

Buenas prácticas para  
trabajadores del sector turístico

# Mantenimiento



# Buenas prácticas ambientales para trabajadores del sector turístico



**Edita:** Fundació Universitat i Empresa de les Illes Balears, Universitat de les Illes Balears

**Autores:** Equipo técnico del Observatorio Medioambiental de la Pequeña y Mediana Empresa de les Illes Balears  
(Rubén Comas, M. Antònia Ferragut, Aina Llauger, Antoni Morro, Daniel Ramon, Mar Rayó y Jaume Sureda)

**Ilustraciones:** ddc

**Diseño y maquetación:** ddc

**Con la cofinanciación de:** Fondo Social Europeo  
Fundación Biodiversidad

**ISBN:** PM-0000000



## Mantenimiento



### INTRODUCCIÓN:

Los encargados del mantenimiento y los servicios técnicos son oficiales y técnicos mecánicos, fontaneros, electricistas, electrónicos, frigoristas, obreros de la construcción, y demás profesionales expertos en este campo.

Aplican sus conocimientos en la reparación y construcción de todo tipo de instalaciones, de climatización, eléctricas, informáticas, conservación de piscinas, desinsectización y desratización..., necesarias para el correcto desarrollo de la actividad turística en edificios, locales, talleres y exteriores.

La actividad de esta área depende del momento en que alguna de las maquinarias o instalaciones existentes presente un mal funcionamiento, se deteriore o haya que sustituirla.

### RECURSOS UTILIZADOS:

Los recursos consumidos son: agua, energía, combustibles y materiales diversos.

Las instalaciones necesarias para la realización de sus funciones son: tomas de agua, sistemas de iluminación, ventilación, climatización, eléctricos. Requieren de almacenes de maquinaria y productos y talleres de trabajo.

### COMO ÚTILES Y MAQUINARIA UTILIZADAS DESTACAN:

- fuentes de alimentación
- soldadores
- taladradoras
- baterías
- cortafríos
- neumáticos
- pelacables
- juegos de herramientas
- aceites
- líquidos refrigerantes
- cableado
- pinturas
- barnices
- disolventes
- elementos de protección personal
- material de limpieza
- material de oficina

## PRÁCTICAS INCORRECTAS Y BUENAS PRÁCTICAS EN LA GESTIÓN DE LOS RECURSOS, Y EN LAS COMPRAS DE LOS PRODUCTOS

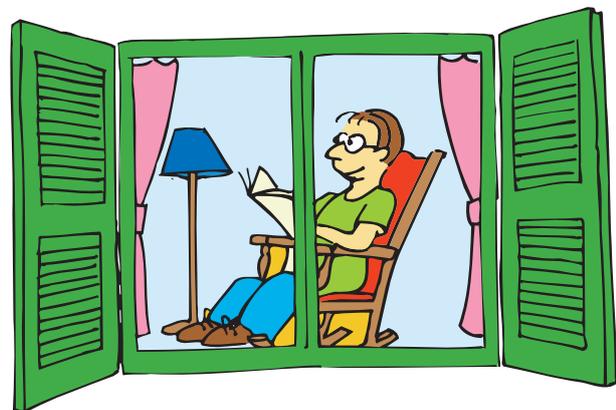
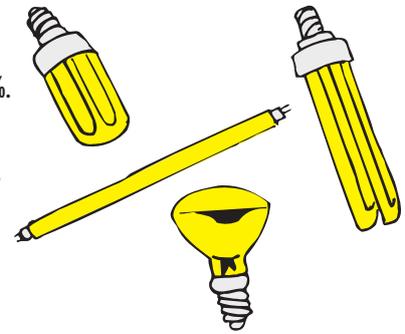
- Prácticas incorrectas
- Buenas prácticas

### Energía:

- No tener en cuenta la posibilidad de utilizar energías renovables.
- Conocer y contemplar la posibilidad de introducir fuentes de energía renovables.

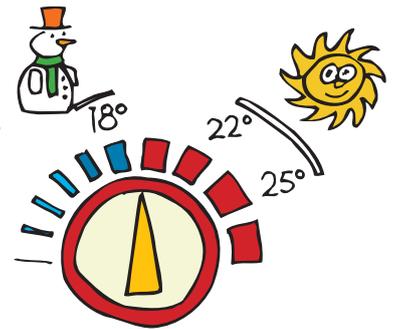
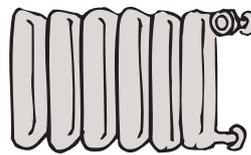
### Iluminación:

- Utilizar bombillas incandescentes.
- Instalar lámparas de bajo consumo. Consumen un 75% menos que las convencionales y llegan a durar hasta ocho veces más. Recomendables en zonas iluminadas de forma prolongada.
- Instalar fluorescentes.
- Permitir acumulación de polvo en las instalaciones.
- Mantener limpias lámparas y bombillas ahorra hasta un 10%.
- Utilizar lámparas con elementos ornamentales opacos.
- No colocar elementos opacos en las lámparas pues disminuyen la iluminación.
- Provocar contaminación lumínica.
- Adecuarse a los niveles lumínicos de los alrededores.
- La iluminación ha de ser moderada y dirigida hacia abajo.
- La iluminación exterior nocturna se limita a lugares necesarios.
- Apagar y encender con frecuencia los tubos fluorescentes.
- Para optimizar el consumo de fluorescentes deben estar encendidos como mínimo 5 horas seguidas. Su mayor consumo de energía se produce en el encendido.
- Mantener iluminadas las estancias que no se estén utilizando.
- Instalar temporizadores y/o detectores de presencia en zonas comunes, que pasado un tiempo, aseguren la desconexión.
- La utilización de reguladores de luz contribuye a ahorrar energía y a crear el ambiente más adecuado en cada caso.
- Empleo de pinturas y colores oscuros que no favorezcan el ahorro en iluminación.
- Facilitar al máximo la entrada y el aprovechamiento de luz natural: orientación adecuada de las ventanas y aberturas al exterior, pintura de colores claros, etc



## Climatización:

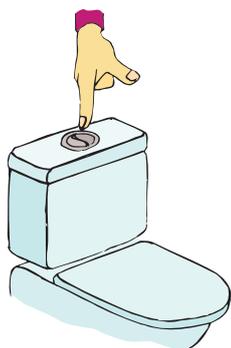
- Utilizar calefacción eléctrica.
- Utilizar gas para la calefacción.
- No desconectar la calefacción o el aire acondicionado de las áreas desocupadas.
- Desconectar climatización en zonas no ocupadas.
- Instalar los climatizadores sin ninguna planificación de uso, ni temporizadores.
- Planificar la disposición de los climatizadores para optimizar su rendimiento.
- No respetar los parámetros de confortabilidad, en verano mantener temperaturas por debajo de 17°C y en invierno por encima de 25°C.
- Sistemas de calefacción y de aire acondicionado regulados por termostatos que eviten su funcionamiento por encima de los parámetros de confortabilidad que en el interior de una estancia oscilan entre 18°C en invierno y 25-22°C en verano.
- Descender 1°C la temperatura supone un ahorro del 6% en el consumo de energía.
- No aislar correctamente el edificio.
- Correcto aislamiento en ventanas, techos, puertas, paredes y conducciones de climatización y mediante la instalación de doble acristalamiento en ventanas y balcones.
- Un aislamiento correcto del establecimiento permite el ahorro de hasta un 50% en calefacción.
- No realizar revisiones periódicas al equipo de climatización.
- Revisar periódicamente el sistema de climatización (calderas, filtros de aires acondicionados, etc.). Una calefacción en mal estado malgasta del 30 al 50% de la energía que consume.
- Usar climatizaciones que generen gases peligrosos para el medio ambiente.
- Elegir productos con las adecuadas certificaciones técnicas y ecológicas.
- Mantener las piscinas climatizadas a la intemperie con el consecuente derroche de energía.
- En piscinas climatizadas, procurar que estén dotadas de la cobertura apropiada para evitar la pérdida de calor.
- Utilización indiscriminada de los aparatos eléctricos sin reflexionar sobre su uso real o necesario.
- Evitar la adquisición de electrodomésticos no necesarios, como secadores de manos



## Agua:

- No comprobar la posibilidad de fallos en la instalación de fontanería.
- Realizar inspecciones de la instalación de fontanería para detectar fugas y sobreconsumos por averías.
- Funcionar con un caudal de agua superior al que se necesita.
- Instalar dispositivos limitadores de presión y difusores en lavabos, duchas y grifos.





- Utilizar cisternas de 9 litros de volumen que se vacían completamente con cada uso.
- Cuando sea necesario, renovar las cisternas por unas de menor capacidad (6 litros).
- Elegir cisternas con dispositivos para dosificar la cantidad de agua que vierte cada vez que se usa (doble pulsación o pulsación interrumpida).
- Permitir que el sistema de grifería utilizado malgaste agua por cierres incorrectos o descuidos.
- En las zonas comunes instalar grifos monomando o con temporizador para evitar la posibilidad de dejarlos abiertos.
- Utilizar contadores de agua convencionales
- Utilizar contadores de agua electrónicos, más precisos, permiten detectar fugas o averías fácilmente.

### Gestión de piscinas:

- Mantenimiento incorrecto.
- Una piscina consume gran cantidad de agua por lo que su mantenimiento debe ser óptimo para evitar fugas o pérdidas.
- Desperdiciar el agua sobrante.
- Disponer de un sistema que permita reutilizar el agua sobrante de las piscinas en otros usos como el riego de jardines o el llenado de cisternas.
- Vaciarlas y llenarlas cada temporada.
- Proteger piscinas exteriores de la intemperie para disminuir tratamientos y limpiezas.
- Limpiar fluidos de motor con agua.
- Limpiar fluidos de motor con paños, los cuales deben ser gestionados como residuos peligrosos.

## COMPARACIÓN DEL GASTO DE AGUA CON Y SIN ALGUNAS MEDIDAS DE AHORRO:

	Tecnología anterior	Tecnología de bajo consumo
Duchas	Suministro de 15 – 30 l/min	Suministro de 8 – 9 l/min
Grifos	Tradicional: suministro de agua fría y caliente en la apertura.	Monomando: apertura en frío.
	Tradicional: desperdicio de agua hasta alcanzar la temperatura deseada.	Termostática: en pocos segundos se obtiene la temperatura deseada.
	Tradicional: permiten la derroche de agua en lugares públicos.	De cierre automático: Mecánico Electrónico Ambos admiten temporizador.
Filtros de grifos	Régimen de 15 l/min	Régimen de 4 – 8 l/min
Inodoros	Volumen de carga de 9 l	a) Volumen de carga de 6 l b) Volumen de 6 l con posibilidad de descarga corta de 3 l.

## RESIDUOS GENERADOS:

En las funciones de mantenimiento los residuos más destacados por cantidad y calidad son los peligrosos:

- Aceites de maquinaria y automóviles.
- Combustibles de maquinaria y automóviles.
- Líquidos refrigerantes de sistemas de aire acondicionado.
- Líquidos de frenos de automóviles como turismos o autobuses.
- Disolventes.
- Barnices.
- Plaguicidas.
- Filtros de todo tipo.
- Baterías y pilas descargadas.
- Neumáticos.
- Aparatos eléctricos.
- Tubos fluorescentes, por su contenido en mercurio.
- Papel y tejido manchados con aceites, líquidos contaminantes.
- Emisiones contaminantes mediante automóviles, maquinaria, aparatos de refrigeración.

Destacan también tras obras de remodelación y reparación los residuos de demolición:

- Restos voluminosos de chatarra.
- Elementos metálicos.
- Mobiliario debido a su cambio.
- Cables.
- Restos de envases y embalajes, elementos plásticos deteriorados.
- Vidrio de ventanas, focos, bombillas.

Se ha de tener en cuenta aquí la existencia de contaminación lumínica y acústica.

## PRÁCTICAS INCORRECTAS Y BUENAS PRÁCTICAS EN LA GESTIÓN DE RESIDUOS GENERADOS

7

- Prácticas incorrectas
- Buenas prácticas

### Peligrosos:

- Almacenar productos y residuos peligrosos a la intemperie o en condiciones no adecuadas.
- Acondicionar un almacén para productos peligrosos y un área de carácter temporal para residuos de acuerdo con lo que especifica la legislación vigente.
- Contratar la recogida de los residuos peligrosos a un gestor autorizado.
- Eliminar aceites usados a través de tuberías.
- Considerar aceites usados y paños manchados con éstos como residuos peligrosos.
- Verter virutas metálicas, productos químicos... a la red de aguas residuales.
- Separar los residuos para su reciclaje o tratamiento.
- Usar disolventes en una única ocasión.



- Reutilizar los disolventes.
  - No cumplir las revisiones periódicas de los equipos de aire acondicionado.
  - Realizar revisión regular de los equipos de aire acondicionado y de refrigeración para minimizar las emisiones a la atmósfera de gases refrigerantes que destruyen la capa de ozono.
  - Usar fluidos y gases de climatización dañinos para la capa de ozono.
  - A la hora de adquirir equipos de refrigeración nuevos asegurarse si usan tecnología respetuosa con el medio ambiente, tecnología Greenfreeze.
  - No consumir aerosoles con CFCs pues destruyen la capa de ozono.
  - Usar extintores con halones, destruyen la capa de ozono.
  - Utilizar gases extintores respetuosos con la atmósfera.
  - Utilizar material que a largo plazo se convierte en contaminante.
  - Instalar tuberías de material no contaminante.
  - Los materiales de aislamientos no han de contener sustancias contaminantes.
  - No controlar el número de aparatos, equipos e instalaciones que se posee.
  - Crear un listado de los aparatos, equipos e instalaciones existentes.
  - Mantenimiento inadecuado del material.
  - Realizar revisiones periódicas de todo el material.
  - No estudiar la eficiencia del material.
  - Realizar un seguimiento de la evolución del coste de mantenimiento, de la producción de residuos y emisiones generados de los aparatos y equipos existentes.
  - No disponer de información sobre el procedimiento de actuación en caso de fugas, vertidos o intoxicaciones con productos tóxicos.
  - Disponer de fichas informativas sobre los productos peligrosos, y que estén a disposición de todos los trabajadores.
  - Formar al los trabajadores implicados en el manejo de los residuos peligrosos.
- Ruido:**
- Emisión de ruidos excesivos.
  - Aislar acústicamente las instalaciones para evitar el exceso de ruido en el exterior y en las zonas de descanso.

## DECÁLOGO RECORDATORIO DE BUENAS PRÁCTICAS

1. Realizar un buen mantenimiento de los equipos.
2. Consumir productos con las adecuadas certificaciones técnicas y ecológicas.
3. Optar por iluminación de bajo consumo.
4. Desconectar la climatización cuando y donde no se necesite.
5. Organizar correctamente el almacén de productos y maquinaria.
6. Procurar el máximo aprovechamiento de la luz natural.
7. Instalar detectores y temporizadores en grifería y zonas de paso comunes.
8. Aislar correctamente el establecimiento.
9. Minimizar la producción de residuos y el uso de productos peligrosos.
10. Realizar una correcta gestión y mantenimiento de las piscinas.

## AUTOEVALUACIÓN

1. ¿Se usan bombillas incandescentes?
2. ¿De qué color es la pintura del establecimiento?
3. ¿Existen inventarios del equipo y aparatos de la empresa?
4. ¿Se ha adoptado el uso de energías renovables?
5. ¿Se limpian bombillas y lámparas regularmente?
6. ¿Se apagan y encienden los fluorescentes demasiadas veces?
7. ¿Sabes cuando se realizó la última revisión a la climatización?
8. ¿A qué temperatura está programada la climatización?
9. ¿Se han instalado limitadores de presión en los grifos?
10. ¿Qué tipo de cisternas están colocadas?
11. El agua sobrante de la piscina, ¿qué fin tiene?

## Bibliografía de referencia

Consejerías de Turismo, Medio Ambiente y Ordenación territorial, y Economía y Hacienda del Gobierno de Canarias, Módulo ambiental para el Sector Turístico.

Gobierno de Navarra, Departamento de Medio Ambiente, 2002, Ordenación del Territorio y Vivienda, Manuales de Buenas Prácticas Ambientales, Jardinería.

Govern de les Illes Balears, Conselleria de Medi Ambient, 2003. Guia de bones pràctiques ambientals per a instal·lacions turístiques: la gestió del jardí.

Govern de les Illes Balears, Conselleria de Medi Ambient, 2003. Manual per a la implantació d'un Sistema de Gestió Mediambiental en els Centres Turístics.

Govern de les Illes Balears, Conselleria de Medi Ambient, 2002, Guia de bones practiques ambientals per a treballadors de la Conselleria de Medi Ambient del Govern de les Illes Balears, Conselleria de Medi Ambient.

Govern de les Illes Balears, Conselleria de Medi Ambient, 2002. Guia de bones pràctiques ambientals: Sistema de Gestió Mediambiental EMAS-II.

Govern de les Illes Balears, Conselleria de Medi Ambient, 2000. Guia de bones pràctiques ambientals per a instal·lacions turístiques: la gestió de l'aigua..

Gobierno de Navarra.

Govern de les Illes Balears, Conselleria de Medi Ambient, 2000. Guia de bones pràctiques ambientals per a instal·lacions turístiques: la gestió dels residus.

Govern de les Illes Balears, Conselleria d'Innovació i Energia, 2002. Mil i una idees per estalviar energia i preservar el medi ambient..

Govern de les Illes Balears. Server d'Energia. 1999. Guía de ahorro en electricidad. Sector Turístico Balear.

Ministerio de Industria y Turismo. 1993. Guía de la Energía.

Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, a través de la Unidad Administradora para el Fondo Social Europeo y el Instituto Nacional de Empleo, Manuales de Buenas Prácticas para las diferentes Familias Profesionales, <http://www.mma.es>.

Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, Módulo Sensibilización Ambiental.

WWF / Adena - Proyecto LIFE "Alcobendas, Ciudad del Agua para el Siglo 21", La conservación del Agua en el Municipio, Guía Orientativa.

### ENLACES WEB DE INTERÉS

OMPIB: <http://www.ompib.org>

Oficina de Reducció de Residus: <http://residus.caib.es>

Punt d'Informació Ambiental. <http://pia.caib.es>

Punt d'informació energètica: <http://pie.caib.es/>

Guía del consumidor, 2004, <http://www.facua.org>.

Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía, 2004, <http://www.idea.es>.

<http://www.islandsonline.org>.

<http://www.empresasostenible.com>

<http://www.ecoportal.net>

<http://www.fundacionentorno.org>

<http://www.lineambiental.com>

<http://www.upc.es/campus/energia/consells.htm#estalviar6>