

Informes de la Construcción

Nota publicitaria

Empresas y asociaciones del sector de la construcción en España que desarrollan y/o promueven el uso de materiales, sistemas constructivos o instalaciones relacionadas con la rehabilitación de la edificación

1. FUNDACIÓN LA CASA QUE AHORRA


La Fundación La Casa que Ahorra (Tabla 1) fue creada en abril del año 2010 con la finalidad de colaborar con las instituciones y administraciones públicas para sensibilizar a todos los sectores de la sociedad sobre la importancia de la eficiencia energética en la edificación y los beneficios que ésta puede reportar para el ahorro económico y energético, la protección del medio ambiente y la creación de empleo. Incorporando, además, criterios de confort acústico y seguridad pasiva contra incendios a la definición de viviendas sostenibles.

La Fundación La Casa que Ahorra quiere favorecer, en primer lugar, la conservación, mejora y defensa del medio ambiente y de la naturaleza a través de la realización de todo tipo de actividades dirigidas a potenciar, patrocinar, promocionar y/o financiar la investigación, la innovación, el desarrollo y la formación en el ámbito de la eficiencia energética.

La Fundación tiene como objetivos específicos:

- 1) La promoción de la eficiencia energética y la reducción del consumo de energía asociado al parque edificatorio residencial y terciario, tanto el existente como el de nueva construcción en España.
- 2) La contribución a la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero derivadas del consumo energético de los edificios, mediante el impulso y la propuesta de mejoras en las características constructivas de éstos, a fin de maximizar el aprovechamiento energético y minimizar su demanda de energía.
- 3) El fomento de la construcción de edificios energéticamente eficientes y respetuosos con el medio ambiente, promoviendo la utilización de materiales y procedimientos de edificación innovadores y tecnológicamente desarrollados e impulsando los estándares de calidad más elevados en cuanto a confort acústico y seguridad pasiva contra incendios.
- 4) Mejorar la calidad de vida de los ciudadanos, tanto desde una perspectiva individual, en el caso de aquéllos que hagan uso de edificios energéticamente eficientes, como desde una visión colectiva y social,

Tabla 1. Datos de la Fundación La Casa que Ahorra.

Dirección: C/ del Tambre, 21 • 28002 Madrid	 <p>FUNDACIÓN la CASA que ahorra</p>
Teléfono: 651854046	
Correo electrónico: secretario@lacasaqueahorra.org	
Dirección web: http://www.lacasaqueahorra.org/inicio	

a través de la reducción del impacto asociado al consumo sostenible de energía.

La Fundación está inscrita en el Protectorado de Fundaciones del Ministerio de Vivienda. El Patronato es su órgano de gobierno y representación y está formado por el Presidente (Pedro Luis Fernández Cano), el Gerente (Jordi Bolea), los Patronos (SAINT-GOBAIN ISOVER, KNAUF, KNAUF INSULATION, YESOS IBÉRICOS, SAINT-GOBAIN PLACO, ROCKWOOL PENINSULAR, SAINT-GOBAIN GLASS, URSA IBÉRICA AISLANTES, SAINT-GOBAIN WEBER) y los Colaboradores (LA VENECIANA GLASSOLUTIONS, SAINT-GOBAIN WANNER, KÖMMERLING).

La base social de la Fundación La Casa que Ahorra está constituida por empresas del sector de materiales de construcción y, más específicamente, del segmento de soluciones y materiales para la envolvente (fachada opaca, huecos y cubierta y particiones horizontales y verticales) térmica de los edificios.

Los patronos de la Fundación comparten que la eficiencia energética de los edificios debe empezar por reducir al mínimo posible su demanda energética, mediante la aplicación de principios bioclimáticos y soluciones pasivas de altas prestaciones térmicas. Una vez alcanzado este punto el objetivo será que esa pequeña cantidad de energía sea aportada, en la medida de lo posible, por fuentes renovables y que, allá donde sea necesario el concurso de energía de origen fósil, se emplee ésta en equipos de la máxima eficiencia.

Una Casa que Ahorra se consigue con una adecuada orientación, un diseño compacto, una envolvente óptimamente aislada, tanto en su parte opaca como en la acristalada, y estanca, además de una correcta renovación de aire (Figura 1). Una Casa que Ahorra está construida con materiales sostenibles, tiene un óptimo confort acústico y protección pasiva



Figura 1. Una Casa que Ahorra se consigue con una adecuada orientación, un diseño compacto, una envolvente óptimamente aislada, tanto en su parte opaca como en la acristalada, y estanca, además de una correcta renovación de aire.

va contra incendios. Por tanto, es una vivienda energéticamente eficiente, que demanda hasta un 90 % menos de energía. Su alto rendimiento energético parte de una reducción de la propia demanda y la eliminación del derroche al que estamos acostumbrados.


La hora de rehabilitar edificios es la oportunidad perfecta para hacerlo más eficiente y reducir sus emisiones de CO₂. En España, los edificios que se levantaron antes de la década de los 80 encierran un magnífico potencial de ahorro si comenzáramos a reformarlos y a convertirlos en Casas que Ahorran. Aplicando técnicas de eficiencia energética en su rehabilitación, sería posible obtener disminuciones cercanas al 90 % en su demanda energética.

Dentro de las actividades que la Fundación realiza se encuentra la firma del convenio con la Federación Española de Municipios y Provincias para promover el Programa de Diagnóstico Energético de Hábitat Urbano y el Observatorio Municipal de Rehabilitación, así como la colaboración en el estudio de Pobreza Energética de la Asociación de Ciencias Ambientales.

2. ZARDOYA OTIS, S.A.

Zardoya Otis (Tabla 2) es la empresa líder en el sector del transporte vertical en España

Tabla 2. Datos de ZARDOYA OTIS, S.A.

<p>Dirección: C./ Golfo de Salónica, 73 28033 Madrid</p> <p>Teléfono: 913435100</p> <p>Correo electrónico: otis@otis.com</p> <p>Dirección web: http://www.otis.com</p>	
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------

por unidades vendidas y unidades en mantenimiento. Pertenece a la matriz Otis Elevator Company que también es líder del sector en el mundo.

Zardoya Otis cuenta en España, Portugal y Marruecos con un parque de mantenimiento de más de 260.000 ascensores, escaleras mecánicas y andenes móviles. En nuestro país, la compañía tiene una plantilla de 4.338 trabajadores y dispone de fábricas en Madrid (Figura 2), San Sebastián y un centro de modernizaciones en Munguía (Vizcaya). Dispone también de 87 delegaciones, 46 oficinas de servicio y 131 puntos de asistencia técnica, así como un centro de Ingeniería en Madrid, de los seis que Otis Elevator Company tiene en todo el mundo.

El respeto por el medio ambiente es uno de los pilares fundamentales de la compañía, por eso lleva desarrollando tecnologías limpias y de bajo consumo energético desde el año 2000, a la vez que reduce, en los procesos de fabricación, los residuos contaminantes, la emisión de CO₂ o el consumo de agua. Su centro industrial de Leganés cuenta con una de las mayores instalaciones de paneles solares fotovoltaicos en edificios industriales de España; está formado por 3.600 paneles de 200W cada uno y tiene una extensión de 12.450 m².

El **ASCENSOR OTIS SWITCH SOLAR** se caracteriza por:

- **Es capaz de generar su propia energía.**

El Otis Switch Solar funciona con energía cien por cien limpia producida por unos paneles solares fotovoltaicos conectados al ascensor (Figura 3), que le proporcionan toda la energía que necesita para su funcionamiento. Pero además, gracias a su sistema de acumuladores, el ascensor almacena también la energía que él mismo genera cuando baja cargado o sube vacío, con lo que su autonomía de la red eléctrica es total.

En un ascensor la cabina está unida a un contrapeso a través de una polea. Cuando el contrapeso baja, la cabina sube, y cuando el contrapeso sube, la cabina baja. Si la cabina baja cargada, ésta pesa más que el contrapeso, por ello baja por efecto de la gravedad, generando energía. Esto mismo ocurre cuando la cabina sube vacía; en este caso el contrapeso es más pesado y también baja por efecto de la gravedad, generando energía.

Esta energía, gracias a su drive regenerativo es utilizada para recargar sus acumuladores, minimizando así el consumo de energía.

• **Consumo cero: permite olvidarse de la factura eléctrica.**

Además de generar su propia energía, si se conecta a unos paneles solares fotovoltaicos capaces de generar entre 1.800 y 2.100 vatios-hora diarios, éstos le proporcionan toda la energía que necesita para funcionar, con lo que se eliminan totalmente las emisiones de CO2 a la atmósfera necesarias para la generación de energía eléctrica y permite un funcionamiento totalmente autónomo de la red con lo que el consumo es cero.

Si se produjeran periodos de tiempo prolongados sin el suficiente nivel de insolación, el Otis Switch Solar es capaz de funcionar también con una corriente monofásica de 220 V, disponible en cualquier tipo de edificación, ya que sólo requiere 500 W para su funcionamiento, menos que un microondas.

Con placas fotovoltaicas el ahorro en factura eléctrica es del 100 %. Pero incluso en el caso en el que sea necesaria su conexión a la red eléctrica, el ahorro en la factura eléctrica oscila entre un 70 y un 85 % (Figura 4).

• **Seguridad y facilidad de instalación**

El Otis Switch Solar es capaz de efectuar más de 100 viajes sin alimentación eléctrica, lo que supone varios días de funcionamiento aunque no hubiese suficiente nivel de insolación o se produjera un corte eléctrico prolongado. Esto garantiza la movilidad de todos los usuarios, lo que es especialmente importante en el caso de usuarios discapacitados o con movilidad reducida.

No requiere instalación de alimentación eléctrica, ya que la energía se la proporcionan las placas solares fotovoltaicas complementadas por la energía que produce el mismo ascensor, pero si el nivel de insolación no fuese suficiente o no hubiese espacio para la instalación de las placas solares y se precisase su conexión a la red eléctrica, tampoco sería necesaria una instalación específica, ya que puede funcionar con una toma de corriente monofásica de 220 V como la que encontramos en cualquier enchufe. Y como sólo necesita 500 W de potencia, en la mayoría de los casos no será necesario contratar más potencia a la compañía eléctrica, con el importante ahorro que eso supone en el término de potencia de la factura eléctrica.

• **Sistema GeN2, más eficiente y seguro.**

El Otis Switch Solar forma parte de la familia de ascensores GeN2, ascensores que



Figura 2. Fábrica sostenible de Otis en Leganes. Cubierta con huerto Solar.



Figura 3. El Ascensor Otis Switch funciona con energía cien por cien limpia.

Ejemplo de ahorro

IMPORTE POR CONSUMO

Capacidad	Hidráulico		Tracción 2 velocidades		OTIS GeN2™ Switch	
	Consumo en kWh/año	Consumo en €/año	Consumo en kWh/año	Consumo en €/año	Consumo en kWh/año	Consumo en €/año
6 ██████	2.200	340	1.330	205	644	100
8 ██████	2.520	390	1.470	226	737	113

Comparación de consumo del motor considerando 80.000 viajes al año con un recorrido medio y en condiciones normales de funcionamiento. Velocidad del OTIS GeN2™ Switch: variable entre 0,63 y 1 m/s. Velocidad nominal del ascensor de tracción de dos velocidades: 1 m/s. Velocidad nominal del ascensor hidráulico: 0,63 m/s.

IMPORTE POR POTENCIA CONTRATADA

Capacidad	Hidráulico		Tracción 2 velocidades		OTIS GeN2™ Switch	
	Potencia contratada en kW	Importe €/año	Potencia contratada en kW	Importe €/año	Potencia contratada en kW	Importe €/año
6 ██████	9,5	316	5	166	0	0
8 ██████	11	365	7	233	0	0

IMPORTE TOTAL POR CONSUMO + POTENCIA CONTRATADA

Capacidad	Hidráulico	Tracción 2 velocidades	OTIS GeN2™ Switch
	Importe €/año Consumo+Potencia	Importe €/año Consumo+Potencia	Importe €/año Consumo+Potencia
6 ██████	656	371	100
8 ██████	755	459	113

AHORRO TOTAL POR POTENCIA CONTRATADA Y POR CONSUMO DEL OTIS GeN2™ SWITCH

Capacidad	Respecto a un hidráulico		Respecto a uno de tracción 2 velocidades	
	Importe	%	Importe	%
6 ██████	556€	84%	271€	73%
8 ██████	642€	85%	346€	75%

Figura 4. Ejemplo de ahorro (los importes pueden variar según tarifas).

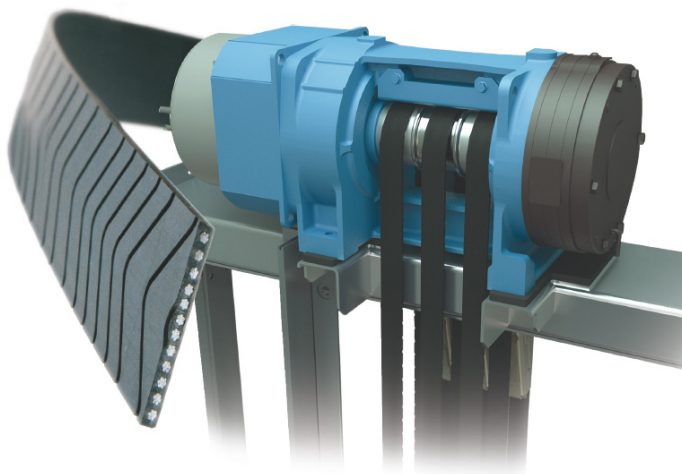


Figura 5. Tecnología GeN2. Máquina de imanes permanentes y cintas de tracción.

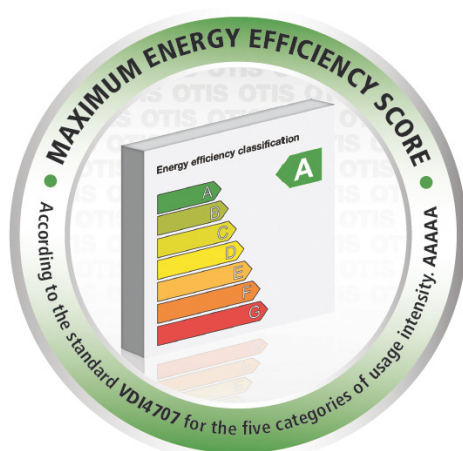


Figura 6. El sistema GeN2 cuenta con la mejor calificación energética posible según la norma de la asociación alemana de ingenieros VDI 4707.

cuentan con un sistema de cintas planas de acero recubiertas de poliuretano en lugar de los tradicionales cables de acero trenzado (Figura 5). Son un 20% más ligeras y duran hasta tres veces más. Su gran flexibilidad permite un radio de curvatura mucho más pequeño y, por tanto, la utilización de una máquina compacta sin engranajes que es un 50% más eficiente que una convencional.

Con la tecnología GeN2, dado que las cintas están recubiertas de poliuretano, se evita el efecto metal contra metal, con lo que se consigue un funcionamiento extraordinariamente silencioso.

Ni las cintas, ni la máquina, con rodamientos encapsulados lubricados de por vida, precisan ser engrasados, por lo que la generación de residuos contaminantes del ascensor es cero.

- **Avalado por el certificado de eficiencia energética según la VDI 4707.**

El sistema GeN2 y, particularmente el modelo Switch, cuenta con la mejor calificación energética posible según la norma de la asociación alemana de ingenieros VDI 4707 (Figura 6).

Este modelo ha obtenido la máxima calificación en eficiencia energética en las tres primeras categorías según la intensidad de uso: AAA, lo que significa máxima eficiencia tanto en funcionamiento como en stand by.

J.I. Palomero Cámara,
Universidad de Zaragoza / palomero@unizar.es

M. Monzón Chavarrías,
Universidad de Zaragoza / monzonch@unizar.es

P. Mercader Moyano,
Universidad de Sevilla

Coordinadores de la nota publicitaria