



---

# Consejos prácticos para los empleados del hotel

*(WP5 – D5.9)*

---

Issued by Sustainable Innovation, Created 30-Jan-16, Last update 11-Mar-16

[www.nezeh.eu](http://www.nezeh.eu)



Co-funded by the Intelligent Energy Europe  
Programme of the European Union



Contract N°: IEE/12/829/SI2.644758

## THE EU INITIATIVE NEARLY ZERO ENERGY HOTELS (neZEH)

neZEH's scope is to accelerate the rate of refurbishment of existing hotels into Nearly Zero Energy Buildings (nZEB), providing technical advice to hoteliers for nZEB renovations, demonstrating the sustainability of such projects, challenging further large scale renovations through capacity building activities, showcasing best practices and promoting the front runners. The project covers seven (7) EU countries: Greece, Spain, Italy, Sweden, Romania, Croatia, France and has a wide EU level impact.

The expected results are:

- An integrated set of decision support tools to assist hoteliers in identifying appropriate solutions and designing feasible and sustainable nZEB projects;
- A dynamic communication channel between the building sector and the hotels industry, which will enable the exchanging between demand and supply side and the endorsement of the nZEB concept;
- Demonstration pilot projects in 7 countries to act as "living" examples; aiming to increase the rate of nZE renovation projects in the participating countries
- Practical training, informational materials and capacity building activities to support nationally the implementation and uptake of nZEB projects;
- Integrated communication campaigns to increase awareness for the NZEB benefits, to promote front runners and to foster replication; challenging much more SMEs to invest in refurbishment projects in order to achieve nZE levels.
- In the long term, the project will assist the European hospitality sector to reduce operational costs, to improve their image and products and thus to enhance their competitiveness; contributing in parallel to the EU efforts for the reduction of GHGs.

neZEH started at May 2013 and will end at April 2016 and is co-financed by the Intelligent Energy - Europe (IEE) programme.

## PROJECT PARTNERS

Technical University of Crete, Renewable and Sustainable Energy Systems Lab (ENV/TUC) <i>Project Coordinator</i>	Greece
Organización Mundial de Turismo (UNWTO)	EU/Int.
Network of European Regions for a Sustainable and Competitive Tourism (NECSTouR)	EU
Federation of European Heating, Ventilation and Air-conditioning Associations (REHVA) Agency of Braşov for Energy Management and Environment Protection (ABMEE)	EU
Agency of Braşov for Energy Management and Environment Protection (ABMEE)	Romania
Creara Consultores S.L. (CREARA)	Spain
ENERGIES 2050 (ENERGIES 2050)	France
Instituto de Energíja Hrvoje Požar (EIHP)	Croatia
Instituto Superior de Sistemas Territoriales de Innovación (SITI)	Italy
Innovación sostenible (SUST)	Sweden

## PROJECT COORDINATOR

Professor Theocharis Tsoutsos, Renewable and Sustainable Energy Systems Lab. School of Environmental Engineering, TECHNICAL UNIVERSITY OF CRETE (ENV/TUC)

## WPS LEADER

Sustainable Innovation, Sweden (SUST)

## DELIVERABLE EDITOR

Nigel Claridge - Sustainable Innovation, Sweden (SUST)

Work Team: Ignacio Hernandez (Creara) Ms Stavroula Tournaki (TUC), Maria Frangou (TUC)

[www.nezeh.eu](http://www.nezeh.eu)

## LEGAL NOTICE

*The sole responsibility for the content of this publication lies with the authors. It does not necessarily reflect the opinion of the European Union. Neither the EASME nor the European Commission are responsible for any use that may be made of the information contained therein.*

***Reproduction is authorized upon approval and provided the source is acknowledged.***

# CONTENIDOS

1. Introducción .....	4
2. Participa en el plan de acción de tu hotel .....	5
3. Consejos para el día a día .....	6
3.1.    Consejos para todos los empleados .....	6
3.2.    Consejos para la recepción y la oficina .....	6
3.3.    Consejos para el personal de cocina .....	7
3.4.    Consejos para el personal de limpieza .....	8
3.5.    consejos para la lavandería .....	8
3.6.    Consejos para el personal de mantenimiento técnico .....	9
3.6.1. Enfriadoras .....	10
3.6.2. sistemas de aire .....	11
3.6.3. sistemas eléctricos .....	12
3.6.4. calderas .....	12
3.6.5. Acumuladores .....	13
3.6.6. lavandería y cocina .....	13
3.6.7. piscina y spa .....	14
3.6.8. fontanería y sistemas de drenaje .....	14
3.6.9. máquinas Vending .....	15
4. Participación de los huéspedes .....	15
5. Página para anotaciones .....	17

# 1. INTRODUCCIÓN

En el marco de la política de sostenibilidad ambiental de nuestro hotel, hemos decidido dar los pasos necesarios para que nuestro establecimiento alcance un consumo energético casi nulo. Tras varias medidas de renovación, el hotel tendrá un nivel de eficiencia energética muy alto. Esto implica que el consumo energético debe ser muy bajo o "casi cero", lo que se consigue, en gran medida, apostando por fuentes renovables producidas in situ o en las proximidades del hotel.



Pero sabemos que las medidas de eficiencia energética y relativas a la energía renovable no son suficientes para lograr un consumo energético prácticamente nulo. Para reducir el consumo de energía, es esencial la participación activa y el compromiso del staff del hotel. Por eso es necesario que todos empecemos a "pensar" qué podemos hacer para ahorrar energía en nuestras labores cotidianas.

No solo es fundamental para hacer que la política de gestión de la energía de nuestro hotel sea un éxito, sino que además nos permitirá que nuestra empresa sea un ejemplo de buenas prácticas ambientales.

La eficiencia energética es un elemento clave en la política ambiental del hotel. Como trabajador, puedes sumarte al esfuerzo que el hotel está haciendo por ser un negocio más sostenible y respetuoso con el medio ambiente. Tu trabajo diario tiene un gran impacto en el consumo de energía del hotel.



Tu participación y la de tus compañeros, mientras realizas las labores operativas y de mantenimiento en el hotel, son imprescindibles para obtener el máximo provecho de la inversión que la empresa ha hecho para mejorar la eficiencia energética. Para ayudarte, se han elaborado varios materiales, entre ellos este manual, que describe acciones sencillas y consejos prácticos que pueden aplicarse en tus actividades diarias en el hotel.

Explicado de una forma aún más sencilla: para llevar a cabo tus actividades diarias y contribuir a alcanzar un nivel de consumo de energía bajo, lo mejor es que entiendas e interiorices el concepto de "energía casi cero" y lo apliques a tu trabajo cotidiano.

También te animamos a que ayudes a los clientes a entender nuestra misión de consumo energético casi nulo. Puesto que la empresa aspira a ser un hotel de consumo energético cercano a cero y así lo está anunciando por diferentes medios, comprobarás que algunos huéspedes ya están informados e incluso demandan medidas de ahorro energético y sostenibilidad.

Lo ideal es que los huéspedes reciban información acerca de las acciones que pueden llevar a cabo para reducir el consumo energético sin que esto suponga un coste adicional o una incomodidad para ellos.

Hemos dividido los consejos incluidos en este documento según las diferentes categorías y funciones de los empleados. Puedes añadir comentarios y anotaciones al final del documento e intercambiar ideas después con compañeros, con la dirección del hotel, con los jefes de área o con proveedores. ¡Todas las ideas de ahorro energético cuentan en el plan de acción ambiental del hotel!

## 2. PARTICIPA EN EL PLAN DE ACCIÓN DE TU HOTEL

- El primer paso es entender el impacto ambiental de la industria hotelera. Muchos de los servicios prestados en los hoteles tienen una gran demanda de recursos (energía, agua, materias primas). Además, la actividad hotelera genera diversas sustancias contaminantes: emisiones GEI procedentes del uso de la energía, residuos sólidos, aguas residuales, contaminación química por el uso de desinfectantes y detergentes, etc. Después de los hospitales, los hoteles son los edificios con explotación comercial con mayor impacto negativo sobre el medio ambiente.
- Pregunta por los indicadores anuales y por el cumplimiento de los objetivos de impacto ambiental establecidos. Es una buena forma de concienciación y para mantenerse motivado con los objetivos de ahorro energético. En este sentido, algunos datos relevantes son: cantidad de energía y agua utilizada al año; cantidad de residuos producidos; cantidad de emisiones de carbono resultantes de las actividades del hotel.
- Obtén información acerca del plan de acción, incluyendo los objetivos y las medidas adoptadas (o pendientes de ser adoptadas) para reducir el impacto ambiental del hotel.



## 3. CONSEJOS PARA EL DÍA A DÍA

Hemos preparado un listado con los consejos más comunes relativos a la actividad diaria del hotel. Te servirán para llevar a cabo prácticas de 'buena gestión interna' para reducir el uso de la energía. El objetivo de la siguiente lista es que todos los empleados tengamos en mente a diario el objetivo de lograr un consumo energético casi nulo para nuestro hotel.

### 3.1. CONSEJOS PARA TODOS LOS EMPLEADOS

- Ajustar los termostatos a una temperatura razonable en cada temporada (21°C en invierno y 26°C en verano).
- Apagar todos equipos cuando no se estén utilizando.
- Mantener puertas y ventanas cerradas cuando el sistema de calefacción/refrigeración esté funcionando.
- Durante las horas de luz exterior, apagar las luces.

### 3.2. CONSEJOS PARA LA RECEPCIÓN Y LA OFICINA

- Establecer sistemas de ahorro de energía en los equipos para que la pantalla se apague después de 5 o 10 minutos sin actividad. Eliminar la configuración por defecto en cuanto a protectores de pantalla.
- Apagar todos los equipos completamente al final del día; no los dejes en stand by.
- Reemplazar equipos viejos al final de su vida útil por otros más eficientes.
- Asegurarse de que la puerta de entrada principal se mantiene bien cerrada para evitar pérdidas de calor o de frío en el caso de que el aire acondicionado esté funcionando.

- Proporcionar información relevante a los huéspedes del hotel sobre la política ambiental y el plan de acción de energía. También sobre lo que pueden hacer para ahorrar energía en el hotel.

### 3.3. CONSEJOS PARA EL PERSONAL DE COCINA

- Cocinar usando sartenes y ollas según sea el tamaño del fuego.
- Al cocinar, cubrir sartenes y ollas para evitar pérdidas de calor.
- Apagar los fuegos cinco minutos antes de acabar de cocinar para aprovechar el calor residual.
- Apagar el equipo de la cocina cuando no esté en uso.
- Abrir el agua solo cuando sea necesario y no dejar correr el agua continuamente.
- No guardar alimentos calientes en cámaras frigoríficas.
- Mantener el refrigerador con las puertas cerradas tanto como sea posible y no abrirlas innecesariamente. Esto ayudará a mantener la temperatura interior.
- En cámaras frigoríficas, evitar tener compartimientos medio llenos. Es preferible agrupar la comida.
- Organizarse para limitar el número de aperturas de las puertas de los aparatos de refrigeración. Por ejemplo un máximo de 3 veces/ hora.
- Poner en las puertas de las cámaras un inventario de existencias, de modo que no sea necesario abrirlas para comprobar qué hay en su interior.
- Descongelar la nevera regularmente. Comprobar el estado de las gomas de las cámaras frías y refrigeradores, dar mantenimiento a condensadores y evaporadores. Informar a mantenimiento si la puerta de la nevera no se cierra correctamente.
- Si hay que renovar alguna unidad, buscar modelos eficientes, si es posible con etiquetado A ++, ya que su consumo eléctrico es el más bajo.
- Usar el lavavajillas a plena carga para minimizar la frecuencia de operación.
- Comprobar el tiempo de operación de los calentadores del platos. Instalar un reloj programable para evitar el consumo extra de energía durante los periodos en los que los aparatos no se utilicen.

### 3.4. CONSEJOS PARA EL PERSONAL DE LIMPIEZA

- Cerrar puertas y ventanas cuando el sistema de calefacción/refrigeración esté encendido.
- Apagar la televisión al salir de la habitación (no dejarla en modo stand-by)
- Apagar todas las luces al salir de la habitación.
- Informar a mantenimiento de cualquier fuga de agua
- Al limpiar las habitaciones, abrir cortinas para aprovechar la luz natural mientras se hace el trabajo y cerrarlas al salir de la habitación.
- Asegurarse de que la temperatura y la velocidad del ventilador son apropiadas para la habitación (consultar con el personal técnico).
- Reprogramar los termostatos.
- Asegurarse de que todas las ventanas están cerradas.
- En verano, si la temperatura exterior es inferior a la programada en el interior del hotel, abrir las ventanas de pasillos, zonas comunes y algunas habitaciones para aprovechar la corriente para enfriar las estancias.
- Cerrar persianas y cortinas de las ventanas expuestas al sol en los días de verano para evitar el sobrecalentamiento de la habitación.
- Apagar la televisión al salir de la habitación (no dejarla en modo stand-by).
- Asegurarse de que todas las luces se apagan al salir de la habitación.
- Informar a mantenimiento de cualquier fuga de agua.
- Asegurarse de que las luces están apagadas cuando los huéspedes salen (a menos que se disponga de sistemas de iluminación automáticos).
- Informar a mantenimiento de fugas de grifos, mal funcionamiento de inodoros u otros defectos en los equipos.

### 3.5. CONSEJOS PARA LA LAVANDERIA

- Lavar la ropa a una temperatura más baja y secar al aire libre.
- Si procede, pesar la colada.
- Ejecutar cargas completas para minimizar la frecuencia de operación.

- Asegurar que la temperatura y la cantidad de agua responden a las instrucciones del fabricante de los equipos de lavado.
- Apagar luces y ventilación o aire acondicionado cuando no estén en uso.
- Programar lavados en las horas en las que el consumo eléctrico es menor.

### 3.6. CONSEJOS PARA EL PERSONAL DE MANTENIMIENTO TÉCNICO

- Sacar provecho de la luz natural siempre y cuando sea posible, teniendo en cuenta que los reflejos no molesten al trabajo del personal.
- Limpiar cada cierto tiempo las luminarias.
- Instalar sensores de iluminación y de presencia para que las luces solamente funcionen cuando sea necesario.
- Asegurarse de que todas las puertas están bien cerradas y ajustar los mecanismos automáticos de cierre para que funcionen bien.
- Asegurar y cerrar bien todas las ventanas; reparar los pomos y cierres dañados.
- Usar bombillas de bajo consumo. Reemplazar las lámparas incandescentes y los tubos fluorescentes T12 por opciones más eficientes como tubos T5, fluorescentes compactos o lámparas LED. Esto podría traducirse en una reducción del consumo eléctrico de hasta un 80%.
- Además, algunos de los modelos más nuevos de bombillas duran ocho veces más que las lámparas incandescentes. Como producen menos calor, el sistema de refrigeración tendrá que trabajar menos.
- Monitorizar el consumo de energía de algunos equipos.
- Asegurarse de que los equipos de calefacción/refrigeración/ventilación están correctamente programados.
- Mejorar la calidad de combustión ajustando el factor  $\lambda$  de los quemadores de la caldera. Controlar el factor durante todo el año realizando análisis mensuales de gas.
- Limpiar mensualmente los filtros de los fancoils.
- Asegurarse de que el mantenimiento de los equipos de calefacción / refrigeración / ventilación se llevan a cabo correctamente y regularmente, según las instrucciones del fabricante/instalador.
- Comprobar si la envolvente del edificio está deteriorada o tiene fugas de aire. Si se

requiere mantenimiento o mejoras, informar a la gerencia del hotel.

- Mejoras en los equipos: detectar oportunidades de mejora (o incluso de sustitución) del equipo técnico para obtener una mayor eficiencia energética y un mejor servicio. Informar a los gestores del hotel de estas oportunidades.
- Donde sea posible, instalar temporizadores que permitan el encendido/apagado de los equipos eléctricos.
- Instalar medidores de electricidad para monitorizar la energía consumida.
- Realizar auditorías energéticas anualmente para determinar los patrones de uso de la energía y tener en cuenta los cambios a realizar en las áreas de mayor consumo.
- Calibrar regularmente los dispositivos de medición y control como termostatos y medidores de flujo, según las instrucciones del fabricante.
- En la medida de lo posible, recurrir a empresas que desde el principio se hayan ocupado del mantenimiento de los equipos; de este modo se mantendrá la eficiencia del sistema.
- Pegar pegatinas y carteles con información sobre la importancia del ahorro energético en los tablones de anuncios para llamar la atención de los empleados.

### 3.6.1. ENFRIADORAS

- En caso de que existan varias unidades, optimizar el funcionamiento de las mismas mediante una conexión en cascada. También se puede reducir la temperatura de trabajo de la enfriadora sombreándola con algún tipo de pérgola.
- Para establecer el número de aparatos que se usarán para satisfacer una determinada demanda de refrigeración, tener en cuenta el consumo energético de cada uno de ellos y de las bombas de refrigeración.
- Evitar usar enfriadoras a cargas demasiado bajas. De esta manera la enfriadora no será capaz de regular potencia en caso en el que sea inverter o disponga de varios compresores.
- Establecer horarios y procedimientos de uso fuera de las franjas de demanda eléctrica máxima, de modo que se puedan reducir los costes.
- La temperatura de alimentación de agua fría no debería estar por debajo del valor predeterminado (normalmente 6°C o 7°C).
- En temporada baja, subir la temperatura de suministro de agua fría según la disminución de carga en el edificio.
- Limpiar los tubos del condensador y evaporador al menos una vez al mes,

dependiendo de las condiciones climáticas, para optimizar la velocidad de transferencia de calor y reducir el consumo de energía.

- Limpiar los filtros y las depuradoras regularmente para mantener el caudal, de modo que se logre una transferencia óptima del calor en el condensador.

### 3.6.2. SISTEMAS DE AIRE

- Evitar el funcionamiento de la calefacción y refrigeración simultáneamente. Es un problema muy común en los hoteles.
- Apagar la calefacción cuando se alcance una temperatura de 21°C en invierno y el aire acondicionado al llegar a los 26°C durante el verano.
- Además, intentar diferenciar las temperaturas en cada zona del hotel, en función de la orientación de la fachada.
- Limpiar mensualmente los filtros de aire situados en los pisos de habitaciones, en las áreas públicas y en la parte trasera del edificio con chorros de agua a presión para reducir las pérdidas de carga y mantener la calidad del aire interior.
- Limpiar los ventilos convectores, unidades y serpentines de enfriamiento al menos una vez al año para mejorar la eficiencia y la calidad del aire interior.
- Limpiar los conductos de aire y quitarles el polvo y la suciedad que acumulan en su interior con el fin de mejorar la eficiencia del sistema y la calidad del aire interior.
- Apagar los sistemas de aire acondicionado en estancias como salones de banquetes y restaurantes tan pronto como las áreas dejen de usarse.
- Revisar que los conductos de aire acondicionado estén herméticos para evitar el despilfarro de energía y la salida de aire. Aplicar la tecnología de sellado de conducto si la tasa de goteo excede el 5%.
- La velocidad de enfriamiento/calefacción para las bombas de calor es la misma independientemente de la temperatura programada. Ajustar los termostatos a la temperatura apropiada para satisfacer las condiciones requeridas y no poner una temperatura demasiado baja en salones, restaurantes, oficinas, etc.
- Cuando las habitaciones están desocupadas, los ventiladores de los ventilos convectores pueden funcionar en intervalos de tiempo de quince minutos. A través del control de los ciclos del ventilador se puede lograr un equilibrio entre el ahorro de energía y la prevención de la acumulación de olores y humedad en la estancia.
- Controlar la ventilación de las estancias. Si es insuficiente, puede comprometer el confort y la salud de los ocupantes. Si es excesiva, se desperdiciará energía.

- Controlar la fuente de refrigeración a partir de aire exterior. Se pueden usar sensores de CO<sub>2</sub> para lograr una ventilación eficaz con la que se ahorre energía, especialmente en salas grandes o espacios similares.
- Aprovechar el aire fresco exterior y reducir el consumo de energía para la refrigeración del interior como fórmula de ahorro económico.

### 3.6.3. SISTEMAS ELÉCTRICOS

- Apagar interruptores cuando no se requiera iluminación o cuando o la luz natural sea suficiente.
- Limpiar las luminarias con regularidad para mantener su eficiencia.
- Apagar los equipos eléctricos cuando no estén en uso, o si no van a usarse durante un período prolongado.
- Elegir electrodomésticos de alta eficiencia.
- Verificar en las facturas cuándo se está consumiendo la energía. Se podría plantear una revisión del contrato de energía según carga horaria, que se traduzca en ahorros en la factura.
- Verificar las penalizaciones por consumo de energía reactiva en las facturas. Si es necesario, instalar aparatos de regulación automática y un condensador para mejorar el factor potencia.

### 3.6.4. CALDERAS

- Revisar la caldera periódicamente. Esto podría traducirse en un ahorro de hasta un 10% de los costes anuales de calefacción.
- En cada cambio de estación, ajustar la relación aire-combustible. Mejorar la calidad de la combustión ajustando el factor  $\lambda$  de los quemadores de la caldera. Controlar el factor durante todo el año realizando análisis mensuales de gas.
- Revisar a diario las calderas para comprobar que no tengan fugas o que no estén emitiendo monóxido de carbono o humo debido a una mala combustión.
- Considerar instalar contadores en la entrada de gas/diésel de cada caldera para poder medir su consumo exacto.
- Aislar correctamente las tuberías de vapor para reducir la pérdida de calor y para mantener la eficiencia del sistema.
- Periódicamente, revisar que las tuberías estén bien aisladas y repararlas si es

necesario.

- Reparar las tuberías de vapor tan pronto como sea posible en caso de fugas.
- Garantizar que el contratista designado esté revisando mensualmente el sistema de tratamiento químico del agua para prevenir la oxidación y descamación de las paredes internas y los tubos de la caldera y para mantener la eficiencia de la transferencia de calor.
- Mantener un ratio óptimo de aire/combustible y evitar que se alcance una temperatura de combustión demasiado alta.
- Intentar que las calderas de condensación y las de baja temperatura funcionen a la menor temperatura posible. Están diseñadas para trabajar de una forma más eficiente con cargas parciales. Por otro lado, en las calderas estándar, es mejor no reducir la temperatura por debajo de los 70°C. Estas calderas están diseñadas para funcionar a carga total. Es más, si se permite que estas calderas trabajen a una temperatura baja, aumentará la condensación, lo que podría corroer la chimenea.
- La condensación generada por los equipos de lavandería y cocina puede ser reutilizada, por ejemplo, para precalentar agua.

### 3.6.5. ACUMULADORES

- No sobrecalentar el agua caliente, revisar el termostato de los acumuladores de calor y no dejar que su temperatura supere los 65°C ni que baje de los 60°C. Una temperatura de 60°C es lo ideal, pues suministra agua a una temperatura agradable y lo suficientemente caliente como para eliminar las bacterias de legionella.
- Considerar poner grifos con perlizador, ya que utilizan menos energía y agua caliente.
- Aislar bien los acumuladores y las tuberías de agua caliente para reducir las pérdidas de calor y optimizar el uso de energía.
- Trimestralmente, revisar los acumuladores y las tuberías de agua caliente y repararlas tan pronto como sea posible en caso de fugas de agua.
- Mantener la temperatura de suministro de agua caliente en el rango 50-60°C para las habitaciones, espacios públicos y espacios de lavado en general. Considerar la instalación de válvulas mixtas para evitar problemas con la legionella.

### 3.6.6. LAVANDERIA Y COCINA

- Asegurarse de que el equipo de gas de las cocinas se revisa al menos cada tres meses para evitar fugas de gas y la emisión de monóxido de carbono y humo al medio ambiente debido a una combustión incompleta.

- Asegurarse de que las tuberías y los hornos a vapor, las secadoras, las lavadoras, etc. están bien aisladas para reducir la pérdida de calor al medio ambiente y también para mantener la eficiencia de los equipos.
- Revisar que todas las trampillas de vapor funcionan correctamente y están en buen estado (sin fugas).
- Considerar el uso de sistemas de extracción con variador de velocidad para reducir el desperdicio de energía ajustando la velocidad del ventilador a la tasa de extracción requerida.
- Planificar los lavados para que todas las lavadoras trabajen a plena carga.
- Retirar regularmente los restos de cal de boquillas de pulverización, tanques y bobinas de calor en el lavavajillas.

#### 3.6.7. PISCINA Y SPA

- Asegurarse de que la arena de la cámara de lavado se reemplaza anualmente para mantener la eficacia de la filtración de agua.
- Utilizar una manta térmica de piscina para reducir la evaporación en verano y la pérdida de calor en invierno.
- Si el hotel tiene una piscina al aire libre o de interior, o una bañera de hidromasaje, considerar la posibilidad de instalar una manta térmica para evitar la evaporación del agua o la pérdida de calor constante.
- Revisar si los calentadores funcionan correctamente comprobando regularmente la temperatura del agua.
- Programar con un temporizador la salida de chorros de agua para que funcionen, por ejemplo, cada 20 minutos/hora en lugar de continuamente.
- Otros juegos de agua como puedan ser las cortinas de agua de un spa pueden ser activados por los clientes a través de interruptores que incluyan temporizadores.
- Las cascadas de agua pueden programarse por horas en lugar de estar activas todo el día.

#### 3.6.8. FONTANERÍA Y SISTEMAS DE DRENAJE

- Considerar reducir las horas de operación de la bomba de recirculación de agua caliente. Su uso bajo demanda puede limitarse a un par de horas durante la noche. También puede desactivarse cuando el hotel no esté abierto.
- Investigar la posibilidad de reciclar las aguas residuales, el agua de condensación y el

agua de lluvia para la evacuación del calor en pequeñas plantas de refrigeración.

### 3.6.9. MÁQUINAS VENDING

- Considerar la posibilidad de renovarlas por otros modelos con mejor aislamiento y unidades de refrigeración más eficientes.
- Se pueden equipar con sensores infrarrojos para reducir su iluminación cuando nadie esté cerca.



## 4. PARTICIPACIÓN DE LOS HUÉSPEDES

Lograr la eficiencia energética y las metas neZEH dependerá también del grado de compromiso de los huéspedes. Por ello habrá que hacerles ver que el hotel se preocupa por el medio ambiente, siendo la sostenibilidad y la reducción en el consumo de energía elementos clave de su estrategia ambiental. La mayoría de ellos agradecerán saber que el hotel se compromete a reducir su impacto.

Una manera de informar a los huéspedes es poner a su disposición la política y la filosofía ambiental del hotel en la que se describan las acciones puestas en marcha para reducir su impacto negativo sobre el medio ambiente. Esta documentación debe estar disponible y suficientemente visible en la recepción del hotel.

Los huéspedes deben estar informados sobre las acciones que pueden llevar a cabo a diario para limitar la pérdida de energía y mejorar el medio ambiente durante su estancia. Es recomendable dejar en su habitación un folleto informativo o colocar carteles a modo de recordatorio. Además, el canal de TV del hotel podría recoger esta información.

9 acciones sencillas que los huéspedes pueden llevar a cabo para reducir su consumo de energía:

**Ayúdenos a ahorrar energía eléctrica.** ¿Sabía que evitando el derroche de electricidad contribuye a la preservación de nuestros recursos naturales y paisajes?

1. Por favor, apague el aire acondicionado cuando salga de su habitación.
2. Por favor, apague todas las luces cuando salga de su habitación
3. Por favor, apague completamente la televisión.

**Ayúdenos a ahorrar energía en el uso de la calefacción y el aire acondicionado.** ¿Sabía que más de la mitad de la energía consumida en el hotel se utiliza para la calefacción y refrigeración y que gran parte de esa energía a menudo se desperdicia?

4. Cierre ventanas y puertas cuando la calefacción / aire acondicionado estén encendidos.
5. Por favor, mantenga una temperatura razonable en la habitación (21°C para el invierno y 26°C en verano).

**Ayúdenos a ahorrar agua.** ¿Sabía que el agua es un recurso muy valioso para la humanidad y su uso moderado contribuye a su preservación?

6. Por favor, considere ducharse en lugar de bañarse.
7. Por favor, no deje el agua corriendo.
8. Por favor, informe al personal de limpieza si está dispuesto a usar sus toallas durante más de un día.
9. Por favor, informe al personal en caso de fugas de agua.

## 5. PÁGINA PARA ANOTACIONES

## neZEH TEAM



Coordinador del proyecto  
Universidad Técnica de Creta , Facultad de Ingeniería Ambiental Sostenibles y  
renovables Energy Systems Lab , Grecia



Organización Mundial de Turismo



Red de Regiones europeas para un turismo sostenible y competitivo



Federación de Ingenieros en Calefacción Europea , Asociacion en Ventilación y  
Aire acondicionado



Agencia de Braşov por el mantenimiento de la Energía y Medioambiente, Romania



Creara Consultores S.L., Spain



ENERGIA 2050, France



Instituto de Energía Hrvoje Požar, Croatia



Instituto Superior para el Sistema territorial de Innovación, Italy



Innovación Sostenible, Suecia

---

## CONTACTO

### COORDINADOR DEL PROYECTO:

Technical University of Crete, Renewable and Sustainable Energy Systems Lab  
Ms Stavroula Tournaki • [stavroula.tournaki@enveng.tuc.gr](mailto:stavroula.tournaki@enveng.tuc.gr) • +30 28210 37861 • [www.nezeh.eu](http://www.nezeh.eu)

### AUTOR:

Nombre del socio: Innovación Sostenible  
Nigel Claridge • [nigel.claridge@sust.se](mailto:nigel.claridge@sust.se)



Co-funded by the Intelligent Energy Europe  
Programme of the European Union