

Cómo ahorrar energía instalando mecanismos de control eficiente de la energía en el ascensor



¿CUÁL ES EL PROBLEMA?

El **consumo de los ascensores** de un edificio de viviendas supone aproximadamente **un 25% del consumo energético** de las zonas comunes. Esto conlleva un gasto económico, asociado al consumo de electricidad que se refleja en las cuotas que los diferentes propietarios abonan a la comunidad.

El 75 % del consumo de un ascensor se destina a la iluminación de la cabina y el 25% restante se usa para hacer funcionar el sistema de tracción del ascensor. Si conseguimos mejorar estos dos aspectos podremos reducir su consumo y por lo tanto se podría reducir la cuota que cada propietario aporta a la comunidad.



¿CÓMO PUEDO SOLUCIONARLO?

La necesidad de desplazarnos en altura en los edificios, conlleva un consumo de electricidad ligado a los ascensores, de ahí la importancia de mejorar el uso que hacemos de ellos, para conseguir la mayor eficiencia y lograr de este modo **reducir nuestro consumo**.

Se puede reducir el consumo de los ascensores de un edificio de diferentes maneras:

Renovando la iluminación de la cabina

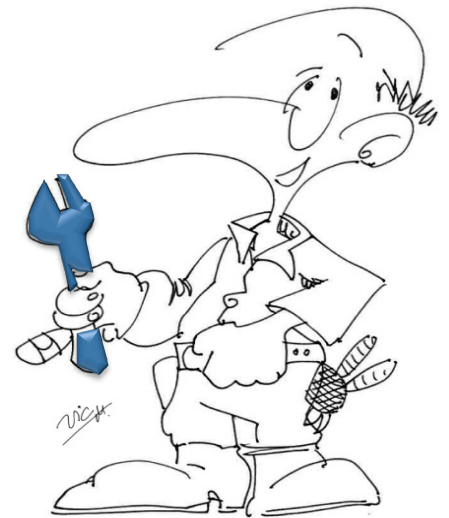
- Instalar dispositivos de detección de presencia que apaguen la luz cuando el ascensor esté vacío puede suponer importantes ahorros. También puede producir un importante ahorro de energía la instalación de lámparas led.

Mejorando la eficiencia de los sistemas de tracción

- Agregar variadores de frecuencia para producir arranques y frenadas más suaves en los mecanismos de tracción puede suponer importantes ahorros.

Efectuando un mantenimiento periódico de los equipos

- Realizar un mantenimiento periódico de los equipos, además de alargar la vida útil de los mismos, puede hacer más eficientes los equipos y por tanto menos consumidores de energía.



¿QUÉ AHORRO PUEDO OBTENER?

Si la comunidad del edificio lleva a cabo en los ascensores las actuaciones que se indican en esta ficha podrán conseguir ahorros energéticos de entre el 0 y el 75% en el consumo de los ascensores.

El ahorro que obtendremos al aplicar las medidas dependerá de:

Los sistemas de iluminación con los que cuente el ascensor previamente

- El ahorro dependerá del sistema de iluminación con el que cuente el edificio previamente y el nivel de medidas que se lleven a cabo. El máximo ahorro se conseguirá si se sustituyen lámparas halógenas por lámparas led con detectores de presencia.

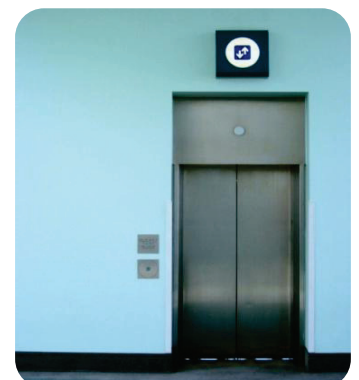
El tipo de ascensor: hidráulico o electromecánico

- Existen dos tipos de sistemas de tracción para los ascensores: los hidráulicos, y los electromecánicos. Los primeros son los menos eficientes y no hay forma de mejorar su eficiencia. Respecto a los electromecánicos depende del tipo pueden ser más o menos eficientes de partida, permitiendo menores o mayores ahorros.

Los hábitos del usuario

- El ahorro dependerá del mayor o menor uso que se haga de los ascensores.

0-75%
ahorro en el consumo
de los ascensores





ILUMINACIÓN

Si se considera que la mayor parte del consumo del ascensor procede de la iluminación. Por tanto, la renovación de las luminarias de la cabina es el primer tema a tratar.

Casi todos los ascensores llevan incorporados varios tubos fluorescentes que suman una potencia de entre 40 y 100 Watts. Estos tubos permanecen encendidos generalmente las 24 horas, esté funcionando o no el ascensor, por lo que el gasto energético anual es elevado.

Como ejemplo, en un edificio con dos ascensores equipados con 80 W de iluminación, el consumo al año sería:

$$2 \cdot 0,08 \text{ kW} \cdot 24 \text{ h} \cdot 365 \text{ días} = 1402 \text{ kWh} / \text{año}$$

o lo que es lo mismo, unos 235 € al año en electricidad.

Utilizando un sistema de detección de presencia en el interior del ascensor que apague la luz cuando no hay nadie en su interior, podríamos ahorrarnos la mayor parte de este consumo, dado que el uso del ascensor en un edificio de viviendas se realiza en ocasiones puntuales y permanece mucho más tiempo vacío que ocupado.

Supongamos 100 vecinos que utilizan el ascensor 4 veces al día con un coeficiente de simultaneidad de 0,8 (esto quiere decir que a veces se coincide en el ascensor con otros vecinos) y una duración del viaje de 30 segundos:

$$100 \text{ vecinos} \cdot 4 \text{ viajes/día} \cdot 0,8 = 320 \text{ viajes/día}$$

$$320 \text{ viajes/día} \cdot 30 \text{ segundos} = 9600 \text{ segundos de viaje / día} = 2,67 \text{ horas de viaje / día}$$

Ahora se calcula el consumo energético del alumbrado:

$$2 \text{ lámparas} \cdot 0,08 \text{ kW} \cdot 2,67 \text{ horas} \cdot 365 \text{ días} = 155,9 \text{ kWh} / \text{año}$$

Es decir, que se ahorraría:

$$1402 \text{ kWh/año} - 155,9 \text{ kWh/año} = 1246 \text{ kWh} / \text{año} = 209 \text{ €} !!!$$

La segunda medida a adoptar respecto a la iluminación sería sustituir los tubos fluorescentes o lámparas halógenas por sistemas de iluminación led. Para más información en este sentido puede consultar la ficha "[Cómo ahorrar energía instalando bombillas de bajo consumo](#)"

MEJORA DE LA EFICIENCIA DEL SISTEMA DE TRACCIÓN DEL ASCENSOR

El sistema de tracción del ascensor consume aproximadamente el 25% de la energía que un ascensor consume en total, por lo que otro aspecto a considerar de cara a conseguir un ahorro en el consumo eléctrico es el tipo de sistema de tracción que tiene el ascensor.

En este sentido, se consideran dos tipos de sistemas de tracción para los ascensores: los hidráulicos, y los electromecánicos.

Los **ascensores hidráulicos** son menos eficientes que los electromecánicos y la única forma de reducir su consumo es efectuar un mantenimiento adecuado y continuado que le permita trabajar de la forma más eficiente posible.

Dentro de los **electromecánicos**, se encuentran a su vez, los ascensores eléctricos multivoltaje, de una o dos velocidades, los ascensores eléctricos de frecuencia y tensión variables y por último los que además de frecuencia y tensión variables no presentan engranajes, constan de cinta plana y motores de imanes permanentes de alta eficiencia.

Ascensores multivoltaje

Necesitan de un motor y un generador de funcionamiento casi permanente aún con el ascensor detenido, lo que produce una gran pérdida de energía.

Se pueden agregar variadores de frecuencia para producir arranques y frenadas más suaves. Así se evitan los picos de consumo que se producen en esos momentos y se reduce el consumo casi a la mitad.

Ascensores de una o dos velocidades

Los primeros poseen un arranque directo, o por medio de resistencias, y frenado mecánico en el momento de la detención del motor. Tienen picos de corriente altos en el momento del arranque y la frenada es brusca. Los de dos velocidades desaceleran antes de la detención total por lo que la frenada es más suave, pero también tienen picos de corriente altos en el momento del arranque. En ambos casos, se puede mejorar el rendimiento con variadores de frecuencia.

Ascensores de frecuencia y tensión variables

Consumen casi la mitad de energía que uno multivoltaje. Es el sistema recomendado para un edificio de viviendas de 10 pisos. Las medidas para mejorar su eficiencia consisten en efectuar un adecuado mantenimiento.

Motor de imanes permanentes

Es el ascensor más eficiente: posee motor de imanes permanentes y carece de engranajes. Consume sólo el 40 % de energía respecto de un elevador multivoltaje. Además de frecuencia y tensión variables, constan de alta eficiencia porque no tienen engranajes. Las medidas para mejorar su eficiencia consisten en efectuar un adecuado mantenimiento.

Si tienes que renovar los ascensores de tu edificio recuerda que los ascensores hidráulicos son menos eficientes que los electromecánicos

