento ener-

gético eficiente, así como proporcionar fondos para la formación y análisis de sistemas. Se han obtenido 18 puntos de un máximo de 35 puntos.

#### Selección de materiales y recursos de bajo impacto al ambiente

Busca reducir los daños ambientales derivados de los materiales comprados, usados y eliminados en la operación del edificio. Se han obtenido 6 puntos de un máximo de 10 puntos.

#### Calidad ambiental interior

Su objetivo es contribuir al confort y al bienestar de los ocupantes del edificio, estableciendo unos estándares de calidad del aire interior. Se han obtenido 5 puntos sobre un máximo de 15 puntos.

#### Innovación en el diseño

Mediante este apartado se busca animar a los equipos de los edificios a conseguir una eficiencia excepcional e innovadora. Se han obtenido 4 puntos sobre un máximo de 6 puntos.



### Ahorro económico anual

- 50% agua riego
- 70% agua fría sanitaria
- 15% electricidad



### Medio-ambiente

- Jardín vertical
- Reducción CO<sup>2</sup>
- Transporte público
- Transporte sostenible
- Zona relax



### Aspecto social

- Satisfacción
- Comodidad
- Felicidad



### Nuevas tecnologías

- Iluminación Led
- Instalaciones para ahorro de agua
- Sistema de riego natural

**Prioridad regional**

Tiene como objetivo proporcionar un incentivo para el logro de créditos que se dirijan a prioridades ambientales, de equidad social y salud pública específicas de la región geográfica. Se ha obtenido un total de 4 puntos sobre un máximo de 4 puntos.

**Obras de rehabilitación y mejoras conseguidas:****Razones de la rehabilitación**

La razón principal que ha motivado la rehabilitación del edificio está relacionada con un cambio de la titularidad del mismo, cuya propiedad apuesta por edificios sostenibles y eficientes, aportando valor añadido de cara a la comercialización del edificio.

A la hora de diseñar el proyecto, se optó por un reposicionamiento del edificio y así realizar las rehabilitaciones necesarias aprovechando para incluir una certificación verde que facilitara su comercialización. Esa apuesta por la sostenibilidad queda reflejada también en el propio nombre del edificio: Midori significa verde en japonés.

El proceso de rehabilitación ha exigido al equipo de consultores de Savills ser flexibles y satisfacer demandas específicas en temas técnicos y de coordinación. Así, por ejemplo, una de las principales dificultades del proyecto residía en las diferencias que existen entre los estándares americanos y europeos a la hora de aplicar las normas para obtener el certificado LEED, lo que hizo necesario encontrar criterios equivalentes.



7



8

7 Jardín vertical interior en hall de entrada.

8 Jardín vertical exterior en la fachada principal.

**“La búsqueda de equilibrio entre la inversión y el nivel de certificación deseado es primordial a la hora de diseñar e implementar un proyecto de rehabilitación.”**

**Ahorro económico y retorno de la inversión**

Las medidas adoptadas suponen un ahorro del 50% en agua de riego al almacenar el agua de lluvia, y del 70% en agua fría sanitaria. Respecto al suministro eléctrico, se ha reducido en un 15% el consumo anual.

**Impacto medioambiental**

Tras la remodelación, el edificio ha ganado en zonas verdes con la creación de un jardín vertical de gran formato tanto en el interior como en el exterior del edificio, a la vez que se han reducido las emisiones de CO<sup>2</sup>. Se ha implantado una política de fomento del uso del transporte público y los transportes sostenibles, gracias a la construcción de un parking para bicicletas y la instalación de duchas.

Además, se ha incorporado una zona de relax a disposición de todos los trabajadores y se ha prohibido fumar a menos de ocho metros de la entrada según los parámetros Leed.

**Aspectos sociales**

Las nuevas exigencias del edificio han incrementado la necesidad de mantenimiento, lo que ha resultado en el aumento de la contratación de proveedores para el mantenimiento del jardín vertical o el sistema de depuración de agua. Además, contar con un edificio sostenible incrementa la satisfacción, comodidad y felicidad de sus ocupantes. Así lo han percibido también los trabajadores de Midori que han valorado positivamente la buena energía que transmite el inmueble tras la remodelación.

**El papel de las nuevas tecnologías**

El papel de las nuevas tecnologías ha sido fundamental a lo largo de todo el proceso de rehabilitación y obtención del certificado Leed. Además, el edificio en su conjunto y todas las medidas que se han adoptado están basadas en la innovación y la sostenibilidad.

De esta manera, se ha instalado un dispositivo de ahorro energético en el Cuadro General de Baja Tensión que regulariza la energía en todos sus parámetros reduciendo en menor consumo, así como iluminación Led con reguladores de intensidad en el falso techo de tela tensada traslúcida y la retroiluminación

**“El papel de las nuevas tecnologías ha sido fundamental a lo largo de todo el proceso de rehabilitación y obtención del certificado Leed Oro. Además, el edificio en su conjunto y todas las medidas que se han adoptado están basadas en la innovación y la sostenibilidad.”**

de paramentos verticales basada en placas Led de metacrilato, que cuenta con surcos serigrafiados que propagan la luz de una manera totalmente homogénea.

Respecto al consumo de agua, se han instalado grifería y cisternas con elevado índice de ahorro de agua. Los últimos sistemas en materia de recuperación y reciclaje han sido esenciales para conseguir los objetivos de reducción en el consumo y abordar la reforma de instalaciones.

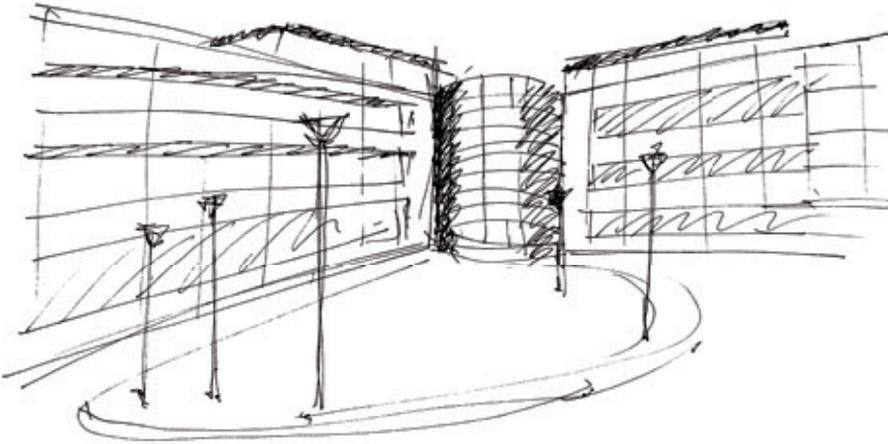
La tecnología también ha jugado un papel fundamental a la hora de integrar el edificio en el entorno exterior. Así, se ha creado un oasis verde dentro de la ciudad, donde se ha instalado un jardín vertical exterior e interior dotado de un sistema de riego con agua procedente de lluvia. Dicha tecnología funciona a través de un sistema de recogida y almacenamiento de pluviales, siendo este concepto crítico para la obtención de la superficie verde mínima y la consecución de la calificación Gold.



lempietto ristorante

# Ventajas de la rehabilitación energética en el sector inmobiliario

CBRE



Es conocido por todos que en España existe un gran parque de viviendas que requieren rehabilitación. De hecho, la estimación ronda los cinco millones de casas pendientes de algún tipo de reforma, lo cual representa en torno a un 19% del parque total de las viviendas. No obstante, es importante matizar que el sector residencial es solamente una parte del inmobiliario, pues, además, están los edificios de oficinas, espacios industriales, centros comerciales, etc. que también precisan esta transformación.

#### **Ahorro económico y retorno de la inversión**

Uno de los principales argumentos a la hora de acometer una inversión en rehabilitación, más allá de la obsolescencia de las instalaciones, es el ahorro que se genera en su explotación, además de la mejora de la renta en casos de alquiler o la revalorización del activo. En este sentido, tanto la inversión como el ahorro dependen del alcance de la rehabilitación y en ocasiones están estrechamente relacionados. En el caso de rehabilitaciones integrales, además de las insta-

laciones (climatización e iluminación principalmente) se acometen reformas de la envolvente térmica que pueden afectar a fachadas y otros cerramientos. En la misma medida se ven afectados los ahorros, pues cuanto mayor es el alcance, mejor es su comportamiento energético activo y pasivo.

Sin embargo, el retorno de la inversión varía. Con carácter general, se alcanzan los mejores retornos en la sustitución de iluminación por tecnología LED regulable en función de los niveles de iluminación exterior, seguido de la renovación de los sistemas de climatización y finalmente las modificaciones en la envolvente, pero dependiendo de la antigüedad de los equipos este planteamiento puede variar.

#### **El balance entre eficiencia e inversión: una de las áreas clave en los proyectos de rehabilitación**

Recientemente nos llegó al área de Energía y Sostenibilidad de CBRE la oportunidad de hacer una propuesta innovadora para un edificio que se disponía a recibir un proyecto de reha-

bilitación completa. Esto siempre supone un reto para el equipo, sobre todo porque decidimos aportar una solución más allá de la certificación LEED Core and Shell, lo cual ya es un desafío en sí mismo.

Con una superficie superior a 35.000 m<sup>2</sup> y una elevada huella de carbono (2.983 toneladas) propia de la ineficiencia que las instalaciones tenían en los años 90, uno de los principales objetivos que nos marcamos fue convertirlo en una referencia en consumo energético, así como el de conseguir la certificación LEED mencionada. Además, se trata de un emplazamiento bien comunicado por medio de transporte público y dispone de zonas de aparcamiento de bicicletas. Adicionalmente, su diseño singular favorece la certificación LEED CS.

La clave de este proyecto es el tratamiento desde el punto de vista energético y, como se menciona más adelante, la propuesta es de una dotación de equipamiento altamente eficiente en materia energética, con ahorros de consumo por encima del 35%. Sin entrar en más detalles técnicos, tanto en las torres de refrigeración como los sistemas VRV, calderas de gas y sistemas de iluminación LED se ha buscado el mejor compromiso entre eficiencia, calidad e inversión.

**“La eficiencia de los edificios que se acogen al modelo de Servicios Energéticos está garantizada, debido, entre otros factores, a que su aplicación permite recuperar la inversión a través del ahorro que produce.”**

### **Beneficios de utilizar un modelo de regulado por una Empresa de Servicios Energéticos**

A la hora de planificar el proyecto desde el punto de vista de la eficiencia energética, se plantea al cliente la posibilidad de abordar sus instalaciones a través de una Empresa de Servicios Energéticos (ESE o ESCo en el mundo anglosajón). Si bien el modelo tiene un grado de madurez de más de treinta años en Estados Unidos y en Reino Unido, en España se puede decir que es ahora cuando se comienza a asumir como una propuesta de valor. El modelo se puede entender como un outsourcing de la energía donde la gestión la realizan empresas especializadas que, además, están en disposición de hacer la inversión de las propias instalaciones. La eficiencia en la operación de los edificios que se acogen a esta fórmula está garantizada, debido, entre otros factores, a que la ESE recupera la inversión a través del ahorro que produce. De este modo, asegura una gestión óptima del consumo energético manteniendo en todo momento los parámetros de confort para el usuario.

En el caso de adoptar un modelo de Servicios Energéticos, el propietario o usuario de la instalación paga una factura energética (que salvo condiciones especiales está por debajo de la que venía pagando) y a cambio recibe la inversión en la renovación de las instalaciones, toda la energía necesaria para mantener su activo a pleno rendimiento y con el mantenimiento incluido.

Este ahorro tan importante en la factura energética suele venir por cuatro vías:

1. Ahorro en el consumo energético dado el alto rendimiento de los equipos que ha propuesto la ESE y las mejoras en la envolvente térmica.
2. Gestión óptima del funcionamiento de dichos equipos gracias a la ingeniería energética aplicada a los BMS (Building Management System), donde se trabaja muy de cerca en las consignas de temperatura interior y exterior y rangos de funcionamiento de torres, termostatos, horarios, etc.
3. Precio de la energía gracias a una compra especializada y bien negociada.
4. Reducción en los términos fijos de potencia gracias al menor consumo instantáneo de los equipos desplegados.

**“La rehabilitación de los edificios supone una oportunidad de renovación no solo por la mera obsolescencia de instalaciones, sino por lo que supone en cuanto a la puesta en valor del activo.”**

**El modelo de Servicios Energéticos: una herramienta que facilita la calificación LEED Core and Shell**

Hemos analizado que la relación que tiene este modelo de servicios energéticos con la calificación LEED CS es muy estrecha, pues nos permite alcanzar un nivel de certificado mayor, gracias a la estrategia desarrollada en el capítulo de Energía y Atmósfera (apartados de Optimización Energética y Medición y Verificación), donde las puntuaciones alcanzadas pueden ser realmente altas. Esto, además de otras ventajas, representa una revalorización mayor del inmueble, lo que a la larga puede repercutir en el retorno de la inversión.

**La rehabilitación, una oportunidad para revalorizar los activos inmobiliarios y mejorar la calidad de vida de las personas**

Como podemos apreciar, las ventajas de los proyectos de rehabilitación desde el punto de vista de la Energía & Sostenibilidad son elevadas y en general auto justificadas por el retorno de la inversión. Además, la Administración Pública habilita varias ayudas en esta dirección articuladas a través del IDAE (Instituto para la Diversificación y Ahorro Energético), como el plan PAREER para la rehabilitación energética de edificios o la reciente propuesta en la Ley

General de Presupuestos Generales del Estado para 2016, que preveía rebajas del IBI por parte de los Ayuntamientos para aquellos edificios con niveles de calificación energética más altos, aunque finalmente se dispuso abordar este apartado en el futuro.

La rehabilitación de los edificios supone una oportunidad de renovación no solo por la mera obsolescencia de instalaciones, sino por lo que supone en cuanto a la puesta en valor del activo, donde cada euro invertido tiene cada vez mejor retorno de la inversión, además de la reducción de emisiones de CO<sup>2</sup>, mejorando de esta manera la calidad de vida en nuestras ciudades.

05

Entrevistas



“

Es muy importante que el espacio de trabajo vele por el bienestar, la salud y la motivación de los empleados, lo que favorece el rendimiento y la productividad.

”

——— La sede de Gmp, un ejemplo de oficina sostenible ———

**Entrevista a Xabier Barrondo**  
**Director General de Negocio de Gmp**

>>

Las oficinas de la sede de Gmp en Madrid están situadas en la séptima planta del edificio, propiedad de la inmobiliaria, de la calle Luchana Nº 23 de Madrid y cuentan con la certificación LEED Platino. Solo hay otras dos oficinas en Madrid con esta distinción.

### ¿Cuándo recibe su sede la certificación LEED Platinum?

**Xabier Barrondo:** En junio de 2015.

### En el marco de la reforma de su sede, ¿fue Gmp la impulsora de las actuaciones necesarias para conseguir esta certificación?

**X.B.:** Sí, la sostenibilidad es un valor estratégico de Gmp. En su Plan de Negocio 2014-2018 la Compañía se marcó como objetivo la certificación LEED de los edificios de oficinas y parques empresariales que gestiona. En este contexto, y en coherencia con esta visión global de negocio, cuando Gmp se planteó la reforma de su sede, la sostenibilidad supuso un aspecto clave de la actuación. De este modo, al ambicioso proyecto de certificación de su patrimonio en gestión, se añadió el de conseguir que su propio espacio de trabajo obtuviese el máximo nivel de la certificación LEED en la categoría Commercial Interiors y, con ello, ser una de las tres oficinas platino en Madrid y la única en España de una promotora inmobiliaria. Conseguimos dicha certificación a mediados de 2015. Además, a principios de 2016, el edificio propiedad de Gmp, que está situado en la calle Luchana Nº23 y cuya séptima planta alberga nuestra sede, obtuvo la certificación LEED Oro en la categoría Existing Building.

### ¿Qué objetivos tenían las obras de reforma?

**X.B.:** La reforma persiguió que la sede de Gmp reflejase de forma tangible nuestros valores

estratégicos: Innovación, Compromiso, Calidad y Sostenibilidad. Se trataba de crear un espacio con una concepción innovadora y sostenible desde el punto de vista medioambiental y humano. Los objetivos fueron incrementar la eficiencia energética de la oficina y optimizar el bienestar de nuestro equipo humano. En relación con este último punto, nos propusimos mejorar la calidad del espacio con el que cuentan los empleados y fomentar su sentimiento de pertenencia a la organización, así como su proactividad, creatividad, participación y trabajo en equipo.

La realidad es que pasamos una gran parte de nuestro tiempo en la oficina y, por ello, en Gmp creemos que es muy importante que el espacio de trabajo vele por la salud y la motivación de los empleados lo cual, a la vez, favorece el rendimiento y la productividad. La reforma de nuestra sede cuidó mucho la eficiencia energética, pero también el diseño y la distribución de los espacios para fomentar que la inmensa mayoría de los puestos de trabajo tuviesen vistas exteriores y exposición a luz natural, que hubiera un mix adecuado de áreas de trabajo colaborativas e individuales, así como que los espacios de colaboración fuesen transparentes, con conexión visual y de fácil acceso. Además, se aseguró la provisión suficiente de salas de reuniones de diferentes tamaños y de espacios de valor añadido, así como una circulación fluida que no afectase a la privacidad acústica.

**¿Qué tipo de modificaciones han tenido que llevar a cabo en sus oficinas para conseguir esta certificación?**

**X.B.:** Las actuaciones para conseguir la certificación LEED Platino han sido múltiples y diversas. Enumero algunas de ellas: inclusión de plazas de aparcamiento para vehículos compartidos (carpooling), instalación de grifería y aparatos sanitarios eficientes en el consumo de agua, sustitución de ordenadores de sobremesa y nevera por equipos más eficientes en el uso de energía, renovación del sistema de iluminación con luminarias de bajo consumo, valorización de los residuos de construcción que no son enviados a vertedero y pueden ser reutilizados, uso de materiales regionales en la reforma, instalación de luminarias en cada puesto de trabajo y de controles manuales de los sistemas de instalaciones que permiten a los usuarios tener un control directo sobre sus condiciones de confort. Otras medidas adoptadas han sido la aplicación de pintura de alta reflectancia en la cubierta del edificio para combatir el efecto isla de calor y la instalación de acabados con baja emisión de compuestos orgánicos volátiles (COVs).

**¿De qué manera han repercutido los cambios realizados en los empleados/la empresa/la cuenta de resultados (ahorros energéticos)?**

**X.B.:** Tras la reforma, la sede de Gmp consume un 49% menos de agua en aparatos sanitarios y grifería, ha reducido el consumo de energía total en un 10% y el de electricidad e iluminación en un 33% respecto a un edificio de oficinas convencional.

Asimismo, el 90% de los equipos de oficina tienen certificado de eficiencia A++ o EnergyStar.

Por otra parte, se han mejorado las condiciones de confort de los ocupantes de la sede, ya que ahora el 50% tiene acceso a control manual del sistema de climatización, el 90% tiene control manual sobre el sistema de iluminación, existe iluminación individual en cada puesto de trabajo y el 90% de la superficie ocupada tiene acceso a vistas exteriores.

En 2015, Gmp llevó a cabo una encuesta de percepción interna con el fin de conocer las inquietudes, preocupaciones y la valoración de los miembros de la organización en relación a aspectos relacionados con diversos ámbitos de la compañía. El resultado alcanzó un nivel de satisfacción global de 80 sobre 100 y, en concreto,

**“La apuesta por la sostenibilidad es una estrategia de responsabilidad social corporativa que repercute favorablemente en la imagen de marca y es valorada positivamente por todas las partes interesadas de la organización.”**

destacaron los resultados relativos al grado de motivación, compromiso de los empleados y su identificación con los principios y valores estratégicos de Gmp. No puedo cuantificar cuánto ha aportado la reforma de nuestras oficinas a estos resultados, pero creo que la actuación ha tenido una influencia favorable.

**Sabemos que la política empresarial de Gmp tiene un fuerte compromiso con la sostenibilidad, el entorno y la eficiencia energética. Siendo esto así, ¿cuentan con un departamento exclusivamente dedicado a ello?**

**X.B.:** Contamos con un equipo específico de cuatro personas que coordina y dirige nuestro Sistema Integrado de Gestión de Calidad, Medio Ambiente y Seguridad y Salud en el Trabajo de acuerdo a las normas internacionales ISO14001, ISO9001 y OSHAS 18001. Uno de los miembros de este equipo es el responsable de Mantenimiento y Sostenibilidad. En el proceso de certificación LEED de nuestra sede, Gmp contó con el asesoramiento de una consultora especializada, ARUP. Tanto el responsable de Mantenimiento y Sostenibilidad como el Departamento Técnico de Gmp, que dirigió la reforma de las oficinas, trabajó mano a mano con ARUP para cumplir con el máximo número de criterios exigibles en el proceso de certificación.

**¿Animaría a otras empresas a acometer una reforma de este calado? ¿Qué razones económicas y de RR.HH. les daría?**

**X.B.:** Sí, animaría a otras empresas a acometer reformas de este tipo ya que el coste de la inversión

**“Animaría a otras empresas a acometer reformas de este tipo ya que el coste de la inversión inicial ofrece beneficios económicos, medioambientales y sociales a corto y medio plazo.”**

inicial ofrece beneficios económicos, medioambientales y sociales a corto y medio plazo. La apuesta por la sostenibilidad conlleva reducción de los costes de operación y una mayor satisfacción y productividad de sus ocupantes. Además, es una estrategia de responsabilidad social corporativa que repercute favorablemente en la imagen de marca y es valorada positivamente por todas las partes interesadas de la organización: clientes, empleados, socios, proveedores, administraciones públicas y la comunidad en la que se implanta la empresa.

**Si procede, ¿cómo valoraría el asesoramiento y la actuación de la empresa de consultoría que ha desarrollado el proyecto de rehabilitación?**

**X.B.:** Valoramos muy positivamente tanto la aportación de ARUP en el área de la certificación LEED, como la de AECOM, consultora artífice del diseño de la implantación de nuestras nuevas oficinas.



AGUA MINERAL NATURAL

**BEZOJA**

TRESCASAS

PUNTALEÓN  
muy débil

“

Construir una planta “verde”  
ofrece unos beneficios  
a los trabajadores  
que son para siempre.

”

————— La nueva planta de Bezoya, innovación y calidad sostenibles —————

**Ignacio García-Cano**  
CEO-Director General Ejecutivo  
de Calidad Pascual

>>

La nueva fábrica de embotellamiento de una de las marcas del Grupo Calidad Pascual, Bezoya, está ubicada en la localidad de Trescasas, en la provincia de Segovia.

El proyecto ha incorporado los requisitos del sistema de evaluación de la certificación LEED, con el objetivo de maximizar la eficiencia de las instalaciones y promover el respeto por el medio ambiente.

### ¿Cuáles han sido las razones que han motivado la construcción de una nueva planta de Bezoya?

**Ignacio García-Cano:** En Calidad Pascual trabajamos continuamente por mejorar todos nuestros procesos productivos en aras de alcanzar los mejores resultados y la mayor rentabilidad, teniendo siempre como horizonte la sostenibilidad de nuestro entorno, tanto desde el punto de vista social como medioambiental.

Nuestra planta actual de Ortigosa del Monte cuenta con más de 30 años. En su momento, fue una instalación pionera, pero los requerimientos productivos actuales han hecho que nos embarquemos en la construcción de una nueva planta que se adapte, aún mejor, a los requerimientos de máxima calidad, seguridad y respeto medioambiental.

### ¿Qué departamentos del Grupo están involucrados en la construcción?

**IGC:** Se trata de un proyecto coral que involucra a diversos departamentos y áreas: la Unidad de Negocio de Bebidas Saludables, la dirección ejecutiva de Cadena de Valor, con sus diferentes áreas de Ingeniería, Logística, Fábrica y Compras, los departamentos corporativos de Sistemas de Gestión y Mejora de Procesos, así como el departamento de Relaciones Corporativas y Comunicación, a través de Relaciones con la Sociedad y Medio Ambiente.

### ¿Qué beneficios está previsto que consigan los trabajadores en comparación con la etapa anterior?

**IGC:** Durante el diseño se ha tenido en cuenta que los puestos de trabajo tengan luz natural, que la climatización y las condiciones de trabajo sean las adecuadas y estén controladas, así como que exista la posibilidad de regular individualmente las condiciones de cada puesto.

Otro de los aspectos fundamentales que se está teniendo en cuenta en la construcción es el contenido en volátiles de los materiales de

**“Acometer un proyecto de este calado demuestra tener visión de futuro. Los beneficios para los trabajadores en su puesto de trabajo son para siempre y su rendimiento y confort durante sus jornadas de trabajo mejoran sustancialmente.”**

construcción, con el fin de minimizar el impacto de estos compuestos en el ambiente de la fábrica y su entorno.

Por otro lado, se han modificado los diseños de las líneas de producción, con el fin de mejorar la ergonomía del trabajo, y se han adaptado los espacios para minimizar los riesgos de accidente.

Respecto a nuestro compromiso con el medio ambiente, seguimos trabajando en la potenciación del uso de transporte compartido e incluso transporte de baja contaminación, con la reserva de las mejores plazas de aparcamiento

**“Trabajamos en la potenciación del uso de transporte compartido e incluso transporte de baja contaminación, mediante la reserva de las mejores plazas de aparcamiento a los vehículos que cumplan dichos requisitos.”**

a los vehículos que cumplan dichos requisitos. Además, hemos puesto a disposición de nuestros trabajadores puntos de recarga para vehículos eléctricos.

**Realizar un proyecto de este calado es sinónimo de estar comprometido con la protección del medioambiente y el bienestar de los empleados. ¿Se va a evaluar este compromiso mediante la obtención de una certificación sostenible como LEED o BREEAM?**

**IGC:** Se está evaluando con la certificación sostenible LEED, que incluye el diseño, la construcción y la puesta en marcha de la instalación. Todos estos aspectos han sido tenidos en cuenta desde el principio a la hora de plantearnos este proyecto.

**¿Animaría a otras empresas a acometer una obra de este calado? ¿Qué razones económicas y de recursos humanos les daría?**

**IGC:** Innovación y calidad son dos de los valores que definen a Calidad Pascual desde sus orígenes. Trabajamos día a día, no solo por ofrecer los mejores productos, sino por satisfacer las necesidades de todos nuestros grupos de interés: desde los empleados, hasta la sociedad en general.

Adaptarnos a los cambios y acometer este tipo de proyectos es un deber para una empresa puntera como Calidad Pascual, responsable con su entorno.

“La consultora inmobiliaria tiene un papel fundamental en el desarrollo del proyecto. Su involucración consigue que todo el proyecto se ejecute dentro de la cultura de minimizar impactos y aumentar el confort laboral.”

Al final, acometer un proyecto de este calado demuestra tener visión de futuro. Los beneficios para los trabajadores en su puesto de trabajo son para siempre y su rendimiento y confort durante sus jornadas de trabajo mejoran sustancialmente.

Por otro lado, el hecho de plantearnos una nueva planta y aplicar criterios LEED nos compromete, aún más, a buscar soluciones óptimas en consumos energéticos; lo que redundará en ahorros, en algún caso de más del 30% del consumo. En definitiva, es una forma más de aportar nuestro granito de arena al cuidado de nuestro entorno.

**¿Cuál es el balance que hace del asesoramiento y la actuación de la empresa de consultoría inmobiliaria que está desarrollando el proyecto?**

**IGC:** Ejecutar una obra de este tipo, con gran sensibilidad acerca del bienestar y el impacto medioambiental, supone contar con un equipo alineado y empático con estos temas: desde la consultoría y las contratas, hasta la empresa constructora. En todo este proceso, tiene un papel capital la consultora inmobiliaria que está desarrollando el proyecto, pues con su involucración consigue que todo el proyecto esté siendo ejecutado dentro de la cultura de minimizar impactos y aumentar el confort laboral.

06

ACI y asociados



El valor de la consultoría  
inmobiliaria

La Asociación Española de Empresas de Consultoría Inmobiliaria (ACI), fundada en 2013, reúne a las firmas líderes en consultoría inmobiliaria en España como son Aguirre Newman, BNP Paribas Real Estate, CBRE, Cushman&Wakefield, JLL, Knight Frank y Savills. Juntas representan más de un 90% del mercado.

Las firmas presentes en ACI emplean a más de 2.200 profesionales en España, entre empleos directos e indirectos, y más de 180.000 a nivel internacional, lo que refleja la importancia de este mercado en el sector inmobiliario.

Las empresas de consultoría inmobiliaria son aquellas especializadas en la prestación de servicios profesionales de consultoría integrada –transaccionales y no transaccionales– en el ámbito inmobiliario. Operan al menos en la mitad de los subsectores (industrial, logística, oficinas, comercial, residencial y hotelero) y ofrecen al menos la mitad de los servicios (gestión, consultoría, agencia, project management, capital markets y valoraciones).

# Asociados



## Aguirre Newman

Fundada en 1988, somos una compañía especializada en la creación de soluciones a medida para cualquier necesidad inmobiliaria.

Calle del General Lacy, 23, 28045 Madrid  
91 319 13 14



## BNP Paribas Real Estate

Un modelo de negocio único y multidisciplinar: una amplia gama de conocimientos que abarca todo el ciclo de vida inmobiliario.

Calle de Génova, 17, 28004 Madrid  
91 454 96 00



## CBRE

CBRE busca soluciones inmobiliarias para que personas, empresas, instituciones e inversores desarrollen su actividad en las mejores condiciones.

Paseo de la Castellana, 202, 28046 Madrid  
91 598 19 00



### Cushman&Wakefield

Cushman & Wakefield es líder global en servicios inmobiliarios y asesora a sus clientes a transformar la manera en que la gente trabaja, compra y vive.

Calle de José Ortega y Gasset 29. 6ª planta, 28006 Madrid  
Passeig de Gràcia, 56. 7ª planta, 08007 Barcelona  
91 781 00 10



### JLL

Con más de 200 años operando en el mercado inmobiliario, JLL trabaja para las mejores compañías del mundo y gestiona más de 180 millones de m<sup>2</sup> a nivel mundial.

Paseo de la Castellana, 79. 4ª planta, 28046 Madrid  
91 789 11 00



### Knight Frank

Knight Frank es la mayor Consultora Inmobiliaria privada del mundo, de reconocido prestigio y con sede en el Reino Unido desde 1896.

Calle de Suero de Quiñones, 34, 28002 Madrid  
91 788 07 00



### Savills

Savills ofrece servicios inmobiliarios para inversores, propietarios y usuarios, dándoles asesoramiento en transacciones, gestión de inmuebles y diversos servicios de consultoría.

Calle de José Abascal, 45, 28003 Madrid  
91 310 10 16

ACI y sus asociados tienen un firme compromiso con la preservación del medio ambiente. Por ello, solamente se han impreso 300 ejemplares de este *Libro Verde. Hacia un sector eficiente*. Durante el proceso de diseño e impresión de esta publicación se han observado las mejores prácticas ambientales para optimizar el proceso de producción y reducir los impactos medioambientales negativos.

El tamaño de esta publicación ha venido definido por aquel en el que se garantizaba un mayor y mejor aprovechamiento de los pliegos (tamaño cerrado de 16,5 x 23 centímetros). En cuanto a los materiales empleados, tanto el papel interior como la cubierta son papeles 100% reciclados y cuentan con la certificación FSC de gestión sostenible y respeto medioambiental.

Adicionalmente a los 300 ejemplares, ACI pone a disposición de todo aquel que esté interesado la versión del Libro Verde. Hacia un sector eficiente en formato electrónico. Éste estará disponible a través de la página web de ACI.

[www.consultorasinmobiliarias.es](http://www.consultorasinmobiliarias.es)

**ACI**

El valor de la consultoría  
inmobiliaria