



Aprende cómo ahorrar energía

Ahorra energía mientras trabajas



INDICE

INDICE	2
1. INTRODUCCIÓN	4
2. OBJETIVOS	5
3. CLIMATIZACIÓN	5
3.1 <i>Consejos Prácticos</i>	6
4. ILUMINACIÓN	9
4.1 <i>Consejos Prácticos</i>	10
5. EQUIPAMIENTO OFIMÁTICO	14
5.1 <i>Consejos Prácticos</i>	14
6. ASCENSORES	18
6.1 <i>Consejos Prácticos</i>	18
7. CONSUMOS INDIRECTOS DE ENERGÍA (PAPELERÍA, PLÁSTICOS Y CONSUMIBLES)	19
7.1 <i>Consejos Prácticos</i>	19
8. ¿CONOCES LA REGLA DE LAS TRES ERRES?	21
8.1 <i>Reducir</i>	21
8.2 <i>Reciclar</i>	21
8.3 <i>Reutilizar</i>	22
9. AGUA	23
10. EQUIPAMIENTO DE GAMA BLANCA	24
11. MOVILIDAD	25
11.1 <i>Consejos Prácticos</i>	25
12. CONTRATACIÓN, AUTOMATIZACIÓN Y CONTROL	27

12.1 Contratación	27
12.2 Automatización y Control	27
13. RESUMEN	28

1. INTRODUCCIÓN

En los edificios de oficinas existe un importante potencial de ahorro energético y, lo que es mejor aún, una parte del mismo es posible realizarlo sin reducir el confort de las personas y sin necesidad de grandes inversiones económicas. Es importante tener presente que no siempre un mayor consumo energético equivale a un mejor servicio. Se conseguirá un grado de eficiencia óptimo cuando el consumo y el confort estén en la proporción adecuada.

Las medidas de ahorro energético más económicas, que pueden suponer incluso un coste económico cero, son las que tienen que ver con nuestros hábitos. Gestos sencillos, como apagar la luz cuando no es necesaria, o cerrar las ventanas de las zonas comunes en invierno, no cuestan dinero y suponen siempre un ahorro de energía. En muchos casos, lo más complicado puede ser lograr acuerdos entre las personas que utilizan espacios en común, a la hora de seleccionar los niveles de temperatura e iluminación adecuados.

Por tanto, que nuestro edificio sea eficiente energéticamente hablando dependerá en gran medida del correcto uso que se haga de los sistemas de iluminación, climatización y de los equipos eléctricos de la oficina.

Todas las medidas que se ofrecen en este curso constituyen un primer paso importante para que la organización pueda alcanzar los objetivos de ahorro y mejora de la eficiencia energética. Pero sin la concienciación y la colaboración activa de todos los usuarios sobre las ventajas de poner en marcha estas iniciativas será muy difícil alcanzar, en la práctica, los objetivos de reducción del consumo de energía fijados.

Por todo ello, los contenidos aquí reflejados están orientados a impulsar hábitos responsables para reducir el consumo energético y, aunque es necesaria la concienciación y la colaboración activa de todos los usuarios, están especialmente dirigidos a responsables energéticos de edificios, responsables de mantenimiento y trabajadores en general.

2. OBJETIVOS

- Cambiar los hábitos de consumo de los trabajadores, proporcionándoles sensibilización y responsabilidad con el entorno.
- Convertirse en una organización más limpia y eficiente desde el punto de vista energético.
- Llevar a cabo actuaciones ejemplarizantes para el resto de sectores y para el conjunto de la ciudadanía.

3. CLIMATIZACIÓN

La climatización consiste en preparar el aire mediante unas condiciones de temperatura, humedad y limpieza adecuadas para el bienestar de las personas dentro de los edificios según la época del año, esto es, calefacción en invierno y refrigeración en verano. Para este fin, un edificio “tipo” de oficinas invierte más del 50% del consumo energético total del edificio. Por este motivo, con un buen conocimiento por parte de los usuarios de las instalaciones de climatización, de sus características y de las posibilidades de actuación para su buen funcionamiento, podemos lograr grandes beneficios. Por ejemplo, la manipulación de los termostatos en espacios compartidos sin ningún criterio por parte de los usuarios puede acarrear averías y más gastos en el sistema de climatización.

3.1 Consejos Prácticos

1. Las ventanas son uno de los elementos de la envolvente térmica del edificio a través de los cuales se produce un mayor intercambio de frío y calor con el exterior.

¿Qué puedes hacer para evitar estas pérdidas en climatización?

-Si tu fachada dispone de persianas exteriores y tiene orientación norte, utilízalas de modo que impidan el paso del frío en invierno cuando no haya aporte solar.

-Si tu fachada tiene orientación sur, observa si posee protecciones solares fijas, toldos u otras protecciones móviles. Si utilizas estos dispositivos de manera conveniente tal que sombreen los vidrios en la época veraniega y permitan el paso del sol en invierno, conseguirás ahorrar energía.

¿Qué mejoras pueden realizarse?

A través de un cristal simple se pierde por cada m² de superficie, durante el invierno, la energía contenida en 12 kg de gasóleo. Los sistemas de doble cristal o doble ventana reducen prácticamente a la mitad la pérdida de calor con respecto al acristalamiento sencillo y, además, disminuyen las corrientes de aire, la condensación de agua y la formación de escarcha.

El tipo de carpintería también es determinante: Las carpinterías denominadas de **rotura de puente térmico** contienen materiales aislantes entre la parte interna y externa del marco, por lo que su conductividad térmica es significativamente inferior a las de hierro o aluminio tradicionales.

2. ¿Qué es la ventilación natural?

La ventilación natural consiste en permitir el flujo de aire exterior consiguiendo que las temperaturas se mantengan en los niveles de confort, de manera que se elimine o minimice la necesidad de sistemas de refrigeración en el verano. La calidad del aire mejora, asegura una buena ventilación y, a su vez, ahorra dinero y energía.

¿Cómo se consigue?

Con una distribución más eficiente del espacio de trabajo y utilizando la apertura de los ventanales, especialmente durante las primeras horas de la mañana.

¿Qué beneficios me aporta?

Las personas por lo general se sienten mucho mejor en un edificio con ventilación natural que en uno climatizado.

3. ¿Qué temperaturas se consideran como óptimas en climatización?

Los niveles de climatización que normalmente se dan en los centros de trabajo son superiores a lo necesario, generando un gasto superfluo de calor en invierno y de frío en verano. En los edificios de las Administraciones Públicas (exceptuando los hospitales) la medida 21 del Plan de Activación de Ahorro y Eficiencia Energética 2008-2011 establece que la temperatura de refrigeración no debe ser inferior a 26°C (humedad relativa entre 45% y 60%) y la temperatura de calefacción en invierno no debe superar los 21°C (humedad relativa entre 40% y 50%) Estas condiciones de temperatura y humedad se han fijado en base a la actividad metabólica de las personas, su grado de vestimenta y el porcentaje estimado de insatisfechos, de modo que se logra un confort térmico estándar para los usuarios. En líneas generales, estos valores también pueden considerarse apropiados en edificios de otros usos. El mantener unos niveles de temperatura apropiados es tarea del Responsable Energético de tu edificio. Acude a él si observas un incremento o decremento de temperaturas significativo.

✓ ¿Sabías que...?

Está constatado que una variación de 1°C genera un ahorro entre un 6% y un 10% en climatización. La existencia de aparatos como termostatos, interruptores,

programadores horarios...permite un uso y control más efectivo de la temperatura y energía que se invierte.

4. Apaga, si está en tu mano, aquellos aparatos eléctricos que no se estén utilizando (lámparas, fotocopiadoras, impresoras, ordenadores). Además de su propio consumo, estos aparatos generan calor en el interior de las oficinas, aumentando la demanda en refrigeración.

5. Es importante conseguir que las puertas al exterior y ventanas estén cerradas cuando están en funcionamiento los sistemas de climatización. Atiende a los consejos, comunicaciones y carteles de tu organización. Parte de tu responsabilidad es la implicación y la concienciación de tus compañeros.

6. Si tu edificio posee radiadores o fan-coils, no los cubras ni ocultes con objetos que estorben una buena difusión del aire caliente. Resulta conveniente para la regulación y optimización del consumo energético del edificio que dichos radiadores posean válvulas termostáticas.

7. ¿Dispone tu edificio de algún tipo de control de encendido/apagado?

Se ha detectado que una gran parte (hasta el 50%) de la energía consumida para climatizar un edificio se realiza en horarios fuera de actividad. Tener programado el sistema de refrigeración/calefacción permite adaptar el horario de funcionamiento de éste al horario laboral.

Otra forma de ahorrar energía es controlar la calefacción o refrigeración por zonas ocupadas, en época de vacaciones, etc., y en especial, ajustar la temperatura en zonas de paso (pasillo y escaleras) e incluso considerar deshabilitarla (archivos y almacenes).

8. ¿Eres el último usuario en marcharte de la estancia? Si en tu oficina, despacho o planta se utilizan fan-coils para la climatización, apágalos al marcharte. Este gesto puede suponer como mínimo un ahorro de 0,5kWh por estancia y hora.

9. ¿Qué aspectos se deben tener en cuenta a la hora de comprar o sustituir equipos de aire acondicionado?

- Existe una relación entre la superficie a refrigerar y la potencia del equipo. No deben adquirirse equipos en los que la potencia difiera notablemente de la que se necesita.
- La orientación de las dependencias, su posición y la existencia de fuentes de calor, como sistemas informáticos o de comunicación deben tenerse en cuenta debido a la gran cantidad de calor que emiten para su refrigeración.
- Es recomendable asesorarse con un experto en climatización.
- Si la instalación todavía dispone de sistemas de refrigeración compactos, se deben sustituir por otros partidos en los que el condensador es exterior. Son menos ruidosos y más eficientes.
- En aquellos casos en los que el sistema sea centralizado pero existan sistemas individuales para fijar las temperaturas es conveniente analizar la posibilidad de incorporar un sistema de control centralizado único, que evite una mala utilización.

4. ILUMINACIÓN

El concepto de iluminación engloba al conjunto de dispositivos que se instalan para producir ciertos efectos luminosos, tanto prácticos como decorativos. Un buen sistema de alumbrado es aquel que proporciona suficiente luz en el lugar correcto y en función al uso que se quiere dar al espacio iluminado, nivel que dependerá de la tarea que los usuarios hayan de realizar. De esta forma, los ocupantes pueden realizar su trabajo eficientemente y sin fatiga.

Una buena iluminación mejora el aspecto de un espacio y puede proporcionar un ambiente de trabajo agradable, si bien no hay que olvidar que la iluminación en oficinas puede suponer hasta el 30% del consumo energético total.

Para evitar el despilfarro, la iluminación debería ser energéticamente eficiente. Manteniendo el confort lumínico, una sustitución de lámparas por otras de tecnología más eficiente supone unos ahorros de hasta el 50% del consumo en iluminación.

El alumbrado no debería proporcionar una iluminación innecesariamente alta, ni estar en funcionamiento cuando no sea necesario. Una sobreiluminación puede ser tan molesta y perjudicial como un nivel de iluminación insuficiente.

4.1 Consejos Prácticos

1. Existen diversas maneras de aprovechar la luz natural, como por ejemplo mover los objetos (armarios, estanterías, plantas) que impidan el paso de la luz, colocar las mesas de trabajo en la proximidad de las ventanas, mantener las persianas abiertas, etc. De esta forma, podremos reducir el consumo de energía eléctrica (siempre que la sectorización sea correcta y/o estén reguladas).

2. ¿Tu oficina dispone de interruptores que permitan el encendido y apagado por zonas?

Si es así, podrás utilizar sólo aquellas luces que realmente son necesarias, apagándolas cuando no se estén usando, aunque sean periodos cortos. Se estima que el buen hábito de apagar la luz cuando no es necesaria, puede representar un ahorro de energía de hasta un 10% de lo que se consume en iluminación.

✓ ¿Sabías que...?

Es un falso mito pensar que dejar las luces encendidas consume menos energía de lo que supone estar encendiendo y apagando el interruptor. No obstante hay que tener cuidado ya que un encendido y apagado frecuente acorta la vida de la lámpara. Si en la dependencia se produce un número elevado de encendidos y apagados, es mejor emplear lámparas de tipo electrónico, ya que los fluorescentes sufren una pérdida importante de su vida útil. Es mejor utilizar lámparas con equipos electrónicos preparados para ello.

3. ¿Qué puedo hacer para que no queden luces encendidas innecesariamente?

Advierte a los últimos compañeros en abandonar la oficina que no olviden apagar las luces.

Los servicios de limpieza, conserjes, personal de seguridad, etc. desempeñan un papel importante en esta acción.

✓ **¿Sabías que...?**

Una sola bombilla de 100W de potencia consume, en el tiempo que está encendida, casi lo mismo que una televisión de tipo medio.

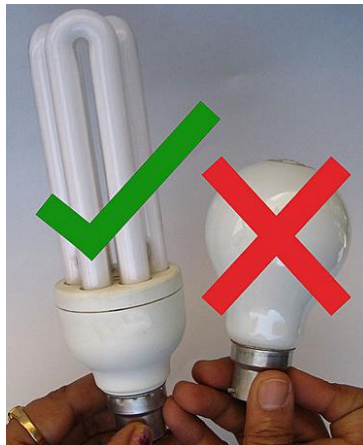
4. ¿Por qué utilizar lámparas de bajo consumo?

Las lámparas incandescentes convencionales poseen un rendimiento de tan sólo el 5% (es decir, de la energía consumida, sólo el 5% se transforma en energía útil) y aunque son más baratas, su duración es de sólo 1000 horas.

Las lámparas halógenas poseen un rendimiento algo mejor que las anteriores (10%), mayor duración (3000 horas) y una mayor calidad de luz, lo que las hace ser empleadas con carácter ornamental.

Sin embargo, los tubos fluorescentes y las denominadas lámparas de bajo consumo (fluorescentes compactas), a pesar de su precio inicial duran 8 veces más, consumen un 75% menos y reducen a una cuarta parte la generación de calor.

Puedes incorporar gradualmente las lámparas de bajo consumo, aprovechando las necesidades de sustitución. A pesar de ser más caras, la amortización y el ahorro están garantizados.



Fuente: Greenpeace

Ejemplo:

Un ejemplo típico de cálculo de ahorro por sustitución de lámpara incandescente por lámpara de bajo consumo en un supuesto de utilización de 4 horas diarias y para una media de uso de 300 días/año es el siguiente:

LÁMPARA	POTENCIA	VIDA ÚTIL	PRECIO APROX	(1)GASTO ELECTRICIDAD/AÑO	(2) AHORRO/AÑO
Incandescente	100W	1.000h	1€	16,8 €/año	
Bajo consumo electrónica (fluorescente compacta)	25W	8.000h	9€	4,2 €/año	90kWh 12,6 €/año

(1) Para un precio de la electricidad de 14 céntimos de €/kWh.

(2) Con un mayor gasto inicial de 8€.

Es más, bajo esta hipótesis de utilización, antes de acabar el año ya tendríamos que haber cambiado la bombilla incandescente, mientras que una lámpara de bajo consumo nos duraría más de 6 años.

Además de los ahorros energético y económico, al sustituir una bombilla de 100W incandescente por otra de 25W de bajo consumo se evita la emisión a la atmósfera, a lo largo de la vida útil de la lámpara, de más de media tonelada de CO₂.

✓ **¿Sabías que...?**

La suma de varias bombillas en un solo aplique da más bajo rendimiento, para igual potencia, que una única bombilla. Por ejemplo, seis bombillas incandescentes de 25W dan la misma luz que una de 100W pero consumen un 50% más de energía.

5. ¿Has observado si tu oficina dispone de sistemas de control de iluminación?

La instalación adecuada de los sistemas de control de la iluminación permite importantes ahorros de energía. Medidas de control de iluminación son:

- Colocar detectores de presencia en las zonas de paso y acceso: garajes, almacenes, servicios. Pueden producir ahorros importantes de energía.
- Dar preferencia a la iluminación localizada adaptándola a las necesidades de cada puesto de trabajo.
- Aprovechar al máximo la luz natural, empleando reguladores electrónicos de intensidad luminosa en las luminarias cercanas a las ventanas.
- Reducir el nivel de iluminación en los espacios de menores requerimientos (pasillos) o en caso de que la exigencia de las tareas desarrolladas lo permitan (limpieza).

✓ **¿Sabías que...?**

Los ahorros alcanzados utilizando sistemas de control de iluminación se encuentran entre el 15-50% de la electricidad que normalmente se utiliza para iluminación.

6. ¿Debe tomarse alguna medida de mantenimiento del sistema de iluminación?

El nivel de iluminación desciende cuando se ensucian las lámparas y luminarias, lo que puede conllevar el encendido de más puntos de luz y un mayor consumo de energía. Para evitarlo, promueva la limpieza periódica de estos elementos. Además de ahorrar energía, mejorará la calidad de la iluminación.

✓ **¿Sabías que...?**

La iluminación de emergencia de los edificios sigue siendo mayoritariamente de balizamiento mediante bombillas de incandescencia. La potencia unitaria de estas bombillas es muy baja, pero se mantienen encendidas permanentemente durante todo el año. Su sustitución por sistemas LED supone un ahorro energético considerable.

5. EQUIPAMIENTO OFIMÁTICO

El concepto de ofimática hace alusión al equipamiento hardware y software usado para idear, crear, coleccionar, almacenar, manipular y transmitir digitalmente la información necesaria en una oficina para realizar tareas. En algunos edificios dedicados a oficinas, el equipamiento ofimático (ordenadores, impresoras, fotocopiadoras, faxes, etc.) puede consumir hasta el 20% de la electricidad. Los ordenadores personales, por su número, son los principales responsables del consumo energético, en torno a la mitad del porcentaje anterior.

Los equipos eficientes, los sistemas de ahorro de energía y determinadas actitudes en la selección y el uso de los equipos, son esenciales para lograr el objetivo de ahorro energético. Además, el consumo energético de estos equipos lleva asociado un aumento de la carga térmica de los edificios, y por consiguiente un aumento del consumo energético de los sistemas de climatización que puede evitarse.

5.1 Consejos Prácticos

1. Utilice las funciones apagar, suspender e hibernar según su actividad.

Es recomendable **apagar** el ordenador para pausas largas de más de una hora (horas de comida, reuniones, finalización de la jornada laboral, fin de semana, viajes, vacaciones, etc.). En los dos últimos casos se recomienda además no dejar los equipos en modo stand-by.

Se recomienda **suspender** el ordenador en periodos cortos que no se utilice el equipo (10-30 minutos). Esta función permite seguir descargando información y ejecutar los programas activos.

Se recomienda utilizar la función **hibernar** durante periodos largos de inactividad, ya que evita tener que cerrar todos los archivos, apagar, reiniciar y volver a abrir los archivos.

2. ¿Qué ventajas ofrece el dispositivo Energy Star?

Los ordenadores y monitores que disponen del logotipo Energy Star son capaces de pasar a un estado de baja energía transcurrido un tiempo determinado, que suele estar fijado en 30 minutos. En este estado de baja energía el consumo de cada elemento será inferior a 30 W (vatios). Más concretamente, los monitores que disponen de este logotipo usan entre un 25-60% menos de electricidad que los modelos estándar, y consumen en modo Suspendido 2W o menos, y en modo Apagado 1W o menos.

Por tanto, se recomienda al usuario o administrador de sistemas, configurar adecuadamente el modo de ahorro de energía (Energy Star o similar), para que se active correctamente pasado un tiempo de inactividad. En el caso de las impresoras, destacar que son un 25% más eficientes si poseen la etiqueta Energy Star.

Respecto al comportamiento de los usuarios, según el proyecto Efforts, que el tiempo que el ordenador no está siendo utilizado interactivamente por el usuario es del orden de 2 horas por usuario y día. Una configuración correcta del sistema Energy Star del ordenador, permite disminuir el consumo durante esas 2 horas de inactividad.



✓ ¿Sabías que...?

Un ordenador portátil consume un 50% menos que uno de sobremesa. Por otro lado, una pantalla plana consume entre un 50-70% menos que una convencional.

3. ¿Qué puedo hacer para disminuir el consumo de mi monitor?

Se aconseja apagar la pantalla del monitor al hacer paradas cortas, de unos 10 minutos. Además, ajustando el brillo de la pantalla a un nivel medio se ahorra entre un 15-20% de energía. Con el brillo a un nivel bajo, fijado así en muchos portátiles por defecto cuando funcionan con la batería, el ahorro llega hasta el 40%.

Elegir imágenes con colores oscuros para el fondo de pantalla del escritorio implica un 25% menos de energía, en promedio, sobre la que requiere una página blanca para desplegarse.

✓ ¿Sabías que...?

La utilización de salvapantallas o protectores de pantalla no disminuye el consumo energético, pues su misión es proteger la pantalla del monitor de posibles deterioros en la capa de fósforo. Sin embargo, la utilización del salvapantallas sin imágenes (negro) produce un ahorro energético de 7,5W en comparación con cualquier otro salvapantallas con animación en el monitor. Es aconsejable un tiempo de 10 minutos para que entre funcionamiento este modo de salvapantallas.

4. ¿Es cierto que el modo de espera (stand-by) consume energía?

Sí. Muchos equipos utilizados a diario en las oficinas (ordenadores, reproductores de DVD, vídeos, televisores, equipos de música) incorporan pilotos de luz en modo de espera, de modo que cuando estos aparatos no se están usando se sigue consumiendo electricidad (hasta un 15% de la electricidad que emplean en condiciones normales de funcionamiento).

Si tu oficina dispone de regletas de enchufes con interruptor incorporado, apaga el interruptor de la regleta al finalizar la jornada laboral. Así cortarás el suministro energético a todos los aparatos conectados a ésta.

5. ¿Hay alguna manera de utilizar la impresora de forma eficiente?

Por supuesto. Existen varias medidas para conseguir ahorros en el empleo de la impresora:

-Imprimir documentos por las 2 caras, utilizando las funciones de ahorro de tinta, en blanco y negro o en función borrador.

-Acumular el envío de los trabajos a la impresora y agitar el cartucho de tóner cuando empieza a avisar de que se está agotando, ya que se pueden hacer muchas copias aún.

-Establecer un apagado centralizado de todos los aparatos ofimáticos que no necesiten funcionar fuera de la jornada laboral, como por ejemplo las impresoras, logrará disminuir el consumo energético. Si la impresora es local, se sugiere apagarla siempre que no esté siendo utilizada y solicitar la configuración de los sistemas de ahorro de energía disponibles.

✓ **¿Sabías que...?**

La utilización de impresoras de chorro de tinta representa 80% menos consumo de energía que las impresoras láser.

6. ¿Es importante el consumo eléctrico de las fotocopiadoras?

Las fotocopiadoras son elementos con gran consumo energético (aproximadamente 1kW de potencia) entre los equipos ofimáticos. Agrupe, en lo posible, los trabajos en tandas para favorecer la prolongación del tiempo en que pueda actuar el sistema de estado de baja energía. Además puede:

- Solicitar la configuración del modo ahorro de energía a la persona encargada de la misma, o si no dispusiera de él, solicitar que se le instale.
- Vigilar que la fotocopiadora se apaga al abandonar el personal la oficina o centro de trabajo, para que ésta no consuma electricidad durante la noche y los fines de semana. Para ello, puede promover que la última persona que abandone el despacho/sala/planta apague la misma. No lleva más de unos instantes realizar esta labor, y sin embargo el ahorro puede ser importante.

7. ¿Qué otras medidas se pueden tomar para el resto de equipamiento ofimático?

Para escáneres, plotter, faxes, etc., se sugiere configurar los sistemas de ahorro de energía, y evitar que los equipos estén encendidos durante el tiempo en que no sea necesario su funcionamiento.

Es conveniente que el fax pueda utilizar papel normal que, además de ser más barato que el térmico, no pierde la información con el paso del tiempo y requiere menos energía para su fabricación.

✓ **¿Sabías que...?**

Puesto que el fax está conectado las 24 horas del día, configurar el modo de espera conseguirá disminuir el consumo en un 75%.

¡No lo olvide!

Si le van a cambiar el ordenador, recuerde que determinadas piezas del equipo pueden ser reutilizadas (ratón, teclado, cables...).

6. ASCENSORES

Los ascensores originan un consumo de energía eléctrica y unos gastos por averías y mantenimiento considerables. Un uso racional del ascensor, tanto por parte del personal como de los usuarios del edificio, puede suponer ahorros importantes.

6.1 Consejos Prácticos

1. Procure siempre que sea posible subir o bajar andando por las escaleras de la oficina, especialmente entre plantas contiguas. Para alturas por debajo del tercer piso es mucho más saludable, económico y ecológico subir y bajar a pie que hacerlo en el ascensor. Por debajo del quinto piso, se ahorra energía y tiempo e incluso es más saludable bajar a pie hasta la calle.

2. En caso de que el edificio disponga de varios ascensores con más de 1 botón de llamada, es conveniente pulsar sólo uno de ellos. Así se evita que se realicen viajes innecesarios. En ocasiones, casi inconscientemente, se pulsa el botón de llamada del ascensor y pasado un tiempo de espera se cambia de opinión y se baja o se sube andando con lo que se genera un consumo de energía innecesario.

✓ **¿Sabías que...?**

Básicamente existen dos tipos de ascensores: eléctricos e hidráulicos. Dentro del primer grupo, los ascensores eléctricos de última generación (con alta eficiencia energética) ahorran hasta un 60% de energía frente a los ascensores hidráulicos, y generan hasta 10 veces menos ruido.

7. CONSUMOS INDIRECTOS DE ENERGÍA (PAPELERÍA, PLÁSTICOS Y CONSUMIBLES)

Los procesos de producción de papel, plásticos y consumibles usados a diario en todas las oficinas son grandes consumidores tanto de energía y materias primas como de agua. Por eso, aunque su impacto sobre el consumo de energía de nuestra organización u oficina sea indirecto, es muy importante que la organización y el usuario realice un seguimiento de estos materiales y minimice su consumo en la mayor medida posible, contribuyendo así a la reducción del consumo de energía, agua y materias primas necesarios para su fabricación y tratamiento, así como los residuos generados por la oficina.

7.1 Consejos Prácticos

1. Si está en tu mano, utiliza/promueve el uso de cartuchos de tinta y/o tóner reciclados. Sitúa los cartuchos utilizados en un contenedor para facilitar la recogida. Existen entidades gestoras autorizadas que podrán encargarse de la recogida de los cartuchos usados.

2. Evita el uso de aparatos que funcionen con pilas. Es preferible usar la red eléctrica, o en su defecto, pilas recargables. Incentiva el uso de cargadores y calculadoras solares (con células fotoeléctricas).

✓ **¿Sabías que...?**

La energía que producen las pilas es más de 600 veces más cara que la de la red.

3. Utiliza el lápiz de memoria en lugar de CD's y en caso de utilizar estos últimos, comprime los archivos y emplea CD's regrabables para minimizar los recursos al máximo.

4. Evita el consumo de productos de un solo uso (como por ejemplo vasos y menaje de plástico), dando prioridad a elementos recargables o reutilizables.

5. ¿Qué puedo hacer para disminuir el consumo de papel?

- No uses cubierta en los faxes. Se ahorra papel y tiempo de transmisión.
- Utiliza la cara en blanco de hojas ya impresas para faxes, imprimir borradores de trabajos, etc.
- Recuerda que las pizarras en las que se escribe con tiza, tinta o rotulador son preferibles a los recambios de papel.
- Si está en tu mano, promueve la compra de faxes que utilicen papel normal en lugar de papel térmico. Frente al papel normal, que si no está sucio es un residuo que se recicla fácilmente, los papeles plastificados, los térmicos para faxes y los autocopiativos no se pueden reciclar.
- Fotocopia a doble cara. Reduce el papel utilizado a la mitad.
- Imprime utilizando la opción "2 páginas por hoja".
- Promueve la utilización de papel reciclado (se recomienda blanqueado, sin compuestos clorados, y con un 50% de fibra reciclada). Además del ahorro en materias primas, requiere un menor gasto de energía en su elaboración.
- Trabaja en soporte informático: usa el correo electrónico para comunicaciones internas y externas. Las redes informáticas de comunicación interna (intranet) y el correo electrónico facilitan el envío y recepción de información, sin necesidad de utilizar el papel.
- Revisa los textos en el PC antes de dar la orden de impresión, a través de la vista previa o a través del corrector ortográfico, para evitar imprimir documentos con errores.
- Reutiliza los sobres para envíos internos.
- Elimina las suscripciones innecesarias de folletos, periódicos y revistas, fomentando las suscripciones a boletines electrónicos.

✓ **¿Sabías que...?**

Para una misma producción de papel, en el caso de ser nuevo necesitaríamos 17 árboles, 100 m³ de agua y 7.600kWh frente al papel reciclado, donde necesitaríamos cero árboles, 20 m³ de agua y 2.850 kWh, es decir, se obtienen ahorros del 62,5%.

✓ **¿Sabías que...?**

La energía requerida para fabricar una hoja de papel es varias veces superior a la energía necesaria para fijar un texto en la misma.

8. ¿CONOCES LA REGLA DE LAS TRES ERRES?

La regla de las tres R's (reducir, reciclar y reutilizar) nos sirve para ahorrar energía y gastos. Son 3 objetivos que tenemos al alcance de la mano en 3 etapas bien diferenciadas: el aprovisionamiento, durante el uso de los recursos y tras la generación de residuos.

8.1 Reducir

Contribuye a reducir la generación de residuos de tu oficina. Acciones como disminuir el uso de envases, aprovechar hasta el fin de su vida útil los materiales de oficina, suprimir la edición masiva de documentos corporativos de la organización o apostar por el formato electrónico y las plataformas digitales son medidas sencillas que permiten reducir el volumen de residuos.

8.2 Reciclar

Utiliza los contenedores de reciclaje de materiales (papel-cartón, vidrio, tóner, pilas, envases, residuos orgánicos) que están instalados en tu oficina. Si tu edificio aún no tiene un sistema de reciclaje, promueve la gestión de uno de ellos ubicando los contenedores en lugares de fácil acceso y con una clara señalización de su localización y del material que debe depositarse en cada uno de ellos. Esta acción debe llevar asociada una revisión periódica del estado de los contenedores.

✓ **¿Sabías que...?**

El reciclaje de 3.000 botellas de vidrio evita mil kilos de basura y ahorra más de una tonelada de materias primas. Además, al quemar menos combustible para fabricar nuevos envases se reduce la contaminación atmosférica en un 20%.

¡No lo olvides!

Contenedor amarillo: envases ligeros, metal y bricks.

Contenedor azul: papel, cartón, no bricks.

Contenedor verde: botellas de vidrio, frascos, tarros y todo tipo de vidrio, salvo fluorescentes.

Contenedor de residuos orgánicos: desperdicios de comida, restos vegetales o animales, papeles manchados de grasa, servilletas, corcho, etc.

El resto de residuos se debe depositar en los PUNTOS LIMPIOS de su ciudad.

✓ **¿Sabías que...?**

Los plásticos tienen muchas utilidades y son fáciles de reciclar, y al proceder del petróleo su reciclaje evita extraer este combustible fósil. Por cada tonelada reciclada de envases ligeros se evita la emisión de dos toneladas de dióxido de carbono.

8.3 Reutilizar

Reutiliza en la medida de lo posible todos los materiales, componentes y envases (mobiliario, vaso de agua, material de oficina como carpetas, clips, etc.) que uses con frecuencia.

9. AGUA

La disminución del consumo de agua no solamente redonda en una reducción del gasto por este concepto, sino que además conlleva un ahorro energético importante debido a la disminución del consumo del combustible necesario para su calentamiento o para su bombeo. No utilices agua caliente si no es necesario.

✓ ¿Sabías que...?

Las instalaciones solares térmicas son fiables y con una larga vida útil (25 años), y durante su funcionamiento tenemos un ahorro en combustible, ya que no utilizan ni gasoil, ni gas o electricidad durante la mayor parte del año.

¿Qué puedo hacer para disminuir el consumo de agua?:

- Consume únicamente el agua que necesites en los aseos y la cocina de la oficina. Evita dejar correr el agua innecesariamente.
- No utilices el inodoro como papelera. Evita tirar de la cadena innecesariamente.
- Avisa al personal encargado en el caso de que detectes cualquier tipo de averías/fugas en las instalaciones del edificio.
- Cierra bien los grifos. Una gota por segundo equivale a 1.200 litros/año.
- Si depende de ti, procura la instalación de grifos con sistemas de reducción de caudal y promueve un uso adecuado de éstos.

¿Por qué grifos con este sistema? Porque permiten reducciones de caudal de entre el 30 y el 65% sin mermar el servicio ofrecido. El mercado ofrece una gran variedad de modelos para todos los puntos de utilización (lavabos, duchas, fregaderos, fuentes, etc.).

- Otra excelente forma de ahorrar agua es disponer de sistemas de detección de presencia en grifos.

✓ ¿Sabías que...?

El empleo de cisternas con doble pulsador economiza hasta un 70% de agua, pudiendo el usuario utilizar toda la descarga de la cisterna si fuera necesario.

10. EQUIPAMIENTO DE GAMA BLANCA

En el mercado existen productos que a igualdad de prestaciones pueden presentar oscilaciones en el consumo energético de hasta el 50%. Estas diferencias de consumo a lo largo de la vida útil pueden representar un coste innecesario importante.

Promueve la compra de electrodomésticos de gama blanca teniendo en cuenta su clasificación energética, empleando para ello el código de etiquetado de letras y colores que rige en la Unión Europea. Es una forma de ahorrar energía.

Haz un buen uso de los electrodomésticos. Por ejemplo, si tu oficina dispone de frigorífico, no introduzcas alimentos calientes en él, comprueba que el termostato está ajustado a las temperaturas adecuadas (5 °C en refrigeración, -18 °C en congelación), abre la puerta lo menos posible, asegúrate de su limpieza, etc.



✓ ¿Sabías que...?

Existe una eco-etiqueta europea (Eco Label), que certifica un comportamiento medioambiental de alto nivel, concediéndose a varios centenares de productos y servicios respetuosos con el medioambiente pertenecientes a 25 grupos, como bombillas, ordenadores, electrodomésticos, etc.



11. MOVILIDAD

11.1 Consejos Prácticos

1. Promueve el uso compartido de coche. Más del 80% de los desplazamientos en día laborable son para ir al trabajo.

✓ **¿Sabías que...?**

Compartir el coche con dos, tres o cuatro personas supone un ahorro del 50-66-75% respectivamente, y usando el autobús en lugar del coche se logran unos ahorros del 80%.

2. ¿Sabes lo que es un plan de transporte?

Es un modelo de organización que minimiza la necesidad de desplazamiento, favorece el uso de medios de transporte más sostenibles y reduce el consumo energético. Si tu oficina no dispone de un plan de transporte, puedes dirigirte al responsable energético o a los representantes de los trabajadores para que utilicen este criterio en la distribución del personal y en los protocolos de control de la actividad laboral y de la utilización de vehículos.

¿Qué directrices deben seguirse?

Fomentar los horarios flexibles y el teletrabajo; proporcionar alternativas de transporte al vehículo privado; controlar el aparcamiento; apoyar la creación de un sistema de coche compartido entre los trabajadores; utilizar tecnologías (vídeos, audios, videoconferencias, teletrabajo, etc.) que eviten la necesidad de presencia física en algunas reuniones; incentivar el uso de modos sostenibles (transporte público, caminar, bicicleta, coche compartido).

✓ **¿Sabías que...?**

Sólo el tráfico representa más del 50% de la contaminación de una ciudad.

3. ¿Qué otras acciones puedo realizar?:

- Promueve las plazas de aparcamiento compartidas para el personal de tu centro de trabajo.
- Planifica las rutas pensando también en el ahorro de energía.
- Mantén tu vehículo siempre a punto (revisa el buen estado y la presión de los neumáticos, el alineamiento de las ruedas, el estado del filtro de aire, la carburación, etc.).
- Practica la conducción eficiente: conduce con suavidad, evitando paradas y acelerones bruscos, seleccionando la marcha adecuada, no abusando de la velocidad. Poner en marcha el coche sin pisar el acelerador, subir una marcha cuanto antes y mantener la velocidad constante, puede reducir el consumo de combustible un 5%. A más de 50km/h es mejor cerrar las ventanillas del vehículo para mejorar la aerodinámica.

✓ **¿Sabías que...?**

Conducir a 90 km/h en lugar de a 110 km/h produce ahorros del 25% y usar un coche compacto en vez de uno grande ahorra un 44%.

4. Utiliza vehículos con bajo consumo de combustible y considera el uso de vehículos con sistemas mixtos de motor eléctrico y de gasoil. El ahorro energético está garantizado.

12. CONTRATACIÓN, AUTOMATIZACIÓN Y CONTROL

12.1 Contratación

¿Cómo se puede ahorrar en la contratación de las materias primas?

La contratación de las materias primas energéticas es una potencial fuente de ahorro. Por ejemplo, en contratación eléctrica la garantía y calidad de la energía no dependen de la compañía elegida, sino de la calidad de la red de distribución de la zona, de modo que una contratación con una compañía distinta puede incidir favorablemente en el precio pero no tiene implicaciones negativas. Sin necesidad de cambiar de suministrador, un edificio que posea distintos centros de gasto en la misma ciudad podrá negociar con el proveedor habitual unas condiciones más ventajosas.

12.2 Automatización y Control

¿Conoces si tu edificio dispone de la instalación de un sistema inmótico?

Un sistema inmótico (sistema domótico para el sector terciario) permite:

- Encender, apagar o regular la iluminación de cada puesto de trabajo en función de las necesidades de cada usuario y del aporte de luz natural.
- Subir, bajar y regular la posición de las persianas tanto para aprovechar el máximo de la luz como para impedir la incidencia excesiva de rayos de sol durante el verano y así evitar un gasto innecesario de energía
- Regular la climatización en función de las necesidades horarias de cada puesto.
- Controlar la apertura de ventanas y puertas e incluso el suministro de agua o electricidad a la oficina.
- Además, permite avisar al servicio de mantenimiento de averías como fugas de agua, fallos del suministro eléctrico o fortuitos incendios.

Al disponer del control de todos los elementos, el sistema inmótico facilita un gran ahorro tanto energético como económico.

13. RESUMEN

En resumen, recuerda cuáles son los principales aspectos a tener en cuenta para ahorrar energía en el puesto de trabajo:

- **Hábitos:** Haz un correcto uso de los sistemas de iluminación, climatización y equipos eléctricos de tu oficina (apagar la luz cuando no sea necesaria, cerrar las ventanas en invierno, etc.). Estos pequeños gestos no cuestan dinero y ahorran energía.
- **Climatización e iluminación:** Estos dos sistemas suponen casi el 80% de la energía consumida en un edificio “tipo” de oficinas. Sigue los consejos prácticos aprendidos a lo largo del curso, los ahorros energéticos que se pueden obtener son importantes.
- **Equipamiento ofimático:** Utiliza las funciones apagar, suspender e hibernar según tu actividad en el trabajo. Procura optimizar el consumo de tu equipo y monitor y haz un uso prudente de las fotocopiadoras, impresoras, etc.
- **Ascensores:** Los ascensores originan un consumo de energía eléctrica y unos gastos de mantenimiento y de reparación importantes. Haz un uso moderado de éstos.
- **Consumos indirectos de energía:** No olvides que disminuyendo el consumo de papel, plásticos y otros materiales de oficina, se consiguen grandes ahorros energéticos en origen.
- **Agua:** Haz un uso responsable de ésta. Así, el ahorro energético y económico están garantizados.
- **Equipamiento de gama blanca:** Si tienes que comprar un electrodoméstico, no olvides consultar la etiqueta energética. A igualdad de prestaciones, la diferencia entre un electrodoméstico con etiqueta energética A y otro con etiqueta energética G puede representar un ahorro en el consumo del 50%.
- **Movilidad:** En desplazamientos largos, emplea el transporte público o comparte el coche. Practica la conducción eficiente y sigue el plan de transporte que propone tu Responsable Energético.