iECO-City

MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS

COMERCIO

Ecoinnovación y gestión eficiente de agua y energía en el municipio de A Coruña

ÍNDICE

A. INTRODUCCIÓN
B. CONJUNTO DE BUENAS PRÁCTICAS

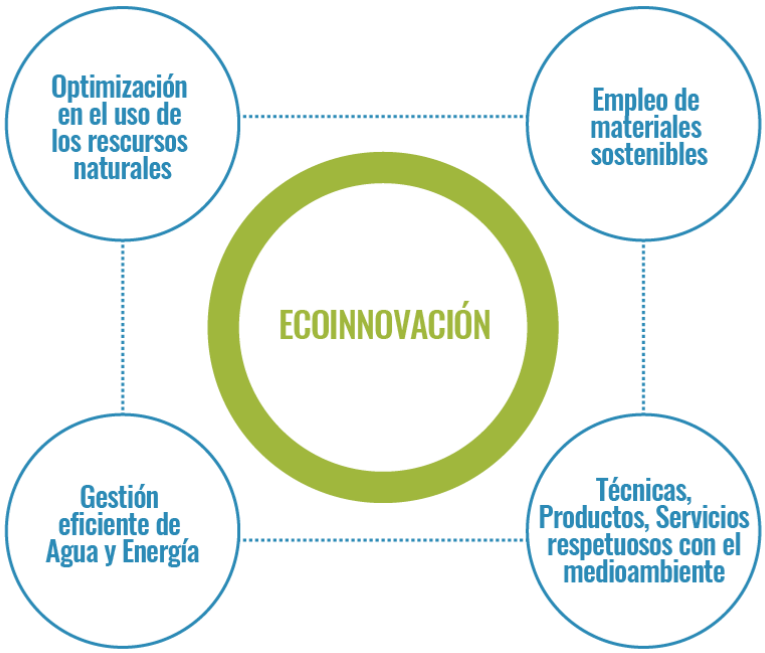
1. LA ILUMINACIÓN EFICIENTE
2. REDUCCIÓN DEL CONSUMO DE AGUA
3. CONSUMO DE ENERGÍA ASOCIADA AL CALENTAMIENTO DE AGUA
4. DEMANDA DE LOS EQUIPOS ELÉCTRICOS
5. OPTIMIZACIÓN DE LA CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN
6. ADECUACIÓN DEL COMERCIO
7. PRÁCTICAS MEDIOAMBIENTALES

A. INTRODUCCIÓN

En los últimos años han cobrado especial relevancia los problemas ambientales, energéticos y de escasez de recursos y han irrumpido nuevos términos en nuestro vocabulario como es el caso de la "Ecoinnovación".

Ya no se busca solamente reducir los costes de producción o servicios si no que está presente también la responsabilidad social y medioambiental en estas estrategias empresariales.

La búsqueda de mejores procesos productivos con mayor eficiencia, la optimización de los recursos, el uso de nuevos materiales, la reutilización y reciclaje, son parte de las estrategias de los nuevos modelos de negocio que servirán para conseguir una empresa más competitiva y con una imagen de empresa responsable que marcará la diferencia en un mercado cada vez más sensibilizado con el medioambiente.



La Ecoinnovación no es solo la puesta en el mercado de un nuevo producto o servicio teniendo en cuenta el uso eficiente de los recursos naturales y minimizando el impacto ambiental de todo su ciclo de vida, sino que da un paso más allá abarcando aspectos como estrategia, diseño, procesos, relaciones con proveedores, cadena de valor, marketing, comunicación, distribución, uso y fin de vida del producto o servicio, entre otros.

ECOINNOVACIÓN
Desarrollo de nuevos productos y servicios que reducen el deterioro del medioambiente.

La Ecoinnovación en las empresas permite reducir los costes, mejora la capacidad de aprovechar nuevas oportunidades de crecimiento y refuerza su reputación entre los clientes, siendo, por lo tanto, un instrumento potente que combina un reducido impacto negativo sobre el medio ambiente con un impacto positivo sobre la economía y la sociedad.

La apuesta por a nivel mundial es firme y organismos tanto europeos como nacionales se están llevando a cabo estrategias y políticas para favorecer el desarrollo de la Ecoinnovación.

Es una actividad aplicable a cualquier sector de actividad, si bien es cierto que aquellos en los que más recursos se consumen y más residuos se generan son en los que mayor potencial de mejora presentan.

CÓMO APLICAR LA ECOINNOVACIÓN

La Ecoinnovación es toda aquella forma de innovación que conlleva un mejor uso de los recursos naturales, una reducción de energía necesaria, una utilización o uso de manera más eficiente, en definitiva, una reducción del impacto que generamos en nuestro entorno y en el medioambiente.

Los campo de aplicación de la Ecoinnovación son múltiples pudiéndose incorporar a casi cualquier ámbito.

Se puede aplicar la Ecoinnovación en productos o servicios, teniendo en cuenta los materiales empleados, el ciclo de vida del producto, el reciclaje.

De la misma forma se puede aplicar a los procesos, con el objetivo de hacerlos más eficientes y con menos necesidades energéticas.

Se puede aplicar también a nivel social a grupos, comunidades y ciudades, mediante la combinación de varias estrategias. Un ejemplo puede ser el uso de las nuevas tecnologías en las Smart Cities con acciones encaminadas a la reducción del impacto medioambiental.

BENEFICIOS POTENCIALES DE LA ECOINNOVACIÓN

- Si se identifican procesos ineficientes o alternativas se podría reducir los costes de fabricación y distribución.

- Se puede facilitar la creación de oportunidades de negocio gracias a potenciar la innovación dentro de la empresa.

- Apostando por el respeto al medioambiente se puede reforzar la imagen de la empresa o producto.

- Como punto de partida para la Ecoinnovación se pueden tener en cuenta las normativas de aspecto ambiental. De esta manera los posibles cambios de legislación no cogerán a la empresa desprevenida.

- La Ecoinnovación implica una mejora en la durabilidad, en la funcionalidad y también, en el reciclaje, etc. Todos estos aspectos influyen directamente en la calidad de los productos.

- Los productos podrán tener un mayor valor añadido gracias al menor impacto ambiental a lo largo de su ciclo de vida y también una mejor calidad.

- Puede facilitar el acceso a mercados que requieran ecoetiquetado.

MEDIDA DEL IMPACTO AMBIENTAL

El constante desarrollo y evolución de la actividad humana, la industria, la construcción, el transporte, etc. están provocando un gran impacto en nuestro entorno. Para medir y controlar este impacto se han definido una serie de términos y conceptos que nos servirán por un lado a cuantificar cual es este impacto y poder tomar medidas y planificar objetivos para paliar estos efectos negativos sobre el planeta.

Entendemos impacto ambiental como el efecto que produce la actividad humana sobre el medioambiente. Con esta definición podemos entender que son muchos los aspectos que producen un impacto ambiental en nuestro alrededor. Entre todos ellos, nos centraremos en lo que se conoce como huella de carbono y huella de agua que nos servirán de referencia para medir las emisiones de CO2 a la atmósfera y la cantidad de agua dulce consumida en nuestras actividades.

Huella de carbono

La huella de carbono es uno de los indicadores medioambientales utilizados para evaluar el impacto sobre el planeta. Pretende cuantificar la cantidad de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI), medidas en emisiones de CO2 equivalente, que son liberadas a la atmósfera debido a nuestras actividades cotidianas o a la comercialización de un producto.

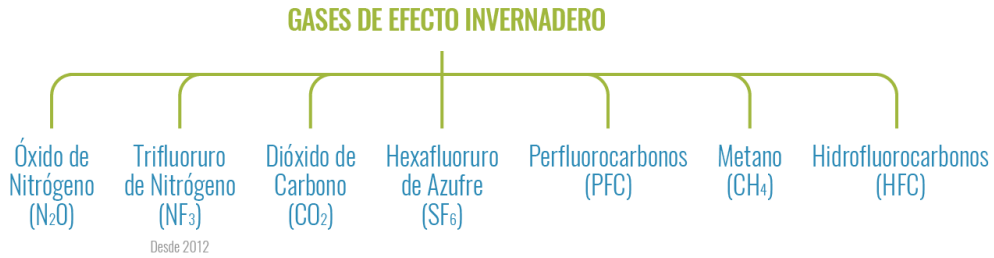
Se puede calcular la huella de un producto, de un servicio o de una organización. Veamos cuales pueden ser las diferencias:

Organización: mide la totalidad de los Gases de Efecto Invernadero (GEI) emitidos por efecto directo e indirecto provenientes del desarrollo de la actividad de dicha organización

Producto: mide los Gases de Efecto Invernadero (GEI) emitidos durante todo el ciclo de vida del producto desde la extracción de materias primas, procesado, fabricación y distribución hasta el final de su vida útil, depósito, reutilización o reciclado.

Una vez determinadas las fuentes de emisiones de GEI se pueden tomar medidas para su reducción. La huella de carbono identifica las fuentes de emisiones de GEI de un producto. Esto por lo tanto permite definir mejor los objetivos, establecer políticas de reducción de emisiones más efectivas e iniciativas de ahorros de costo mejor dirigidas, todo ello consecuencia de un mejor conocimiento de los puntos críticos para la reducción de emisiones, que pueden o no pueden ser de responsabilidad directa de la organización.

¿Cuáles son los gases de Efecto Invernadero?



Como el CO2 es el que mayor influencia tiene en el calentamiento (aprox. 80%) es el que se toma como referencia, siendo así la unidad de medida toneladas de CO2 equivalentes (tCO2eq) o sus múltiplos.

¿Para qué me sirve calcular la huella de carbono?

Identificar oportunidades de ahorro. Si se identifican las fuentes de GEI y se intenta reducir las emisiones, como la mayor parte de ellos se derivan de consumos energéticos, se estará consiguiendo un ahorro económico.

Mejora de la reputación corporativa. Se pueden identificar nuevas oportunidades de negocio con unos clientes cada vez más sensibilizados con el medio ambiente.

Clasificación de las emisiones:

- Emisiones directas: las fuentes de emisión son propiedad o están controladas por la organización.

- Emisiones indirectas: debidas a la actividad pero no son propiedad o están controladas por la organización

Clasificación por alcance:

- Alcance 1: Emisiones directas de GEI que provienen de fuentes que son propiedad o están controladas por la empresa. Combustión en Calderas, hornos, vehículos, fugas CH4, aire acondicionado, etc.

- Alcance 2: Emisiones indirectas de GEI asociadas a la electricidad: emisiones de la generación de electricidad adquirida y consumida por la empresa.

- Alcance 3: Otras emisiones indirectas que nos son propiedad ni están controladas por la empresa. Actividades de logística y transporte realizados por terceros, transporte de materias primas, compra de productos o servicios de otras organizaciones.

Huella hídrica

La huella hídrica o huella de agua se define como el volumen total de agua dulce usado para producir los bienes y servicios producidos por una empresa, o consumidos por un individuo o comunidad. El uso de agua se mide en el volumen de agua consumida, evaporada o contaminada, ya sea por unidad de tiempo para individuos y comunidades, o por unidad de masa para empresas.

Al igual que la huella de carbono, podemos medir la huella hídrica para un individuo, un producto o servicio, o una empresa.

Cuando se habla de consumo de agua no debemos limitarnos a pensar tan solo en el agua empleada para beber, cocinar y lavar, sino también en la producción de bienes tales como alimentos, papel, prendas de algodón, etc. La huella hídrica es un indicador de uso de agua que tiene en cuenta tanto el uso directo como indirecto por parte de un consumidor o productor.

La huella hídrica de una persona

La huella hídrica de una persona es el volumen total de agua dulce consumida y contaminada para la producción de los bienes y servicios consumidos por la persona directamente, a través de nuestras actividades domésticas diarias, e indirectamente, como en el caso del agua necesaria para producir determinados alimentos que consumimos. Suele expresarse en términos de volumen de agua usada en un año, por ejemplo en m3 al año.

La huella hídrica de un producto

La huella hídrica de un producto es el volumen total de agua dulce utilizado directa o indirectamente para producir un determinado producto. En su cuantificación se considera el consumo de agua y su contaminación en todas las etapas de la cadena de producción, entendiendo por cadena de producción, la cadena de extracción, transformación, distribución, consumo y residuo del producto.

Clasificación por uso

- *Huella hídrica directa: es el uso de agua por parte del productor para la producción, fabricación o las actividades de mantenimiento.*

- *Huella hídrica indirecta: es el uso del agua en la cadena de distribución del productor.*

Clasificación por tipo

- Agua azul, se define como el volumen de agua dulce consumida de los ecosistemas hídricos del planeta, tanto superficial como subterránea.

- Agua verde se refiere a la precipitación que llega al suelo y que no se pierde por escorrentía, almacenándose temporalmente en la parte superior del suelo o en la vegetación. Por tanto, la "huella hídrica" verde es el volumen de agua de lluvia consumida durante el proceso de producción. Este tipo de huella es relevante en los productos agrícolas y forestales, donde es igual a la evapotranspiración en los cultivos y plantaciones más el agua incluida en el producto cosechado.

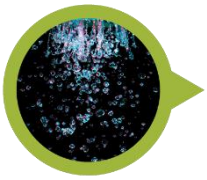
- Agua gris es un indicador del grado de contaminación del agua dulce en la producción de un determinado producto. Se define como el volumen de agua dulce que se necesita para asimilar la carga contamínate, basados en las normas vigentes de calidad ambiental del agua.

B. CONJUNTO DE BUENAS PRÁCTICAS

Y ACCIONES PARA REDUCIR LA DEMANDA DE AGUA Y ENERGÍA

1. LA ILUMINACIÓN EFICIENTE:

Conjunto de buenas prácticas y posibles mejoras a realizar en las luminarias, lámparas y los sistemas de gestión de la iluminación, para llegar a reducir la demanda energética sin reducir el confort lumínico de las distintas estancias.



2. REDUCCIÓN DEL CONSUMO DE AGUA:

Acciones encaminadas a reducir la demanda de agua y tener un uso más eficiente de ella, disminuyendo la huella hídrica, el importe de la factura y aumentando la actitud de cuidado medioambiental.

3. CONSUMO DE ENERGÍA ASOCIADA AL CALENTAMIENTO DE AGUA:

Una optimización del uso de los equipos eléctricos, así como la apuesta por equipos de mayor eficiencia energética, puede hacer que el consumo disminuya y la durabilidad de los equipo aumente considerablemente.

4. DEMANDA DE LOS EQUIPOS ELÉCTRICOS:

Una optimización del uso de los equipos eléctricos, así como la apuesta por equipos de mayor eficiencia energética, puede hacer que nuestro consumo disminuya y la durabilidad de los equipo aumente considerablemente.

5. OPTIMIZACIÓN DE LA CLIMATIZACIÓN, CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

La mayor eficiencia en el uso de la climatización, tanto en calefacción como en refrigeración, conlleva ineludiblemente un aumento del bienestar térmico y a una disminución de la demanda energética del establecimiento.

6. ADECUACIÓN DEL COMERCIO

Existen una serie de medidas pasivas, encaminadas a mejorar las condiciones de bienestar térmico del espacio en el que desarrollamos la actividad profesional, y que ayudan a reducir la demanda energética y las facturas de las diferentes empresas energéticas.

7. PRÁCTICAS MEDIOAMBIENTALES

El compromiso medioambiental y las pequeñas acciones llevadas a cabo en la empresa repercuten muy notoriamente en la mejora de la sociedad y en la visión que ésta tiene de la empresa.

1 La iluminación eficiente

La iluminación eficiente consiste tanto en el uso e incorporación de la iluminación con mayor eficiencia energética, como en aquellas prácticas y hábitos de uso, bien sean de carácter manual o automatizado, encaminadas a favorecer un mejor uso de las instalaciones lumínicas y un ahorro energético, sin devaluar la calidad lumínica del comercio.

AUTOMATIZACIÓN

Se aconseja la instalación de interruptores horarios que permiten que las lámparas se programen en un horario y éstas sólo estarán encendidas en dichos períodos, evitando así su encendido en períodos de inactividad como noches, festivos o fines de semana.

Es recomendable la instalación de detectores de presencia, de coste no muy elevado, en aquellas zonas donde el paso de personas no es continuo: almacenes, pasillos o aseos. Con la instalación de estos dispositivos las luminarias se conectan o desconectan automáticamente en función de la presencia o no de las personas y con esto se puede ahorrar hasta un 30%del consumo eléctrico.

Se intentará aprovechar al máximo de la iluminación natural mediante la instalación de células fotosensibles o sensores de luz se puede ajustar automáticamente la cantidad de luz emitida por la lámpara en función del aporte de luz natural que haya en la zona donde se encuentre ubicada. Con la incorporación de estos equipos se pueden alcanzar ahorros de hasta un 75%en el consumo eléctrico de las lámparas y aumentar su vida útil.

La mayoría de los sistemas anteriores se pueden integrar en un sistema centralizado que permite controlar todos los elementos mediante el uso de PLC (Controladores Lógicos Programables) optimizando el consumo en iluminación, permitiendo ahorrar energía mediante la adecuación de la demanda y el consumo y efectuar un registro y control que afecta tanto a la calidad como a la gestión de la energía consumida.

Se aconseja la instalación de sistemas de regulación bajo demanda del usuario, que pueden ser sistemas manuales, mando a distancia, pulsadores etc... Mediante la instalación de dichos dispositivos se permite regular y controlar los encendidos y apagados de diferentes fases de la iluminación bajo demanda del usuario.

La efectividad del uso de estos dispositivos aumenta en caso de que la demanda de estas funciones sea muy puntual, se puede llegar a reducir entre un 10%y un 20%del consumo eléctrico total.

Se debe evitar el uso innecesario y excesivo del alumbrado y apagar las luces cuando no se estén utilizando, incluso durante periodos cortos. Se puede llegar a ahorrar así hasta un 20%del consumo de la electricidad. En cualquier comercio es importante la realización de un mantenimiento preventivo programado de la instalación en la que se limpien las fuentes de luz y las luminarias.

Se debe evitar el uso innecesario y excesivo del alumbrado

Se recomienda aprovechar al máximo el uso de la iluminación natural, asegurando que no se producen deslumbramientos molestos para el personal con el uso de cortinas orientables, persianas y otros elementos similares.

Muchas de las empresas de este sector desconocían el posible aprovechamiento de las propiedades termo-ópticas de las pinturas, es una buena medida para maximizar la efectividad de la luz suministrada. Esto se puede lograr pintando las superficies de las paredes de colores claros con una buena reflectancia. Los colores claros y brillantes pueden reflejar un 80%de la luz incidente, mientras que los colores oscuros pueden llegar a reflejar menos de un 10%de la luz incidente.

FLUORESCENTES

En aquellos comercios que todavía utilicen lámparas incandescentes se recomienda su sustitución por lámparas fluorescentes o de bajo consumo. Una bombilla incandescente utiliza menos del 10%de la energía que consume para producir luz, perdiendo el resto en forma de calor, las lámparas de bajo consumo ahorran hasta un 80%de energía y duran 15 veces más manteniendo el mismo nivel de iluminación.

Sabías que...

... los fluorescentes trifósforo tienen un mejor comportamiento y, además, son más sostenibles porque llevan menos mercurio.

Además se recomienda sustituir los tubos de 38 mm de diámetro por los de 26 mm ya que proporcionan la misma intensidad de luz con un menor consumo, y un mismo precio.

La instalación de balastos electrónicos frente a balastos electromagnéticos le ofrece diferentes ventajas. Por una parte se logra una reducción del consumo de energía de un 25% la duración de la lámpara es mayor y se reducen considerablemente los costes de mantenimiento.

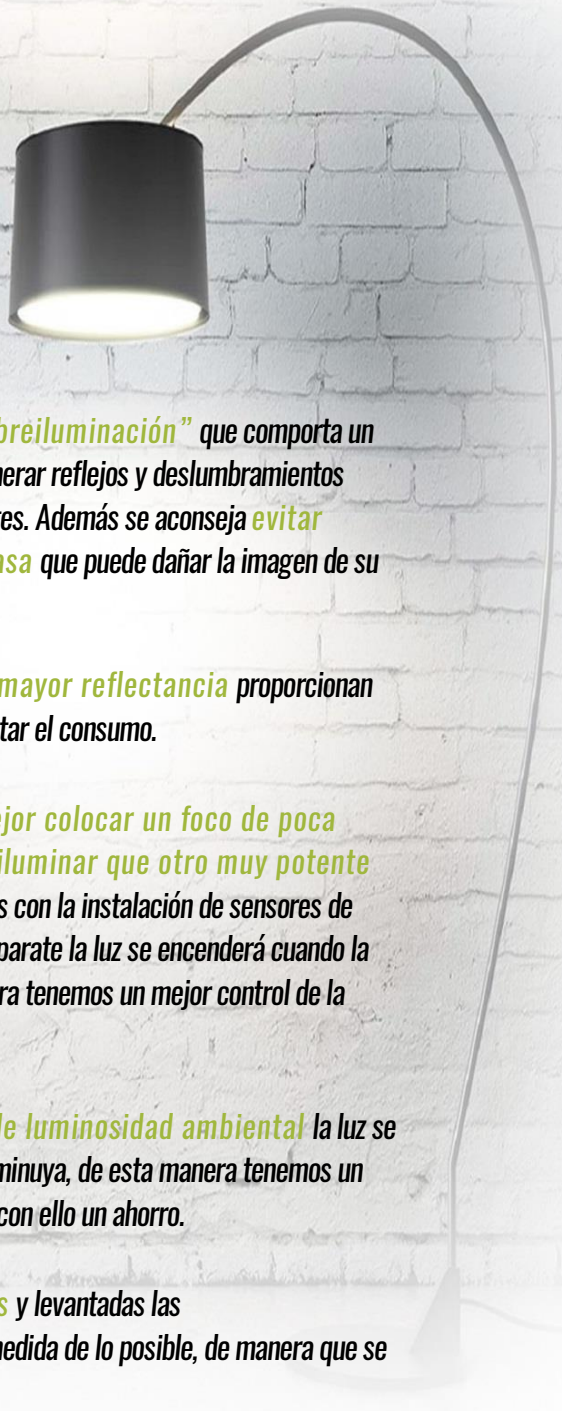
Además las pérdidas de potencia de los balastos electromagnéticos oscilan entre un 6 y un 20% mientras que en los balastos electrónicos son nulas.

Otra cuestión importante es la relativa a las condiciones de confort, los balastos electrónicos a diferencia de los electromagnéticos no producen parpadeos, el encendido de la lámpara es rápido y fluido y se evita el molesto efecto estroboscópico entre clientes y empleados.

No es recomendable apagar los tubos fluorescentes allí donde vayamos a encenderlos en menos de 15 minutos, pues el mayor consumo de energía se produce en el encendido.

Una medida de ahorro en iluminación en el caso de tener instalados tubos fluorescentes es colocar celosías reflectantes en las lámparas.

Y TAMBIÉN...



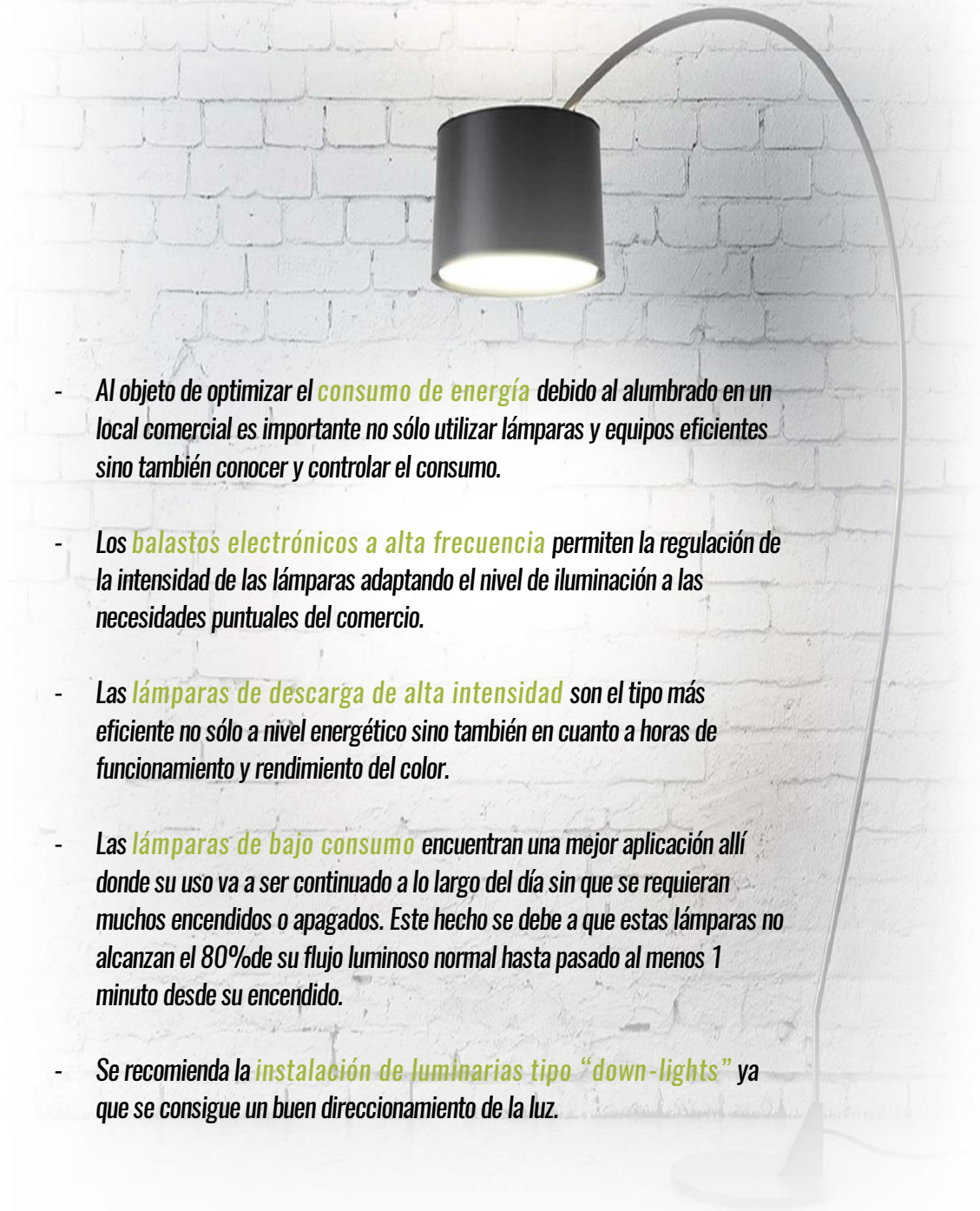
- Se recomienda evitar la "sobreiluminación" que comporta un consumo innecesario y puede generar reflejos y deslumbramientos molestos para el personal y clientes. Además se aconseja evitar también, la iluminación escasa que puede dañar la imagen de su comercio y generar inseguridad.

- Sabías que las luminarias con mayor reflectancia proporcionan una mayor iluminación sin aumentar el consumo.

- En la mayoría de los casos es mejor colocar un foco de poca potencia cerca del objeto a iluminar que otro muy potente dominando la escena. Además con la instalación de sensores de luminosidad ambiental en el escaparate la luz se encenderá cuando la claridad disminuya, de esta manera tenemos un mejor control de la iluminación y con ello un ahorro.

- Con la instalación de sensores de luminosidad ambiental la luz se encenderá cuando la claridad disminuya, de esta manera tenemos un mejor control de la iluminación y con ello un ahorro.

- Mantener limpias las ventanas y levantadas las persianas/toldos/cortinas en la medida de lo posible, de manera que se aporte toda la luz natural posible.



- Al objeto de optimizar el consumo de energía debido al alumbrado en un local comercial es importante no sólo utilizar lámparas y equipos eficientes sino también conocer y controlar el consumo.

- Los balastos electrónicos a alta frecuencia permiten la regulación de la intensidad de las lámparas adaptando el nivel de iluminación a las necesidades puntuales del comercio.

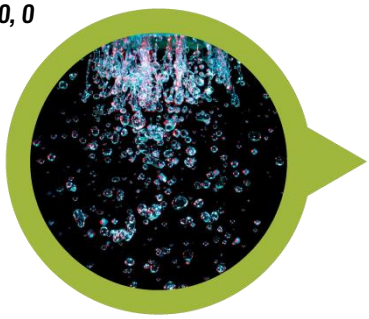
- Las lámparas de descarga de alta intensidad son el tipo más eficiente no sólo a nivel energético sino también en cuanto a horas de funcionamiento y rendimiento del color.

- Las lámparas de bajo consumo encuentran una mejor aplicación allí donde su uso va a ser continuado a lo largo del día sin que se requieran muchos encendidos o apagados. Este hecho se debe a que estas lámparas no alcanzan el 80%de su flujo luminoso normal hasta pasado al menos 1 minuto desde su encendido.

- Se recomienda la instalación de luminarias tipo "down-lights" ya que se consigue un buen direccionamiento de la luz.

2 Reducción del consumo de agua

Evaluar la posibilidad de llevar a cabo una disminución de la presión del agua, si con ello no se interfiere en el funcionamiento de los puntos de consumo de su comercio. Muchas veces puede hacerse cerrando levemente la llave de paso, o instalando reductores de presión en la red principal.



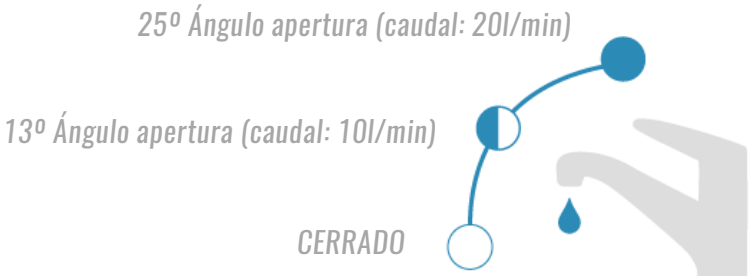
GRIFOS

Si su comercio dispone de grifos de volante tradicionales o ruleta, una medida eficiente para conseguir un ahorro de hasta un 10%es a través del cambio de su montura clásica de zapatas, por otra montura cerámica que permite la apertura y el cierre del agua en un solo cuarto de vuelta, evitando problemas de apriete y cierre inadecuados y las fugas y goteos constantes de éstos.

Es muy recomendable la sustitución de los convencionales de ruleta por grifos monomando, ya que estos ayudan a no malgastar el agua. En un grifo con ruleta a la hora de mezclar agua caliente/fría debe dejar fluir en vano agua ya que en el tiempo que se abren las dos ruletas, mientras que en un grifo monomando se mezcla mediante una sola palanca y esa pérdida de agua no existe.

Sabías que...

... con la sustitución del clásico cartucho cerámico que incorpora el grifo monomando tradicional por otro "ecológico" de apertura en frío en su posición central y en dos etapas se pueden lograr ahorros superiores al 10%de la energía en agua caliente que suele utilizar un lavabo normal, y un ahorro de un 5%en agua.



Con la instalación de perlizadores o aireadores enroscados en los caños de los grifos se incorpora al chorro de agua una cantidad de aire que ayuda a reducir la cantidad de agua que sale en el chorro. Con este método sencillo de instalación podemos reducir el consumo de agua hasta un 40-50% sin causar perjuicios para el usuario.

Los reductores de caudal ayudan a controlar el consumo de agua para que no exceda de un consumo fijado (normalmente 8 litros/minuto contra 15 litros/minuto para un grifo y 10 litros/minuto contra 20 litros/minuto para una ducha).

Con estos dispositivos incorporados en las tuberías de los lavabos o duchas se consigue un mayor control en el consumo del agua.

Sabías que...

... los grifos termostáticos son los equipos más eficientes en cuanto a consumo energético. Estos grifos mezclan automáticamente el agua fría y caliente, para lograr la temperatura seleccionada por el usuario. Existen estas soluciones de grifería para lavabos, bidet, fregaderos, duchas con temporización, etc. Evitan quemaduras y aportan gran confort.

... los grifos más ecológicos son los electrónicos de activación por infrarrojos ya que ajustan la demanda del agua a la necesidad del usuario, activando el suministro e interrumpiéndolo según esté o no presente el usuario. El ahorro generado con este tipo de instalación va de 65%a un 70%en comparación a uno tradicional.

CON LA INSTALACIÓN DE GRIFOS TEMPORIZADOS PODEMOS CUBRIR LAS PREOCUPACIONES EN LUGARES PÚBLICOS COMO LOS ROBOS O EL EXCESO DE CONSUMO POR OLVIDO DE CERRAR LA GRIFERÍA, POR SU ALTA DURABILIDAD Y UTILIZACIÓN.

A la hora de la elección de esta grifería debemos mirar si queremos el caudal regulable o pre-ajustable, la incorporación del perlizador en la boca de salida, cabezales intercambiables, etc. Se pueden llegar a minimizar los consumos entre un 20%y un 40%

CURIOSIDAD:

Evitar el goteo de los grifos y cisternas es muy importante, ya que el goteo representa un gasto de agua de unos 48 litros diarios, y el de una cisterna de hasta 250 litros.

INODOROS

Si su comercio dispone de inodoros con cisterna baja se puede ahorrar agua mediante la incorporación de un sistema de interrupción de descarga que permite escoger al usuario entre dos volúmenes distintos de descarga de agua (6-9 litros o 3-4 litros) o mediante el paro voluntario de la descarga al volver a pulsar el botón.

TANQUE NORMAL	**5** Descargas x **9** l/descarga = **45** l x día
TANQUE DOS PULSADORES	**1** Descargas x **9** l/descarga = **9** l x día **4** Descargas x **3** l/descarga = **12** l x día
DIFERENCIA: 45 – (9+12) = **24 litros ahorrados**, lo que supone un 53,33%	

Es muy recomendable incorporar información que explique el funcionamiento correcto, y a la vez sensibiliza a los usuarios.

Una solución sin coste alguno para la reducción del consumo en la descarga de la cisterna sería la colocación en el tanque de la cisterna de una botella para disminuir la capacidad de almacenaje del mismo.

DUCHAS

A la hora de economizar agua en la ducha, suele resultar más fácil actuar sobre la salida del agua, que sobre la grifería con el cambio del mango por otro más eficiente se consiguen ahorros de hasta el 60%.

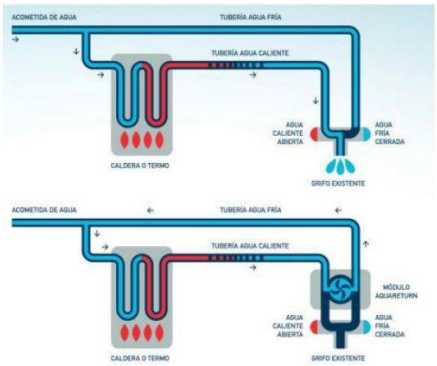
Otras recomendaciones de ahorro son:

- Intercalar en la toma un regulador o limitador de caudal, que tara el volumen de agua que deja pasar por minuto, sin sacrificar el confort de la ducha. Los ahorros suelen ser del orden del 25%
- Intercalar un reductor volumétrico giratorio, que aumenta la vida del flexo, evitando torceduras y enredos, a la vez que se ahorra un 35%del agua consumida por el equipo al que se le aplica.
- Insertar en la toma de la ducha un limitador de caudal ajustando el suministro a lo deseado, posibilitando el ahorro en torno a un 50%
- Cambiar el mango de la ducha por otro ecológico o eficiente, existiendo tres tipos:

    1. Los que llevan incorporado un limitador de caudal.
    2. Los que la técnica de suministro de agua se basa en acelerar el agua y realizar el suministro con múltiples chorros más finitos y a mayor presión.
    3. Los que los cabezales de ducha específicos, con suministro de agua a nivel e hidromasaje por turbulencias, que posibilitan ahorros de hasta el 60%aumentando el confort y la calidad del servicio ofrecido.

Sabías que...

... en la actualidad existen nuevas tendencias en eficiencia y ahorro de agua de aplicación práctica en comercios como son los sistemas de recirculación de agua. Estos sistemas recirculan el agua en la propia instalación del usuario, evitando que el agua que todavía no se encuentra a la temperatura de sea da de utilización salga por el grifo o punto de consumo. Para ello, el dispositivo utiliza las tuberías de agua fría para retornar el agua hasta el calentador. Durante el tiempo que el dispositivo recircula el agua hacia la caldera/ termo eléctrico no existe entrada o salida de agua al comercio por lo que el volumen de agua consumido es nulo.



Ejemplo de funcionamiento de sistema de ahorro de agua (Aquareturn)

3 Consumo de energía asociada al calentamiento del agua

Cuando nos referimos al consumo de energía asociada al agua estamos refiriéndonos principalmente a la energía consumida en su calentamiento.

Todas las medidas que se lleven a cabo para reducir el consumo de agua caliente favorecerán la reducción del consumo de energía y por tanto la reducción de emisiones de CO2.

ELECCIÓN DE LAS CALDERAS MÁS EFICIENTES

- La instalación de calderas de baja temperatura ayuda en el ahorro de combustible, y por tanto de energía. Las calderas clásicas trabajan a una temperatura constante de 80ºC, independientemente del calor que se necesite y la temperatura exterior. A diferencia de éstas, las calderas de baja temperatura varían su temperatura según las necesidades reales.

  Por ejemplo, para una temperatura exterior de 5ºC se impulsa el agua de calefacción a unos 60ºC, ahorrando combustible. Si aumenta la temperatura exterior, bajará más la temperatura de impulsión hasta los 40ºC, ahorrando más combustible. Se puede alcanzar hasta un 15%de ahorro energético o incluso más dependiendo de la marca y el modelo que se compare.

- En caso de una caldera de condensación a gas natural puede lograrse un ahorro energético de un 30% con respecto a la caldera estándar del mismo tipo.

CORRECTA SELECCIÓN DE LOS COMBUSTIBLES

Dentro de la variedad de combustibles disponibles para usar en las calderas para producir agua caliente podemos hacer una clasificación en función de su rentabilidad y también en función de las emisiones de CO2 que se producirán en su combustión:

Fuente de energía	Coste en euros cent./kWh	Emisiones grCO2/kWh
Gas Natural	5.75	204
Gasóleo C	8.18	287
Butano	11.03	244
Propano	14.43	244
Electricidad	14.73	649
Biomasa	4.51	Neutro

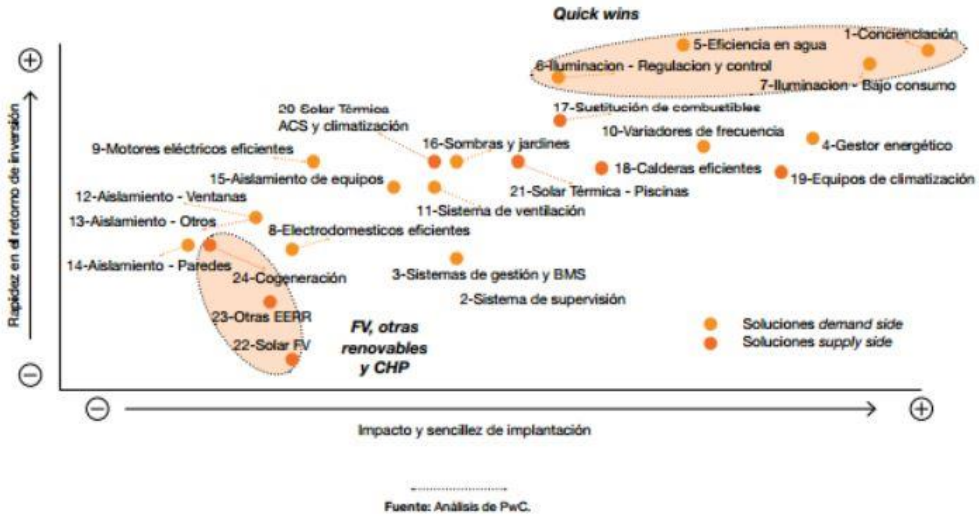
El aprovechamiento de la energía solar para el calentamiento del agua es un recurso que se debe tener muy en cuenta ya que es un aporte de energía gratuita que reduce el empleo de otros combustibles más escasos y más contaminantes.

Sabías que...

... con el uso de la biomasa como combustible, las emisiones de CO2 a la atmósfera son de tipo neutras y no contaminantes.

CLASIFICACIÓN DE LAS DIFERENTES SOLUCIONES A ESTUDIAR POR SU IMPACTO ENERGÉTICO, SENCILLEZ DE IMPLEMENTACIÓN Y RENTABILIDAD:

El indicador de impacto y sencillez considera factores como el potencial de ahorro, las áreas de consumo y combustibles afectados, dificultades técnicas de su implementación y momento en que puede llevarse a cabo



Fuente: Análisis de PwC.

Los sistemas de recuperación de calor son una buena forma de aumentar la eficiencia de los equipos. Es muchas ocasiones estamos desperdiciando calor, por ejemplo, en los humos que salen a la atmósfera. Se puede reutilizar parte de este calor de los humos mediante un intercambiador de calor y utilizarlo para aumentar la temperatura del agua. De esta forma el salto de temperatura que necesitamos calentar con el combustible será menor.

TAMBIÉN DEBEMOS TENER EN CUENTA QUE...

El uso de economizadores y recuperadores de calor mejora el rendimiento y proporciona ahorro en el gasto de combustible.

Un correcto aislamiento de la red de tuberías y acumuladores:

El agua es distribuida hasta los puntos de consumo a través de la red de tuberías y hasta ese momento puede estar almacenada en depósitos de acumulación. Una vez que se ha hecho el gasto de energía para elevar la temperatura del agua, se debe procurar que está energía no se pierda y conservarla de la manera más eficiente.

Es por ello que tanto el acumulador como la red de tuberías debe estar aislada correctamente y el aislamiento debe permanecer en óptimas condiciones para evitar que el calor se pierda, muy especialmente si se encuentra en zonas exteriores. Este aislamiento debería incluir todos los elementos como válvula, bridas, etc.

Sabías que...

... periódicamente es recomendable hacer una revisión de cuáles son los caudales y las presiones en diferentes puntos del comercio para así poder detectar anomalías en la instalación.

Con el uso de válvulas termostáticas se limita la temperatura de salida del agua en los puntos finales de consumo. De esta forma se consiguen evitar las pérdidas de agua mientras se regula a la temperatura deseada. A una temperatura superior a 45°C en la salida de los grifos tendremos que emplear agua fría para templarla por lo que estaremos desperdiciando energía.

En caso de la instalación de un calentador de agua instantáneo en el comercio se está produciendo agua caliente sólo cuando se necesita, lo cual ayudará ahorrar los gastos de energía. Como resultado los calentadores de agua entregan un suministro constante de agua caliente.

En aquellos casos en los que exista una rutina en el uso del agua caliente, proveniente de las calderas eléctricas, es recomendable la instalación de programadores de manera que tengamos el agua caliente para aquellos momentos en los que sea realmente necesario y el resto de tiempo, no gastar energía en mantener el agua a la temperatura óptima de uso.

ES IMPORTANTE SITUAR EL CALENTADOR DE AGUA LO MÁS CERCA POSIBLE DE LAS ZONAS DE CONSUMO, EVITARÁ PÉRDIDAS EN LOS CONDUCTOS.

También deberías saber que...

- La elección del equipo más adecuado según su demanda de agua caliente sanitaria es muy importante a la hora de disminuir el consumo. Si la demanda del local es pequeña lo ideal es tener un caldera eléctrica, mientras que cuando la demanda de agua caliente es media lo más aconsejable es un calentador de gas. Con un calentador acoplado a una bomba de calor conseguimos un ahorro importante de energía.

- Prever, programar y comprobar las temperaturas de calentamiento, acumulación y distribución del ACS, adecuándolas a la demanda de agua esperada. (Es ilógico disponer de agua caliente sanitaria en el fin de semana si se cierra el establecimiento, ajustarlas de tal forma de que el último día sólo se aporte el calor necesario, programando su arranque para que el lunes esté preparada para su consumo).

- La instalación de calentadores eléctricos instantáneos tiene la garantía de un ahorro medio mínimo del 14%. Son equipos que calientan el agua de forma inmediata en el momento en el que se solicita el servicio, y cuyo funcionamiento se mantiene sólo el tiempo necesario que dura dicho servicio. Son ideales para su instalación en comercios, tiendas, bares y cafeterías, aseos y duchas, etc.

- En caso de estar fuera de la empresa más de dos días, lo más aconsejable es desconectar el termo eléctrico.

- El correcto ajuste de la temperatura de producción de agua caliente es una posible medida de mejora ya que cada grado menos supone una menor energía necesaria. (Siempre cumpliendo con la normativa sobre legionellosis).

- Con la instalación de una válvula mezcladora a la salida del termo se limita la temperatura de salida del agua en los puntos finales de consumo.

4 Demanda de los equipos

En este capítulo abordamos la demanda energética de equipos tales como equipos ofimáticos y equipos de frío. Una optimización del uso de los equipos eléctricos, así como la apuesta por equipos de mayor eficiencia energética, puede hacer que nuestro consumo disminuya y la durabilidad de los equipo aumente considerablemente.

EQUIPOS OFIMÁTICOS

Las impresoras son aparatos que solo se usan puntualmente, por lo que no es necesario que estén continuamente encendidas esperando que se imprima algo, sino que podemos encenderlas en aquellos momentos en los que vayamos a imprimir, apagándolas posteriormente.

La mayoría de equipos actuales ya disponen de modo de ahorro de energía, que nos ayudará a no malgastar energía en aquellos periodos de no utilización.

Según el tiempo que estemos sin utilizar el ordenador, y nuestras necesidades posteriores, es conveniente, "suspenderlo", "hibernarlo" o "apagarlo:

- *SUSPENDERLO significa guardar el trabajo que estaba abierto en ese momento, así como la configuración de la memoria con un bajo consumo energético y permite a su vez reanudar rápidamente el funcionamiento a pleno rendimiento.*
- *HIBERNARLO significa que se guardan los documentos y programas abiertos en el disco duro para después apagar el equipo, consume menos energía que el modo suspensión y prácticamente lo mismo que en el modo apagado.*
- *Es aconsejable que durante la noche o cuando se termine la jornada laboral y se cierre el comercio o el uso de una estancia en particular, se desconecten y APAGUEN los aparatos eléctricos, de manera que no sigan consumiendo.*

CURIOSIDAD:

Las regletas de conexión múltiple de equipos con interruptor de conexión/desconexión son muy útiles para poder apagar los equipos una vez dejamos de utilizarlos, además así protegemos nuestros equipos de posibles subidas de tensión que los puedan dañar.

LA ELECCIÓN DE MONITORES LCD O LED PARA NUESTROS EQUIPOS OFIMÁTICOS Y TELEVISORES CONLLEVA UNA REDUCCIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO SIGNIFICATIVA.

Hay equipos adquiridos que disponen de etiqueta ecológica que certifica que el producto se ha fabricado de manera respetuosa con el medio ambiente y que son eficientes energéticamente.

Se recomienda optar por este tipo de equipos y configurar adecuadamente el modo de ahorro de energía, para que se active correctamente pasado un cierto tiempo sin actividad. El período de tiempo debe ser inferior o igual a 30 minutos. La potencia del equipo en el modo de reposo Energy Star es del orden de 22,4 W, lo que representa un ahorro de 50,6 W frente a los 73 W de potencia habitual trabajando en entorno Windows.

Se recomienda apagar el ordenador si se prevé que se va a ausentar del puesto de trabajo durante más de 1 hora, en caso de un corto período de tiempo puede simplemente apagarse la pantalla, de tal manera que no se tiene que reiniciar el ordenador cuando se incorpore al puesto de trabajo.

Se aconseja configurar el salvapantallas en modo "Blank Screen". Esto proporciona un ahorro de 7,5 W, frente otro salvapantallas con animación en el monitor. Normalmente suele configurarse para un tiempo de 10 minutos.

Uso de tipo de letra "Ecofont", que funciona junto con Arial, Verdana o Times New Roman. Este tipo de letra agujerea el interior de la letra ahorrando tinta manteniendo su forma y apariencia original. El ahorro puede llegar hasta un 25%del consumo de tinta.

Se recomienda no abusar del uso de negritas y elegir los tipos de letra que menos tinta consumen, tales como Garamond o Courier.

ES ACONSEJABLE DESENCHUFAR LOS CARGADORES DE LOS MÓVILES CUANDO ÉSTOS TERMINEN DE CARGARSE

Sabías que...

... acumular todos los documentos para fotocopiar o imprimir es recomendable ya que así se evita el calentamiento y enfriamiento continuado de la impresora.

Imprimir en la medida de lo posible en blanco y negro, a doble cara y con la función dúplex, utilizando el modo "ahorro de tóner".

EQUIPOS DE FRÍO

Enumeraremos a continuación una serie de medidas a tener en cuenta:

- Limitar la presencia de obstáculos a la salida de los condensadores con un mínimo 5 cm de espacio libre. Limitar la presencia de obstáculos a la salida de los condensadores con un mínimo 5 cm de espacio libre.
- Realizar la limpieza de la suciedad de las rejillas de los condensadores, para evitar un aumento del trabajo del condensador, con el consiguiente aumento del consumo.
- No se deben instalar los evaporadores y compresores en: recovecos, huecos de escalera, locales sin aireación, huecos sin aireación, locales pequeños, cerca de focos de calor o lugares donde incida sobre ellos la radiación solar.
  Se recomienda instalarlos en lugares en los que puedan tomar aire fresco del exterior y evacuar al exterior el aire caliente resultante, o bien ubicarlos en unidades que van en el techo y hacer circular aire fresco mediante extractores y termostatos o crear corriente de aire que circule libremente abriendo rejillas.
- Las puertas de las cámaras de frío no deben permanecer abiertas más tiempo del necesario, ya que dejan escapar corrientes de aire frío hacia el exterior, con lo que los equipos de compresión han de realizar más trabajo mecánico del imprescindible. Es por ello que se debe programar -en lo posible- la apertura de las cámaras para con ello evitar escapes de frío.
- En el caso de mesas frías o calientes para la conservación de los alimentos en servicios buffet, se produce una gran pérdida de energía debido a que no tienen sistemas que conserven la energía térmica y permiten la pérdida al ambiente.

- Revisar periódicamente el estado de los cerramientos de los equipos de frío, de forma que se conserve la estanqueidad del equipo, es necesario realizar un cambio de las juntas cuando existan roturas o grietas en las mismas. Un estado deficiente de las juntas pueden aumentar el consumo del equipo hasta en un 30%
- Ajustar la temperatura de los aparatos de frío industrial (frigoríficos, cámaras, vitrinas, etc.). El control del termostato evita consumos innecesarios -una cámara frigorífica programada 5°C por debajo por debajo de lo necesario incrementa su consumo de energía en un 25%.
- Una mala ubicación de los compresores del servicio de frío industrial conlleva a la pérdida de energía en gran medida. En comercios donde los compresores condensados al aire están ubicados en el exterior, en temporadas calurosas, el aire utilizado para condensación tiene mayor temperatura con lo que la eficiencia del sistema disminuye.
- Programar una renovación para los equipos en instalaciones de frío cuando tengan más de 10 años por otros equipos más eficientes.
- El uso de cortinas de lamas en las cámaras de frigoríficas para limitar la entrada de frío, es un sistema muy económico y efectivo siempre y cuando se encuentren en buen estado.
- Realizar el desescarche de los equipos cuando haya escarcha y no por tiempo, es decir cuando se detecten los espesores de hielo superiores a los recomendados por el fabricante.
- Se recomienda el uso de sistemas de desescarche "inteligente", basado en el empleo de microprocesadores y el cálculo estadístico de la duración optima de los desescarches que van ajustando los tiempos del ciclo.

OTROS EQUIPOS

- *Apagar los equipos con escaso o ningún uso*
- *El calor residual* de algunos sistemas de climatización o calefacción puede ser recuperado antes de ser desechado.
- *La elección de aparatos con una alta eficiencia energética*, aunque en un principio pueda llevar asociada una mayor inversión, en el futuro reportará grandes ahorros económicos y energéticos.
- *Emplear equipos multifunción* como escáner-impresora ya que de esta manera se reducirá el consumo de energía.
- *La implantación de un sistema de gestión basado en un ordenador y un software específico* permitirá realizar un consumo más racional de la energía optimizando los parámetros de consumo de todas las instalaciones ubicadas en su comercio de forma que se obtenga el mínimo coste energético.
- *El uso más racional de la energía* que permitirá el sistema de gestión automatizado permitirá ahorrar energía, reducir el número de averías y prolongar la vida útil de los equipos, ahorros en mantenimiento y aumento del confort para los usuarios finales.
- *Cuando existan varias instalaciones en locales diferenciados*, un mismo sistema puede gestionar varios establecimientos y sus instalaciones incluso cuando se encuentren físicamente alejados.
- *Los ahorros estimados con la implantación de un sistema de gestión* van desde el 10%al 30%
- *En caso de tomar la decisión de realizar la compra de nuevos equipos* para el comercio, se recomienda buscar en el mercado aquéllos que sean más eficientes desde el punto de vista energético y que permitan llevar a cabo la función de "apagado total" ya que de esa manera se reduce tanto el consumo energético como la generación de calor.

5 Optimización de la climatización, calefacción y refrigeración

¿Sabías que con la implementación de un buen sistema de control y regulación de la instalación de climatización que permita controlar el modo de operación en función de la demanda en cada momento y en cada zona del local comercial, se pueden llegar a obtener ahorros del 20 y 30%?

Los sistemas de gestión centralizada permiten un control de la temperatura en función de que la sala o habitación, se encuentre desocupada, reservada u ocupada, controlando los valores de temperatura y humedad, influyendo en el confort térmico desde la reserva y especificando una temperatura de espera, gracias a la cual cuando la estancia se ocupe, pueda ser llevada a una temperatura de confort en pocos minutos, consiguiendo así importantes ahorros energéticos.

Recirculación con variador de velocidad para la impulsión del fluido que transporta la energía térmica a lo largo del establecimiento, adaptando con ello el caudal a la demanda térmica y ahorrando energía de impulsión.

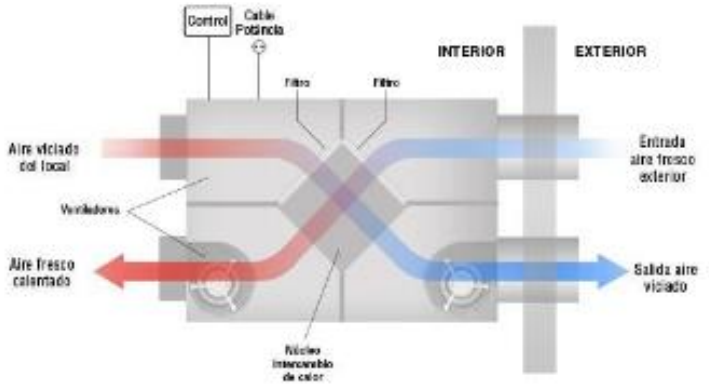
Se recomienda establecer una política de temperaturas máximas en la época de invierno (21ºC) y mínimas en la época de verano (26ºC) Es aconsejable comprobar los ajustes de la temperatura–asegúrese de que existe un intervalo de aproximadamente 4°C entre la temperatura de apagado de la calefacción y la de encendido del aire acondicionado. Esto garantiza que la calefacción y la refrigeración no funcionen juntas.

Los sistemas de free-cooling permiten aprovechar de forma gratuita el aire exterior para refrigerar el comercio cuando las condiciones exteriores así lo permitan.

Por cada grado que reducimos la temperatura del termostato, se consigue entre un 5-7% de ahorro energético

En las instalaciones de aire acondicionado, el excedente de calor de los condensadores puede ser aprovechado a través de un intercambiador de calor, por ejemplo para la producción de Agua Caliente Sanitaria, además esto conseguiría un menor consumo eléctrico del sistema de Aire Acondicionado.

La incorporación de un Recuperador de Calor en el sistema de ventilación, permite ceder el calor de aire exterior a introducir en el edificio, reduciendo el consumo de calefacción en invierno y de refrigeración en verano.



Esquema y componentes de un equipo de recuperación de calor de flujo cruzado.

Fuente: Salvador Escoda

El rendimiento de las bombas de calor (COP) está entre el 2.5 y el 4, un rendimiento muy superior al de una caldera de combustible, por lo que aunque la electricidad tiene un coste más elevado puede resultar una alternativa más económica y eficiente que el combustible utilizado en la caldera.

Es recomendable que en la revisión de las calderas, se realice también un análisis de combustión, para ver si está funcionando correctamente y evitar gastos energéticos innecesarios.

En calderas de gasóleo, sustituirlas por Calderas de Gas Natural supone grandes ventajas a nivel económico, (por su menor coste y su menor mantenimiento), energético (por el mayor rendimiento de las calderas de este combustible), y también a nivel medioambiental, (ya que se emite menos CO2 y no contiene azufre en su composición).

CURIOSIDAD:

Es importante la conservación y reparación del aislamiento de las calderas, de los depósitos acumuladores y de las tuberías de transporte del agua caliente, para que no existan pérdidas energéticas innecesarias. Las calderas de condensación, son un sistema eficiente, ya que aprovechan el vapor de agua producido en la combustión del combustible fósil, recuperando el calor y aumentando con ello la eficiencia energética de nuestro sistema de calefacción.

Se aconseja evitar tener las puertas y ventanas abiertas en los momentos en los que esté funcionando el sistema de climatización, es fundamental tanto para obtener un mayor bienestar térmico como para no malgastar energía.

Para ventilar una estancia es suficiente con abrir sus puertas y ventanas en torno a 10 minutos, con más tiempo solo conseguimos descargar térmicamente los muros y los elementos de la estancia, por lo que volver a calentar o enfriar luego esa estancia requerirá de un mayor aporte energía.

Es conveniente aprovechar la propia regulación natural de la temperatura, en verano si la temperatura exterior no es muy alta se pueden entornar ventanas y puertas y refrescar la estancia sin necesidad de encender el aire acondicionado, mientras que en invierno podemos evitar las perdidas térmicas de noche, cerrando persianas y cortinas. De este modo podemos conseguir ahorros del 5-10%del consumo total de climatización.

Sabías que...

... sustituir una iluminación incandescente por una iluminación led, repercute en una reducción del uso del aire acondicionado en verano, ya que la iluminación led irradia mucho menos calor que la incandescente.

RADIADORES

En caso de tener instalados radiadores de agua, como equipo emisor de calefacción, es conveniente purgarlos al principio de la temporada invernal, cuando se empieza a utilizar la calefacción.

Se aconseja ubicar los radiadores debajo de las ventanas, con ello se calentará el aire frío que se cuela por la ventana y se obtendrá una temperatura más equilibrada en la estancia, si el radiador estuviera en el otro lado de la estancia, se produciría una descompensación de la temperatura de la estancia, una disminución del confort térmico y un aumento de la demanda energética.

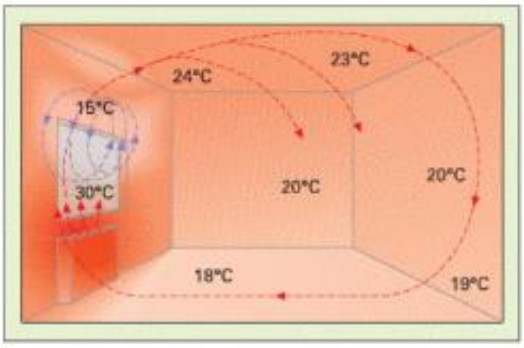


Gráfico extraído de la Guía sobre las claves para la optimización de las instalaciones de calefacción individuales

Sabías que...

...aunque muchas veces por cuestiones estéticas o de funcionalidad se cubren o se tapan los radiadores, es una acción que va en contra de la correcta difusión del calor, por lo que se produce una disminución en la eficiencia energética del sistema.

La utilización de válvulas termostáticas en los radiadores ahonda en una mayor eficiencia energética, debido a que ajustamos su gasto energético a nuestras necesidades y no utilizamos innecesariamente todo su poder calorífico.

Se debe saber que los calefactores eléctricos de aire, son sistemas de calefacción de gran consumo energético y muy poco recomendables para calentar estancias durante un periodo largo de tiempo.

La utilización de válvulas termostáticas en los radiadores ahonda en una mayor eficiencia energética

La elección de un sistema de climatización con tecnología Inverter en su comercio, permite reducir el número de paradas y arranques del equipo, consiguiendo un mayor bienestar térmico en la estancia y ahorrando energía, desde un 25 a un 50%dependiendo del uso.

TAMBIÉN DEBERÍAS SABER QUE...

- Es conveniente evitar que las unidades de condensación estén en zonas soleadas y con mala aireación, ya que repercute en uso ineficiente del sistema y un mayor gasto energético.

- No hay que descuidar el mantenimiento y limpieza de los puntos terminales. Se debe comprobar que cada fancoil dispone de su filtro y éste se limpia periódicamente. Se verificará también que los radiadores son limpiados con periodicidad y no acumulan polvo que merme su emisión de calor.

- En aquellas estancias, que por su carácter público la puerta vaya a estar abierta de manera continua, es importante disponer de una Cortina de Aire, ya que así se creará una barrera con el exterior, evitando las entradas y salidas de aire no deseado, consiguiendo así grandes ahorros.

- *La utilización de energías renovables, como la radiación solar, la geotermia, o la biomasa pueden contribuir energéticamente en el sistema de calefacción y llegar a resultar una magnífica inversión que repercuta en ahorros sustanciales desde el primer día.*

- *La energía solar no solamente es aprovechable para la creación de Agua Caliente Sanitaria o Calefacción, sino que además puede ser utilizada para crear frio, siendo el verano la época de mayor eficiencia para este sistema, dándole así un mayor uso y eficiencia a la instalación solar.*

- *Es fundamental situar los sensores de temperatura en lugares adecuados, alejados de la radiación solar directa, de los equipos emisores de la climatización y a una altura donde no se produzca embolsamientos de aire caliente o frío.*

- *Cuando existe una necesidad de refrigeración es recomendable apagar todos aquellos aparatos que desprenden calor y que no sean necesarios, reduciendo las cargas térmicas internas, se conseguirá reducir la consumo energético de refrigeración.*

- *Se aconseja evitar subir y bajar la temperatura de las instalaciones bruscamente, ya que al hacerlo de forma gradual evitaremos los altos consumos de energía y alargaremos la vida útil de los aparatos.*

Sabías que...

... se pueden obtener ahorros energéticos y económicos importantes aprovechando la inercia de las instalaciones de Calefacción y Climatización, desconectando su uso antes de finalizar la utilización de la estancia, con esta acción además se conseguirá alargar la vida útil de las instalaciones.

AIRE ACONDICIONADO

En aparatos de aire acondicionado el enfriamiento se hace al utilizar el agua o el aire para condensar. Los aparatos más habituales son los que condensan con aire, que no dependen del suministro de agua y evitan así los problemas asociados con ella como la corrosión.

En caso de disponer de un aparato de aire acondicionado que condensa con agua se puede mejorar la eficiencia de su sistema con diversas medidas como:

- Usar en lo posible doble vidrio o vidrios especiales, permitiendo así un buen aislamiento con el medio externo, tanto en calefacción como en aire acondicionado.
- No debe mantener una diferencia de temperatura superior a los 10/12°C entre la temperatura exterior y la que se produce en el interior con aire acondicionado.
- No exigir mucho frío al acondicionador de aire al momento de ponerlo en marcha. No refrescará la estancia más rápidamente, sólo gastará más energía.
- Limpiar o reemplazar los filtros periódicamente, de lo contrario el ventilador trabajará más, consumiendo más energía y puede ser un foco de contaminación distribuyendo el polvo y la suciedad acumulados en toda la casa.

6 Adecuación del comercio

Es de suma importancia la adecuación del comercio en función de las características intrínsecas que posea para un mejor aprovechamiento de las condiciones naturales del mismo, fundamentalmente en lo que se refiere a iluminación y climatización.

Se aconseja la elección de tonos claros para paredes y techos, y con una alta reflectancia, mejora la reflexión de la luz en el interior del comercio, por lo que aumenta la eficiencia energética en iluminación y además mejora el bienestar.

Siempre es conveniente aprovechar la luz del sol cuando se pueda, es natural, gratuita y no contamina, por lo que ayudará a reducir la factura energética.

Para maximizar el rendimiento de la iluminación natural, se recomienda tener especial cuidado en el diseño, realizando un tratamiento diferenciado de ventanas y huecos de fachada, acordes con su instalación según la orientación más aconsejable, pues reduciendo superficie de acristalamiento se obtienen ahorros energéticos de hasta un 16% Así mismo se tendrá en cuenta el evitar las habitaciones profundas y con poca superficie de fachada, puesto que son más complicadas de iluminar.

En verano, en las fachadas en las que incida el sol directamente, principalmente las orientadas al sur, es recomendable disponer de protecciones solares, tales como toldos retráctiles o sistemas de lamas que permitan sombrear el interior, mientras que en invierno por el contrario, no impidan que la radiación solar caliente las diferentes estancias.

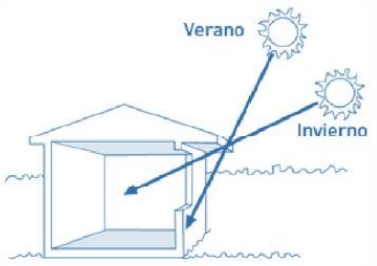
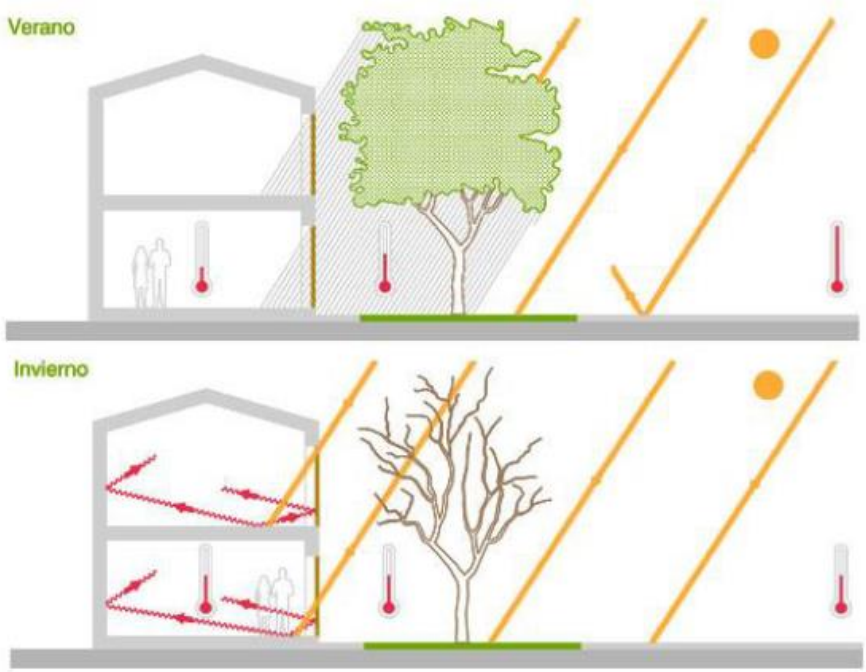


Imagen extraída del Catálogo de Bioclimatismo Gas Natural Unión Fenosa

En épocas de calor, tales como el verano, la ventilación es fundamental para reducir la temperatura interior, siempre y cuando la exterior no sea mayor a la deseada. En caso de que la temperatura exterior sea muy elevada durante el día, es posible que a la noche dicha temperatura sea más favorable para realizar la ventilación.

Las protecciones solares propias de las carpinterías tales como lamas o persianas opacas reflectantes, deben estar situadas en la parte exterior de la ventana, reduciendo así al mínimo la energía que traspasa al interior y no puede escapar al exterior.

Siempre y cuando las condiciones de la parcela y el diseño del comercio lo permitan, es aconsejable disponer de árboles caducifolios en las orientaciones sur y oeste, de manera que permitan la radiación solar en invierno, y sirvan como protección solar en verano.



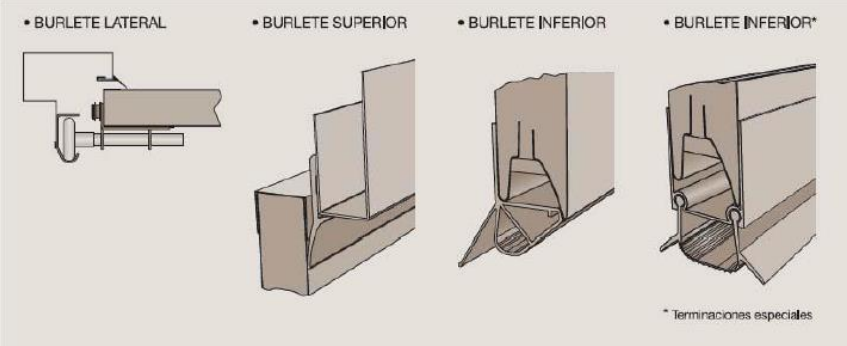
Fuente: Biu arquitectura y paisaje

Es muy aconsejable aislar bien toda la envolvente térmica del comercio, (paredes, techos, suelos,...) a fin de que no se escape nada de calor ni de frío del establecimiento, favoreciendo por tanto el acondicionamiento térmico del interior y reduciendo la demanda energética.

En caso de que el local comercial cuente con accesos de alta ocupación o con un alto gradiente térmico entre interior y exterior, se primará la instalación de doble puerta automática con cortina de aire intermedia, tratando de esta forma de evitar las pérdidas de calor motivadas por la apertura continua de las puertas.

CARPINTERÍAS

Sabías que el control, la revisión o la incorporación de burletes en las ventanas y puertas, es uno de los métodos más sencillos y baratos de ahorrar energía, ya que con un estado óptimo de los burletes, se consigue reducir en gran medida las infiltraciones que se producen por los huecos y disminuir con ello la pérdida de energía, esto se debe a que cerca del 25%de la calefacción se va por las rendijas o cierres de las puertas y ventanas, con lo que con su instalación se puede llegar a ahorrar de un 5 a un 15%de la energía de calefacción y refrigeración. Este ahorro será mayor si la carpintería es de madera y si es corredera.

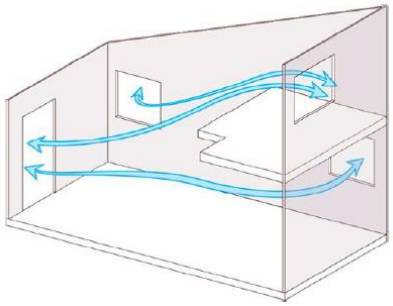


Fuente: Puertas Ferrara

Hay que tener especial cuidado a la hora de recibir el premarco donde irá fijada la carpintería exterior, para evitar posibles filtraciones y roturas de puentes térmico, asegurando la perfecta estanqueidad al aire y al agua de la junta. Los premarcos aislantes han de ser de madera, colocados siempre en el muro exterior, sin tocar le muro interior, asegurando de esta forma el puente térmico de la ventana.

El uso de ventiladores en verano, para mover el aire, es un buen método de refrigeración, ya que al darle velocidad al aire la sensación térmica se reduce, siempre y cuando la temperatura del aire no sea superior a los 35ºC.

Se puede obtener una buena ventilación, cuando abrimos dos ventanas o puertas al exterior que estén en diferentes fachadas, consiguiendo así una ventilación cruzada, favorecida por la diferencia de presión entre ambas fachadas.



Fuente: Emergencia y permanencia. Un caso de Investigación aplicada y prototipo (John Saffery Gubbins, Juan Ignacio Baixas Figueras)

Con ello se consigue renovar el aire interior en poco tiempo.

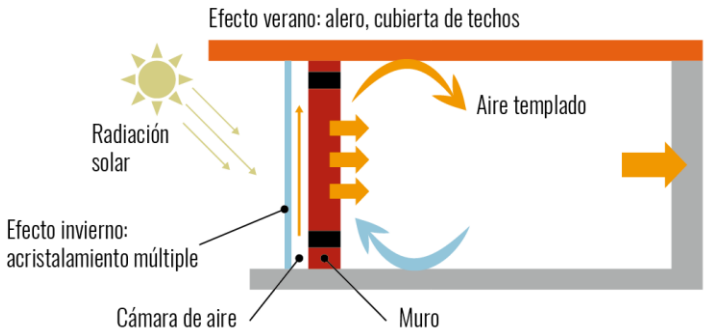
A la hora de definir los espacios de un comercio, es aconsejable que los espacios no habitados, tales como almacenes, instalaciones, ... los cuales no suelen estar calefactados, se sitúen en las zonas más frías del comercio, sirviendo como colchón térmico al resto de estancias a la hora de no perder energía calorífica.

La separación y agrupación de los espacios calefactados frente a los no calefactados es una buena estrategia para reducir el consumo energético promoviendo así que pase la mínima cantidad de energía de unos espacios a otros, además esta separación se puede ver reforzada gracias a la disposición de aislamiento térmico en los parámetros que separan dichos espacios y en las puertas que los comunican.

La separación y agrupación de los espacios calefactados es una buena estrategia para reducir el consumo energético

En aquellos comercios donde exista conexión con la cubierta, y donde haya espacios interiores sin la luz natural propia de la ventanas de fachada, (pasillos, almacenes, etc...) se puede obtener luz natural a través de pozos de luz o mecanismos tales como tubos solares.

Otras opciones a considerar para el aprovechamiento de la gestión de la radiación solar, es la implantación de elementos constructivos alternativos, como son los muros Trombe, los techos acumuladores de calor, los invernaderos adosados, los muros calefactores en forma de nido de abeja y los muros parietodinámicos.



Esquema funcionamiento muro trombe

En los edificios de gran profundidad es conveniente instalar patios interiores que garanticen la iluminación y la ventilación natural.

Se podría ayudar de pegatinas o carteles en sitios específicos, para recordar a los usuarios la necesidad de realizar un consumo eficiente de las instalaciones, la luz, el agua, etc...

7

Prácticas medioambientales

A menudo se piensa que la totalidad de las acciones que se pueden adoptar para minimizar los residuos o las emisiones requieren de un cambio técnico: nuevos equipos, diferentes procesos... Sin embargo no siempre se reflexiona acerca sobre la posibilidad de reducir las emisiones a través de la realización de buenas prácticas ambientales.

Las buenas prácticas ambientales son útiles tanto por su simplicidad y su bajo coste, como por los sorprendentes resultados que obtienen, no obstante se requiere de una sensibilización y actitud de cambio en las personas y en la organización de las operaciones empresariales.

- *Para la elección de los materiales a utilizar, se recomienda priorizar aquellos que sean naturales, frente a los sintéticos, ya que los naturales provocan un menor daño medio ambiental en su ciclo de vida.*
- *El uso de materiales tradicionales y propios de nuestra demarcación, conlleva no solo el apoyo del comercio circundante, sino que además dichos materiales son los que mejor soportan las inclemencias meteorológicas propias de la zona y a mayores suponen una reducción en las emisiones de carbono en su cadena de transporte frente a otro material foráneo.*
- *Los residuos de aparatos electrónicos deben ser gestionados por los mismos proveedores, que se hacen cargo de su recogida cuando finalizan su vida útil y se compran aparatos nuevos.*

SE ACONSEJA PROMOVER EL USO DE TRANSPORTE PÚBLICO Y LA BICICLETA ENTRE EL PERSONAL DE COMERCIO.

Y NO OLVIDES QUE...

- El personal que trabaja en el comercio debe ser conocedor de la política energética de la empresa y además dar ejemplo con sus acciones a los clientes, mostrando la clara apuesta del establecimiento por el ahorro de energía y conservación del medio ambiente. Para lograr este fin, es necesario que se realicen con periodicidad charlas formativas de corta duración, sobre buenas prácticos y hábitos energéticos.

- Se debe gestionar correctamente los residuos y recordar la importancia de reducirlos, reutilizarlos y reciclarlos.

- A la hora de imprimir es conveniente, siempre que sea posible, imprimir a doble cara, con lo que ahorraremos papel y en escala de grises, de esta manera ahorraremos tinta de color, además podemos imprimir con estilos de letra tipo "ecofont" pensadas para reducir el uso de tinta, consiguiendo ahorros importantes del 20-50%

- Hoy en día se puede disponer de envases que sean 100% biodegradables, vasos transparentes con aspecto plástico realizados con polímeros a base de maíz o bien vasos con capacidad aislante mayor, basados en una elaboración con celulosa.

- En la medida de lo posible usar envases y embalajes con el sello FSC, el cual certifica que los productos de papel y de madera provienen de bosques gestionados de manera responsable.

iECO-City

Socios del proyecto:

VALORA
SOSTENIBILIDAD E INNOVACIÓN
www.valoraconsultores.com

emalcsa

tecdesoft

Cofinanciado por:

gain

XUNTA DE GALICIA

UNIÓN EUROPEA