

universidad  
de león



**Curso-Taller: SOSTENIBILIDD AMBIENTAL**

## ENERGÍA.- Iluminación

### Medidas para ahorrar energía

- Realizar campañas de información y formación entre los empleados para promover el ahorro energético.
- Realizar un estudio de consumo eléctrico para conocer cuáles son las medidas de ahorro más adecuadas.
- Utilizar equipos con sistemas de ahorro energético.
- Apagar equipos que no vayan a ser usados durante más de una hora y desconectar aquellos que no tengan uso (fotocopiadoras, impresoras, etc.).
- Configurar el salvapantallas del ordenador en modo "Pantalla en negro" evitando así que funcione mientras no es utilizado.
- Aprovechar al máximo la luz natural adecuando a la misma los puestos de trabajo (no encender luces para evitar reflejos de la luz natural sobre los equipos: es mejor cambiar la posición del lugar de trabajo).
- Sustituir bombillas por fluorescentes (se reduce el consumo hasta una quinta parte).
- Utilizar siempre luminarias y aparatos con la máxima eficiencia energética o de la clase "A" o "A+".

## ENERGÍA.- Iluminación

- Instalar interruptores con temporizadores en baños, zonas comunes, etc.
- Utilizar interruptores independientes para las áreas que así lo requieran.
- Evitar el “olvido crónico” de apagar las luces innecesarias.
- Limpiar la suciedad de las luminarias, mejorando la eficiencia y evitando el encendido de luces no necesarias.
- Usar los sistemas de climatización únicamente cuando sea necesario y siempre ajustando el termostato en unos 21°C -23°C en invierno y 24°C-25°C en verano.
- Limpiar los filtros del aire acondicionado para mejorar la salida de aire.

## ENERGÍA.- Equipos informáticos y otros

- Actualizar y reutilizar equipos informáticos obsoletos para labores que requieran menos potencia. Cuando esto no sea posible, deberá ser comunicado al responsable de servicios informáticos para que se gestione su reciclado de forma adecuada.
- Usar tóner de impresora y de fotocopidora, y cartuchos de impresoras reciclados, reciclando a su vez los que se hayan gastado.
- Los tóner/cartuchos gastados que no puedan ser reutilizados se depositarán en contenedores adecuados para tal fin para su correcta gestión. Reutilizar los residuos generados o los recursos ya usados y potencialmente desechables, para darles usos alternativos (Ej.: cajas, carpetas, material de encuadernación, etc.)
- Sustituir las pilas de un solo uso por pilas recargables con mayor vida útil.
- Depositar las pilas de un solo uso en contenedores especiales para su correcta gestión.

## ENERGÍA.- Equipos informáticos

- Comprar productos reciclados siempre que sea posible.
- Elegir productos con embalajes mínimos para reducir la generación de residuos.
- Evitar el uso de productos desechables o de un solo uso priorizando los que sean recargables.
- Evitar la adquisición de productos manufacturados bajo condiciones de explotación laboral en el Tercer Mundo.

## ENERGÍA.- Equipos informáticos

- Realizar un mantenimiento preventivo de los equipos con el fin de que se garantice no sólo su funcionamiento, sino también el uso eficiente de energía y recursos.
- Limpiar periódicamente lámparas y luminarias mejorando la iluminación y por tanto, evitando el malgasto de energía con el encendido excesivo de luces.
- Llevar a cabo inspecciones de la instalación de fontanería para evitar la pérdida y/o malgasto de agua debido a averías.
- Solicitar revisiones de los equipos de climatización para mejorar el uso de la energía y minimizar la emisión de gases refrigerantes.

## ENERGÍA.- Otros

### **Relaciones con el exterior**

- Reducir embalajes para el transporte de productos garantizando siempre la seguridad del producto y su manejo.
- Disponer de medios de transporte eficaces y respetuosos con el medio ambiente.
- Minimizar la producción de folletos, carteles, etc., y si se ha de realizar, utilizar materiales reciclados, etc.
- Disminuir el consumo de papel para la comunicación externa utilizando los métodos de comunicación que ofrecen las nuevas tecnologías (e-mail, vídeos, etc.).

## ENERGÍA.- Edificios

### **La eficiencia energética de los edificios**

Promover, en la construcción de nuevos edificios y dependencias, la adquisición de medidas bioclimáticas de manera que el consumo de energía en el interior del edificio, sea mucho más eficiente. En un edificio que esté construido con ciertos criterios bioclimáticos y con un aprovechamiento adecuado de la luz natural, se pueden conseguir las condiciones de confort básicas para realizar el trabajo u otras actividades, reduciendo las necesidades de consumo energético.



## ENERGÍA.-

La energía necesaria para el funcionamiento de un edificio, se emplea fundamentalmente en mantener el confort térmico y también en la utilización de equipos eléctricos que cubren otras funciones distintas a la climatización, como la iluminación, los equipos informáticos, los ascensores, etc. La cantidad de energía empleada en la climatización depende del nivel de aislamiento global de la envolvente térmica (espesor suficiente del aislante, reducción de los puentes térmicos y estanqueidad de las carpinterías) y del grado de eficiencia de las instalaciones térmicas.

Por tanto los elementos del edificio a tener en cuenta para el ahorro y la eficiencia de energía son: el **aislamiento** y la **estanqueidad** del edificio, las **instalaciones térmicas**, la **instalación eléctrica**, la **de iluminación**, los **ascensores** y los equipos para el **tratamiento de la información** y las instalaciones para el aprovechamiento de **energía solar y otras energías renovables**.

## ENERGÍA.-

Para ello se marcan tres objetivos principales:

- **Gestión energética de edificios:** las instalaciones térmicas de calefacción, climatización y producción de ACS, así como las de iluminación dispondrán de un programa de gestión energética que comprenderá como mínimo el seguimiento de consumos energéticos. Es factible dentro de este punto, la contratación de gestión energética o suministro de energía útil al usuario final, incluyendo la producción, distribución y facturación de la misma, así como la operación y mantenimiento de los sistemas generadores de energía.
- **Medidas sobre edificaciones nuevas y existentes:** que comprende la aplicación de actuaciones sobre la envolvente, mejora de las instalaciones térmicas y renovación de iluminación interior y que permitirían lograr un importante ahorro energético
- **Integración de fuentes de energía renovable en los edificios:** aumentar la presencia de instalaciones de fuentes de energía renovables en los edificios

## ENERGÍA.-

### Consejos

Seas más o menos friolero, **20°C.** bastan para sentirnos a gusto en invierno y **25°C.** en verano.

Si elevas **1°C.** la temperatura estás aumentando el consumo entre un **5% y un 10%.** Igualmente si la disminuyes en verano.

Si te ausentas por unas horas de tu mesa de trabajo, reduce la temperatura del termostato a 15°C.

Si lo que tienes es una **estufa individual o un ventilador,** tienes que ser más consciente del gasto que haces. Utilízalos a intervalos y abrígate más o menos.

No coloques objetos al lado de los radiadores porque el aire no se difunde bien. Mejor aún si pones una superficie reflectante (p. ej. de aluminio) frente al chorro de aire, así evitas mayores pérdidas.

Tampoco limites la entrada de aire de los succionadores.

Deja entrar el sol en invierno y utiliza toldos, cortinas y otros sistemas de aislamiento en el verano.

**Informa de las fugas** de temperatura que hay en la habitación donde trabajas. Mira bien si las ventanas cierran herméticamente, si las rendijas de salida de aire están tapadas, si tu mesa está situada en un sitio con corriente, si no existe ningún medio para aislarte del sol, si hay humedad ambiente por alguna circunstancia etc. Pon remedios caseros a ello.

## ENERGÍA.-Iluminación

**La iluminación** supone un 18% del total del consumo de un hogar y el 20% del consumo de electricidad del Planeta por lo que es uno de los grandes responsables del calentamiento global. En una oficina, el porcentaje es aun mayor, además de que suele haber más luces por m<sup>2</sup>. Repetir el gesto inconsciente de encender una luz, hace que con cada golpe de interruptor, emitamos más CO<sub>2</sub> y la factura suba.

Se calcula que aproximadamente el 75% del alumbrado de oficinas en España utiliza sistemas anticuados e ineficientes. Así, un edificio de oficinas tipo, ocupado por unos 100 empleados e iluminado con tecnología obsoleta podría evitar la emisión de 15.000 Kg. de CO<sub>2</sub> y ahorrar 3.000€ en costes si actualizase su sistema de iluminación.

Las opciones en cuanto a sistemas de iluminación son dependientes sólo del tipo de bombilla que utilicemos, de la potencia de ésta y de las características de la lámpara. Pero las opciones en cuanto al buen uso sí son bastantes

## ENERGÍA.-

### **Consejos**

Aunque sea obvio, aprovecha la luz del día y si tienes poca, estudia la posición de tu mesa de trabajo para que el aprovechamiento sea máximo.

Acostúmbrate a apagar las luces al salir del baño, del despacho, del pasillo etc.

Mantén limpias las bombillas, tubos fluorescentes y reflectores.

Coloca en el lugar adecuado el flexo o lámpara de pie de forma que no te des sombra ni que se refleje demasiado y te sea molesta.

Utiliza las luces más próximas para trabajos que requieren ver de cerca y evita usar las luces indirectas que suponen gran consumo al tener que ser de mayor potencia.

Si tienes instalados tubos fluorescentes, utilízalos preferentemente, consumen mucho menos y ya no exigen de tanta energía al encenderse.

Empieza sustituyendo las luces que más tiempo permanezcan encendidas por las de bajo consumo o fluorescentes.

## ENERGÍA.-

### **Echa cuentas**

El gasto de una bombilla convencional de 60 W encendida 8.000 horas es de 80 €.

El gasto de una bombilla de bajo consumo de 11 W encendida 8.000 horas es de 16 €.

El ahorro será de 56,43 euros anuales para las de 40 vatios, de 83 euros para las de 60 vatios, de 103 euros para las de 75, y de 128 euros anuales, si las bombillas son de 100 vatios.

La vida útil de una bombilla incandescente es de unas 1.000 horas.

La vida útil de una de bajo consumo es de unas 7.500 horas.

La vida útil de un tubo fluorescente es de unas 9.000 horas.

La vida útil de una lámpara de inducción es de hasta 100.000 horas.

Las lámparas halógenas pueden consumir un 30% menos de energía.

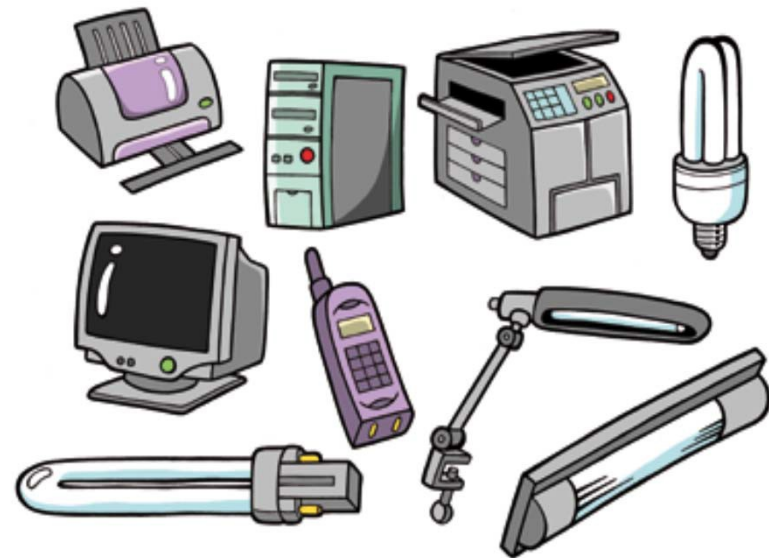
Los tubos fluorescentes pueden consumir un 80% menos de energía.

Las bombillas de bajo consumo pueden consumir un 75% menos de energía.

Observa la diferencia; como verás, merece la pena

## ENERGÍA.-

Si pensamos en el número de aparatos eléctricos y electrónicos que cada uno utiliza para desarrollar su trabajo y lo multiplicamos por el número de trabajadores el resultado es bastante elevado. PCs, pantallas, teclados, ratón, impresoras, teléfonos, calculadoras, fotocopiadoras, fax, escáneres forman parte de esta larga lista. Su uso es diario, y en gran parte, a tiempo completo por lo que las horas de uso en un año rondan las 2.500.



## ENERGÍA.-

### Consejos

**Todos los ordenadores poseen opciones diversas para ahorrar su consumo de energía.**

### Actívalas.

Los ordenadores más actualizados están dotados de sistemas de ahorro de energía. Uno de los logotipos más extendidos es el conocido como Energy Star de la Agencia de Protección Ambiental de EEUU que garantiza que cada componente tiene un consumo inferior a 30 W. Otros logotipos son los de las marcas suecas *Nutek* y *TCO*.

Pregúntale al informático encargado y averigua si tu ordenador tiene dichos sistemas, si están accionados y si no, cómo instalarlos. Esta etiqueta eficiente también se asocia al monitor, la impresora, el fax, la fotocopiadora, el escáner etc.

La **pantalla** es la principal responsable del gasto eléctrico de los ordenadores y su tamaño determina su consumo energético.

**Regula la temporización de tu salvapantallas** de manera que entre en funcionamiento tras un tiempo de diez minutos sin actividad.

El salvapantallas que implica menor consumo es en modo black screen (**pantalla en negro**), así que quita la foto que tanto te gusta y sustitúyela por la versión en negro; ahorrarás 7,5 vatios cada hora.

Cuando vayas a ausentarte **más de media hora**, es más rentable apagar el ordenador por completo.

Si te vas a ausentar menos de media hora, lo mejor es que desconectes sólo la pantalla, que es la responsable de la mayor parte del consumo.



## ENERGÍA.-

**Apaga los equipos eléctricos y desconecta los que no tienen interruptor, cuando no los estés utilizando.** Ten en cuenta que algunos aparatos por el simple hecho de estar enchufados (aunque apagados) consumen energía por tener transformador por ejemplo el cargador del móvil , el portátil etc.

**Las impresoras láser son, junto con las fotocopiadoras,** los elementos ofimáticos que más energía requieren. Por otro lado la mayor parte del tiempo, un 80% aproximadamente, las tenemos en reposo lo que hace importante que dispongan de algún sistema de ahorro de energía en estado de reposo.

Los demás equipos ofimáticos como fax, escáneres de mano, MODEM etc. No suponen grandes consumos, además su uso no es muy continuado. No obstante, mejor apagados.

## ENERGÍA.-



### Echa cuentas

Todo esto consume de media tu equipo ofimático:

PC de media generación 330 Wh.

Monitor de 17" 100 Wh.

Impresora de tinta en funcionamiento 25 Wh.

Impresora láser en funcionamiento 420 Wh.

Impresora de tinta parada 3Wh.

Impresora laser parada 21 Wh.

Fotocopiadora en funcionamiento 1062 Wh.

Fotocopiadora en reposo 53 Wh.

Teléfono inalámbrico 1,8 Wh.

Cargador de móvil 1,7 Wh.

Supongamos que además de usar 8 horas el ordenador en una jornada cualquiera de trabajo, imprimes con una láser durante 15 minutos pero la dejas encendida las 8 horas, hablas 30 minutos por el teléfono, usas la fotocopiadora otros 5 minutos pero está toda la jornada encendida y has tenido que cargar el móvil 1 hora. **Tu consumo ha sido de nada menos que 3.953,60 W, es decir, que al año tu equipo ofimático consume una media de 1.000.000 de W y es responsable de la emisión de 510 Kg. de CO2.**