



instituto tecnológico hotelero

[www.ithotelero.com](http://www.ithotelero.com)

## La Ruta de Hoteles Eficientes

Miércoles, 24 Octubre 2012

*Powered by innovation*



## El Instituto Tecnológico Hotelero (ITH) y MATELEC te invitan a conocer casos de éxito de eficiencia energética y sostenibilidad en el sector hotelero:

- En esta visita guiada, podrás conocer cinco establecimientos hoteleros de Madrid, seleccionados por sus mejores prácticas, y que han incorporado medidas de ahorro y eficiencia energética destacables
- Durante la ruta, y a través de una visita guiada, podrás comprobar el funcionamiento y las bases sobre las que se fundamentan las políticas de eficiencia de varios hoteles, y sus medidas estrella de sistemas de control y monitorización inteligente ([Hotel de Las Letras](#)), políticas medioambientales avaladas por la certificación 50.001 ([Hotel NH Eurobuilding](#)), medidas pioneras en la instalación de paneles solares ([Hotel Husa Princesa](#)), iluminación exterior eficiente y control y gestión de consumos ([Hotel Me Madrid](#)), y medidas de eficiencia y jardines verticales ([Hotel Mercure Santo Domingo](#)).

# Hotel de Las Letras

**Hotel de Las Letras**

## Servicio Gestor Energético basado en una plataforma de control de consumos energéticos

- En el Hotel de las Letras perteneciente a la cadena de hoteles Anima Hotels, cuenta con una política de sostenibilidad y eficiencia energética envidiable, que desde la concepción arquitectónica de sus proyectos hasta el estudio de las diferentes iniciativas que van desarrollándose consiguen hacer cada día más sostenibles los establecimientos con los que cuentan.



## Servicio Gestor Energético basado en la plataforma de control de consumos energéticos

- La apuesta por la implantación de proyectos medioambientales no solo les reportan ahorros energéticos considerables sino que colaboran con la sostenibilidad del planeta reduciendo las emisiones de CO2 de sus edificios.



Esta filosofía está presente en las instalaciones de sus hoteles, pudiendo comprobar en ellos zonas con iluminación en bajo consumo que actualmente se está sustituyendo por nueva tecnología LED, detectores de presencia en pasillos y zonas comunes, relojes horarios, células crepusculares, sistemas de climatización tipo VRV....etc.

En este proyecto **han contado con la experiencia y colaboración** de una gran ingeniería como es **Euroconsult**, que gracias a su equipo de profesionales son capaces de darle un valor añadido a la plataforma de gestión energética que han desarrollado.

- El proyecto ha consistido en la realización de una **pre-auditoría que ha permitido estimar el potencial de ahorro energético del edificio**. Tras esta primera fase, se ha instalado iGreen, un sistema de monitorización y gestión de la demanda energética que por medio de analizadores de redes, sensores y lectores de pulsos puede recoger al segundo la información de lo que está consumiendo el hotel.
- El hotel monitoriza el consumo de electricidad, agua y gas de los puntos más representativos del Hotel, obteniendo información global de todo el edificio. En paralelo, Euroconsult desarrolla como ingeniería su labor de **Gestor Energético, analizando los comportamientos del edificio y aportando soluciones de ahorro** que posteriormente son evaluadas por la dirección del hotel.
- Con toda la información que facilita la plataforma iGreen y el apoyo por parte de la ingeniería, **saben cuándo y dónde consumen energía, y así poder adoptar medidas de ahorro energético**. Han detectado así tanto consumos latentes como anomalías en los mismos y actuar inmediatamente para subsanarlo. También se han podido detectar en qué momento y donde se producen los picos de consumo energético y poder adoptar las medidas necesarias para reducirlos.

**Gracias a iGreen y a Euroconsult**, se han detectado varias anomalías que en algunos casos han permitido **realizar acciones inmediatas** y en otros se ha estudiado la **implantación de nuevos proyectos**, con el fin de reducir las emisiones de CO2 y el consiguiente ahorro económico.

- **Consumos elevados por el calentamiento del agua en Jacuzzis de habitaciones:** El calentamiento del agua de este tipo de instalación se realiza a través de resistencias eléctricas y se mantienen las 24h a una alta temperatura, por lo que el consumo es elevado. Se han realizado cambios en el sistema eléctrico para reducir el consumo en la franja horaria nocturna donde no hay uso alguno de la instalación y se puede cuantificar el **ahorro del consumo eléctrico de esta instalación en un 25%**. Al igual se están planteando alternativas para pasar de calentar eléctricamente a gas.
- **Consumo hídrico:** Actualmente se estima en un **5% el ahorro del consumo de agua** con solo detectar las desviaciones que se estaban produciendo por un fallo del llenado de los depósitos que suponía desperdiciar entorno a 2m3/día de agua entre las 2 y las 5 de la mañana. Pero el mayor potencial en esto es el poder implantar sistemas de ahorro en grifos, duchas y cisternas de las habitaciones, donde se podrá cuantificar los ahorros obtenidos por medio de la plataforma.

**Gracias a iGreen y a Euroconsult**, se han detectado varias anomalías que en algunos casos han permitido **realizar acciones inmediatas** y en otros se ha estudiado la **implantación de nuevos proyectos**, con el fin de reducir las emisiones de CO2 y el consiguiente ahorro económico.

- **Consumo de gas y eléctrico en climatizador de aire primario:** Casi el 50% del consumo de gas del hotel lo suponía el tratamiento de aire primario en el que los parámetros de funcionamiento estaban descompensados. El ajustar los parámetros dentro de los límites posibles supone un ahorro en el consumo de gas de entorno al 20%.
- **Consumos cocinas:** Se detectaron desviaciones en los consumos en franjas horarias donde no había servicio y se ha estudiado el patrón de consumo tipo para ajustar y poder plantear alarmas para minimizarlos. El mayor potencial ha sido detectar malos hábitos de consumo y concienciar a nuestro personal del buen uso de los recursos energéticos. Con ello estimamos que se ha conseguido un ahorro significativo en los consumos de las cocinas tanto en electricidad, gas y agua, reduciendo en un 20% el consumo general en cocinas.



# Hotel Husa Princesa

## Las actuaciones más significativas, realizadas en el Hotel Husa Princesa relacionadas con la Gestión Ambiental y la optimización de los consumos Energéticos y Recursos Naturales son:

- **Energía Solar:** la actuación más significativa fue la instalación de captación de Energía Solar, realizada en el año 2004, lo que le convierte en uno de los hoteles pioneros en Madrid en la instalación de esta tecnología. El consumo medio de gasóleo anterior (entre 1993 a 2003) era de 377.000 litros/año; tras instalación, los consumos (entre 2005 y 2011): se redujo a 263.000 litros año (reducción de consumo consolidada: 114.000 litros/año).
- **Agua:** instalación de reductores de caudal, grifos temporizados y otras actuaciones. El consumo medio anterior (media 1993-2003) a la implantación de esta medida era de 85.000 m<sup>3</sup>/año; y el consumo medio actual (media 2005-2011) es de 71.000 m<sup>3</sup>/año; por lo que la reducción de consumo consolidada: es de 14.000 m<sup>3</sup>/año.

## Las actuaciones más significativas, realizadas en el Hotel Husa Princesa relacionadas con la Gestión Ambiental y la optimización de los consumos Energéticos y Recursos Naturales son:

- **Electricidad-alumbrado:** En este apartado se han realizado, a lo largo del tiempo, diferentes actuaciones en los más de 10.000 puntos del Hotel. Cabe destacar la última actuación, realizada recientemente, en las 148 habitaciones del Edificio “B” de nuestro Hotel, mediante la instalación de alumbrado LED. Antes de la instalación, la potencia en habitaciones (540W x 148 hab) era de 80 kW, en pasillos (1.800 W x 6 pl.) de 10,8 kW; en total, en el área de habitaciones, la potencia total era de 90,72 kW. Tras la implantación de iluminación LED, la potencia actual en habitaciones (177 W x 148 hab.) es de 26,2 kW, y en pasillos (1.348 W x 6 pl.) de 8,1 kW; lo que hace un total en el área de habitaciones de 34,3 kW. Esto supone que la reducción total de la potencia de alumbrado en el área de habitaciones es de 56,5 kW.

**Potencia de alumbrado anterior: 550 kW**

**Potencia de alumbrado actual: 380 kW**

**Diferencia de potencia de alumbrado instalada: -170 kW.**

Estas y otras actuaciones, han permitido al **Hotel Husa Princesa** reducir su consumo de electricidad de manera significativa:

- Consumo anterior (media años 1992-2003): 4.550.000 kWh/año.
- Consumo actual (media años 2005-2011): 3.960.000 kWh/año.
- Diferencia de consumos consolidada: -590.000 kWh/año.



# Hotel ME Madrid

En 2008 **Meliá Hotels International** integró de manera transversal en todas las áreas de la compañía una **Política Global de Sostenibilidad**, sensible a la necesidad de asegurar un **equilibrio entre el crecimiento económico, la gestión responsable de los recursos y la diversidad sociocultural**.

- Meliá Hotel International es la única empresa del sector certificada como **Compañía Hotelera de la Biosfera**, avalada por la UNESCO.
- Única compañía hotelera incluida en el índice “responsable” de la bolsa española **FTSE4Good Íbex**.
- En 2011 la hotelera anunció su adhesión al **Global Sustainable Tourism Council**, un organismo de ámbito internacional dedicado a la promoción del Turismo Sostenible.

## Entre las políticas de sostenibilidad llevadas a cabo por la cadena **Meliá Hotels International** en sus hoteles destacan:

- Reemplazo de lámparas convencionales, apostando por la **tecnología LED**. Sistema de Climatización con producción de calor/frío mediante **geotermia**.
- Instalación de **paneles solares** para la producción de **ACS** y climatización de **piscinas**. Implantación de **sistemas de gestión de teledata**.
- Sistemas de aprovechamiento integral del ciclo hídrico donde se **reutilizan tanto las aguas grises para riego de jardines como las aguas jabonosas** para reutilización en cisternas de sanitarios.
- Inversiones de pasos a gas donde se **sustituyen combustibles como gasóleo o propano por gas natural**.

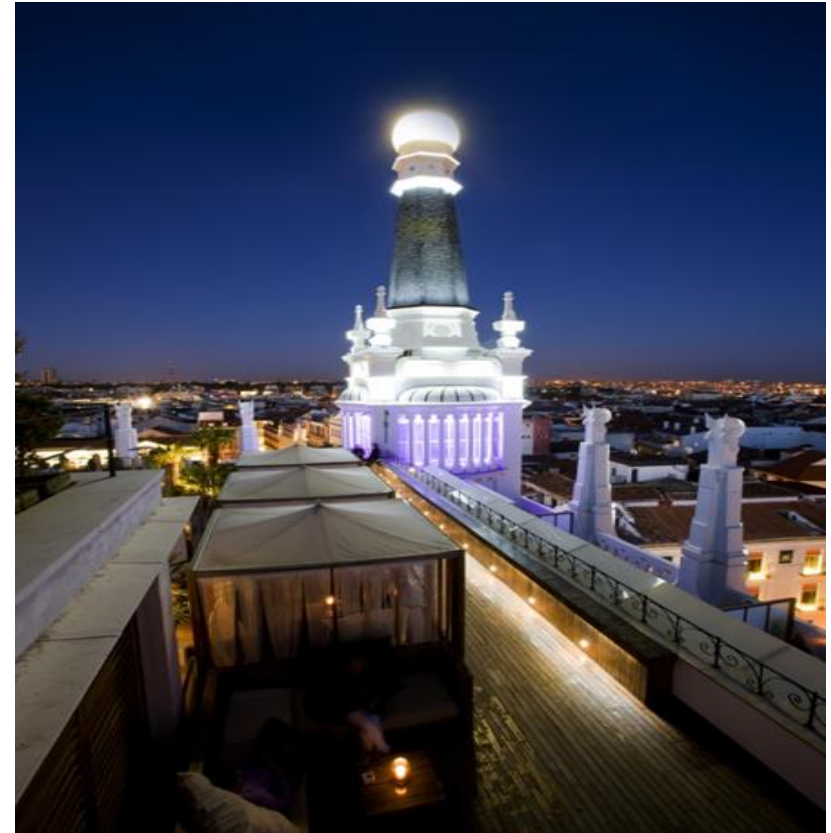
La **actuación más significativa**, realizada en el **Hotel ME Madrid** relacionada con la **Gestión Ambiental** y la **optimización del consumo Energético** y de **Recursos Naturales** es:

- Se reemplazó una instalación de iluminación exterior de **halogenuro metálico** por **tecnología LED**, destacando la belleza arquitectónica sin contaminar luminosamente el entorno y consiguiendo importantes ahorros de energía.
- Potencia instalada instalación tradicional = **30 kW** - Potencia instalada mediante LED = **7,1 kW**
- Ahorro energético anual (10 horas/día) = **83.791 kWh** - Ahorro anual en emisiones de CO2 = **39 Tn de CO2**
- Ahorro económico anual mínimo = **7.600 €**



## Reconocimientos Internacionales:

- En reconocimiento a los avances respetuosos con el medioambiente realizados en sus instalaciones, ME Madrid fue el primer hotel madrileño en recibir la certificación “**Biosphere Hotel**”, en diciembre 2009, tras pasar con éxito el proceso de implantación y auditoría realizado por el **Instituto de Turismo Responsable (ITR)**, entidad asociada a la UNESCO y a la Organización Mundial de Turismo (OMT) y miembro del Consejo de Acreditación en Turismo Sostenible (STSC) de las Naciones Unidas.



# Hotel Mercure Santo Domingo

**Hotel Mercure Santo Domingo**

El hotel Mercure Santo Domingo ha acometido su **proyecto eco sostenible desde dos enfoques** perfectamente diferenciados: el **enfoque convencional**, dirigido fundamentalmente a conseguir el mejor ratio de coste energético/producto y servicio prestado; y el **enfoque de marketing e innovación del producto**

## ENFOQUE CONVENCIONAL

### Consumos Eléctricos:

- Equipos de **corrección de consumo de energía reactiva**.
- Cambio de **grupos de frío y fancoils** por nuevos que permiten modular de manera más precisa la **potencia en función de la demanda real** mediante tecnología Inverter.
- Instalación y sustitución de ascensores por otros eficientes que permiten **ahorros de hasta un 20%** frente a los anteriormente instalados.
- **Asesoría externa de control y seguimiento de los consumos eléctricos** con acceso informático directo a los contadores y controles mensuales y aleatorios de consumos y funcionamiento de los distintos instrumentos y sistemas de ahorro de consumos.
- La nueva **cocina central base es de inducción** lo que permite importantes ahorros.

### Producción Agua Caliente Sanitaria:

- El número total de calderas permite **secuenciar en función de la demanda real** de consumo y acumulación de cada momento.
- Se ha aprovechado la reducida superficie disponible en la cubierta para la **instalación de captadores de energía solar** por el sistema de tubos de vacío cuyo rendimiento es sensiblemente superior al de las placas.

### Aislamiento Térmico y Acústico:

- Se ha instalado **doble cerramiento en todas las habitaciones exteriores del hotel** con acristalamiento eficiente para mejorar el aislamiento térmico y acústico.

### Ahorro Consumo De Agua:

- Instalación de **recuperación de aguas grises**. El agua de las duchas y lavabos de 50 baños del nuevo edificio es depurada, filtrada, clorada y acumulada. Posteriormente se conduce a los grupos de presión de la red de fluxores de todo el hotel y a la fuente de alimentación de agua del jardín colgante.



## Formación y Mentalización del Personal:

- La **colaboración del personal** para intentar mejorar el consumo energético es fundamental para conseguirlo, por lo que de forma periódica se dan charlas y se les entrega material gráfico para que se involucren de forma directa en no gastar nada que no sea necesario.

## ENFOQUE DE MARKETING E INNOVACION DE PRODUCTO

Este enfoque concilia los objetivos de **sostenibilidad y cultura ecológica** con **factores diferenciadores y ventajas comparativas** con la competencia. Como muestra de esto se puede hablar de:

### El Jardín Colgante más Grande del Mundo

- El Santo Domingo tiene el 45% de sus habitaciones interiores y el objetivo inicial era conseguir convertir la mayoría de esas habitaciones en habitaciones con “vistas” y a ser posible unas vistas únicas.
- Lo que se pretendía era hacer un jardín clásico, no un jardín vertical o hidropónico, que tuviera los mismos árboles, arbustos, flores etc. y también vivo, dinámico y cambiante según las estaciones pero que pudiera contemplarse desde perspectivas inéditas y con combinaciones y alturas completamente inusuales.



- Se consiguen distintos beneficios de diferentes maneras: **mejorando el aislamiento térmico de las medianeras** en las que está el jardín, **generando oxígeno** y ayudando a **reducir las emisiones de CO<sub>2</sub>** en una de las zonas de alta contaminación, creando un microclima que puede **rebajar entre 3 y 5 grados la temperatura** de esa zona.
- Además tiene una cascada (en circuito cerrado y alimentada por la aguas grises) de casi 20m de altura con veintiséis tipos de chorros diferentes, que en las horas en que funciona **mejora la humedad relativa y corrige la sequedad** de los veranos de Madrid.
- En definitiva, un **pulmón verde en pleno centro** de la ciudad.
- Presentado al **Record Guinness** en noviembre de 2011, se confirmó que efectivamente el del Santo Domingo **es el más jardín vertical más grande del mundo** y se extendió el correspondiente diploma acreditativo.



## Baños Desmontables:

- El objetivo desde el punto de vista marketing era hacer unos **baños originales**, que pudieran tener decoraciones sorprendentes conciliando estética y materiales que permitieran un **fácil mantenimiento y una limpieza cercana a la asepsia**.
- Los hoteles envejecen por los baños. El cambiar un baño supone obra, grandes molestias, ruidos, polvo suciedad, un tiempo largo y un coste muy elevado. De acuerdo con estos dos premisas en el Santo Domingo han intentado conciliar estética y espíritu práctico con un concepto de baño completamente innovador: **los baños desmontables**.
- Se pensó y experimentó con distintos materiales y al final la elección fue **el cristal**, porque garantiza un mejor comportamiento al desgaste y se mantiene en uso mejor que ningún otro, además permite la máxima limpieza, fácil mantenimiento, y utilizar piezas de un tamaño





# Hotel NH Eurobuilding

## Entre las políticas de sostenibilidad llevadas a cabo por **NH Hoteles** en sus hoteles destacan:

- **Cork2Cork:** NH Hoteles **recoge y reutiliza los tapones de botellas** descorchadas en las instalaciones de la Compañía, unos dos millones de tapones al año, en la construcción de nuevos hoteles. La iniciativa, pionera entre cadenas hoteleras europeas, consiste en el **aprovechamiento del corcho** que, recuperado y reprocesado, puede reutilizarse para elaborar revestimientos y **potentes aislamientos que reducen las necesidades de climatización artificial** de los inmuebles.
- **Vehículo eléctrico:** NH Hoteles es pionera en promocionar el uso de vehículos más respetuosos con el medioambiente. **23 hoteles de toda Europa cuentan con puntos de recarga para vehículos eléctricos** y otros 35 puntos de recarga están en proceso de desarrollo. Destaca el servicio puesto en marcha en el **NH Viapol**, en Sevilla, donde los clientes pueden alquilar por horas en el propio hotel un coche eléctrico para recorrer la ciudad.

## Entre las acciones llevadas a cabo por el **NH Eurobuilding** se encuentran:

- Primer hotel en Europa con la **certificación ISO 50.001** de gestión energética.
- **Calderas de alta eficiencia**, hasta un 30% ahorro en calefacción y agua caliente sanitaria.
- **Monitorización de consumos** para control de los mismos.
- **Iluminación Led** que consigue ahorros de +/- 60% en iluminación.
- **Ventanas eficientes** con cámara de argón que reducen las pérdidas térmicas.
- **Reciclado de aguas grises** mediante bajantes independientes para las aguas de ducha y de lluvia, que tras ser tratada, pasa a alimentar las cisternas.

## El Instituto Tecnológico Hotelero (ITH) ha puesto en marcha un plan integral, en el Área de Eficiencia Energética y Sostenibilidad, llamado Programa Hotel Sostenible.

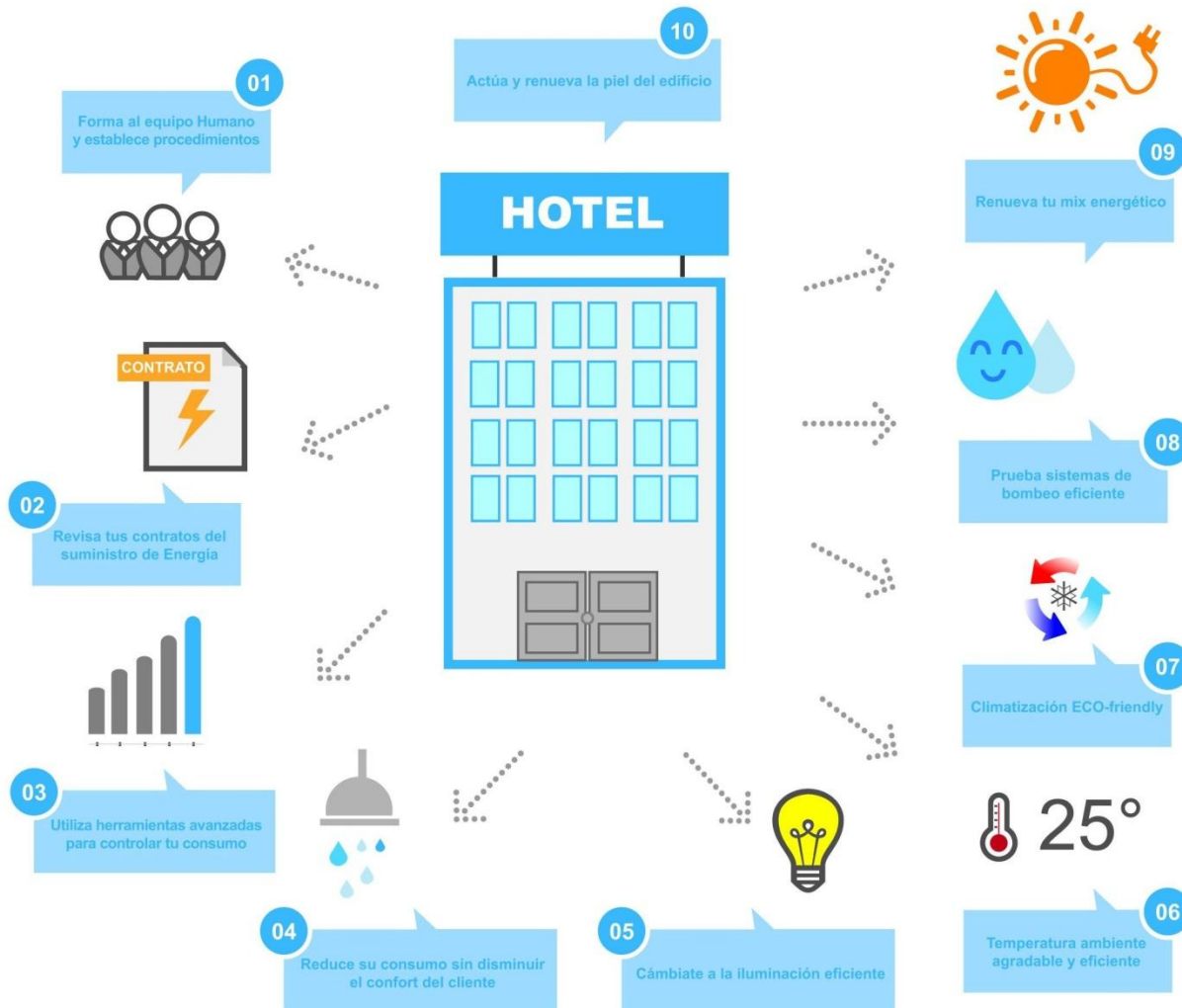
- Este programa tiene como objetivo integrar una serie de tecnologías y equipamientos que, aplicados a un hotel, lograrán mayores niveles de eficiencia energética y reducirán su impacto en el entorno. El Programa Hotel Sostenible agrupa proyectos piloto en varias áreas complementarias, y un plan de difusión en el sector hotelero y turístico, vital para comprender el alcance material y su valor como argumento comercial, factor de diferenciación de marca y como pilar para construir una reputación que se traduzca en más clientes y más ingresos.
- El Programa Hotel Sostenible incluye proyectos en iluminación interior y exterior (con Home Hotel Energy y Light&Energy); envolvente térmica (con Baunit); climatización eficiente con enfriadoras (con CIAT); sistemas de calefacción y producción eficientes de ACS en Hoteles (con Bosch-Buderus); micro-cogeneración y bombas de calor (convencionales y geotérmicas, con Gas Natural-Fenosa y Repsol); venta de energía útil producida con biomasa (con REBI); monitorización, gestión y control energético con ingeniería artificial (con Euroconsult); protección y desincrustación de cal en circuitos de agua por sistema radioelectromagnético (con Aquasonic); servicios de ahorro energético garantizados (con Schneider Electric y TÜV Rheinland); acristalamiento inteligente (con Guardian Glass); sistemas de bombeo eficientes (con Grundfos), entre otros.

# La Guía del Hotel Eficiente

Dentro del **Programa Hotel Sostenible**, **ITH** propone una **hoja de ruta**, en **diez pasos**, que permitirá a los hoteleros **conseguir mayores niveles de eficiencia energética y sostenibilidad**, en base a tres criterios fundamentales:

- El **volumen de inversión** y el retorno o plazos de amortización;
- El **nivel de intervención** que cada solución exige para su implantación;
- El **tipo de energía** que requiere cada medida

Si el **sector hotelero redujese sólo un 10%** de la energía que consume (**600 GWh al año**), ahorraría el **equivalente al consumo anual de una ciudad de cien mil habitantes**, como Cáceres, Orense o Jaén



**1. Procedimientos estandarizados para los equipos:** si un hotel quiere empezar a ahorrar energía, sus gestores deben establecer procedimientos específicos e itinerarios claros a los trabajadores del hotel, especialmente del personal de mantenimiento, limpieza y de alimentos y bebidas. Establecer estos procedimientos sólo requiere voluntad y entrenamiento para lograr el compromiso del equipo y los costes son prácticamente nulos.

**2. Ajustar los contratos de suministro de energía:** es importante conocer los términos de los contratos de suministro energético y buscar mejores precios. Contrastar si la potencia eléctrica contratada es adecuada o si se ajusta a las necesidades por tramos horarios, son medidas que se pueden adoptar y que requieren simplemente mirar la factura y renegociar los contratos. También es importante verificar que no existan recargos por energía reactiva en la factura eléctrica.



**3. Seguimiento avanzado de consumos:** para poder ahorrar energía primero debes saber dónde debes actuar; incorporando un sistema de medición exhaustiva de los consumos, cuyos datos sirvan para actuar sobre otros sistemas del hotel multiplicando los ahorros energéticos.

**4. Optimizar el consumo de agua:** es posible reducir el consumo de agua a la mitad, y en algunos casos, incluso aumentar la sensación de confort del huésped del hotel, instalando perlizadores, duchas reductoras de caudal y cisternas de doble descarga; la inversión es muy baja.

**5. Iluminación eficiente:** elegir opciones más eficientes para la iluminación interna y externa del hotel requiere poca inversión, pero el retorno es muy rápido. El primer paso es cambiar las bombillas clásicas por las de bajo consumo, o por LEDs. También se pueden incorporar elementos de control de iluminación y hacer una zonificación inteligente de las áreas comunes contribuyendo a ahorrar energía.

**6. Temperatura ambiente agradable y eficiente:** sustituir calderas por otras más eficientes a gas reducirá el consumo energético de forma considerable, de hecho, el gas cuesta la mitad que el gasóleo, y si, además, se instalan calderas eficientes, se pueden conseguir ahorros de hasta el 20% de energía y hasta el 50% económico. También es recomendable controlar las temperaturas ambientales del hotel, de forma que se establezca el rango de confort adecuado y evitar sobrecostes. Cada grado de temperatura de más supone alrededor de un 7% más de consumo.

**7. Climatización eco-friendly:** el aire acondicionado, especialmente en hoteles de costa y durante el verano, es una necesidad imprescindible; con enfriadoras más eficientes, refrigerantes menos contaminantes y con mayor rendimiento, que además permitan recuperar calor para producir agua caliente, se ahorrará energía. También se puede incluir un módulo de *free cooling*, que permite usar el aire del exterior, cuando la temperatura es óptima, para regular las condiciones del interior del edificio.

8. **Sistemas de bombeo eficientes:** hasta el 70% del consumo eléctrico de un hotel proviene de los sistemas de bombeo, que intervienen en casi todos los procesos del hotel (aire acondicionado, calefacción, agua...); por eso, cambiar a equipos más eficientes puede reducir drásticamente el gasto energético, hasta en un 88%.

9. **Mix energético equilibrado:** las energías renovables ya no son una utopía, en el caso de los hoteles la energía solar térmica y la biomasa son aliados para la producción de agua caliente sanitaria. La energía geotérmica o la de microgeneración ya están consiguiendo excelentes resultados especialmente rentable esta última en establecimientos que dispongan de instalaciones como piscinas climatizadas, SPAs o lavanderías propias.

**10. La piel “termorreguladora” del edificio:** el exterior de un edificio es un órgano vivo que, como la piel humana, integra el interior con el exterior y tiene un papel clave en el equilibrio térmico y climático de los edificios y, por tanto, en su consumo de energía. Una manera de empezar sería actuar sobre el aislamiento general de la fachada, instalando sistemas de aislamiento térmico en el exterior (SATE), en un proceso poco invasivo que no requiere interrumpir la actividad del hotel, y que mejora enormemente el comportamiento térmico del edificio y el confort de los clientes. Los niveles de eficiencia se pueden incrementar más aún incorporando sistemas de acristalamiento inteligente y marcos más eficientes.



instituto tecnológico hotelero

Para más información sobre el **Instituto Tecnológico Hotelero (ITH)**,  
contacte con:

**Ana María Márquez**

Responsable de Comunicación

[amarquez@ithotelero.com](mailto:amarquez@ithotelero.com)

**Coralía Pino**

Jefe de Proyectos  
Eficiencia Energética

[cpino@ithotelero.com](mailto:cpino@ithotelero.com)

**INSTITUTO TECNOLÓGICO HOTELERO**



instituto tecnológico hotelero

C/ Orense, 32 - 28020 Madrid  
Telf. 902110784 – 91 417 12 46  
[www.ithotelero.com](http://www.ithotelero.com)

**Contacto ITH**



instituto tecnológico hotelero  
*powered by innovation*

**iTH**

instituto tecnológico hotelero

# Soluciones Sencillas a Cuestiones Importantes

**iTH**

instituto tecnológico hotelero

*Powered by innovation*