



# CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE - BREEAM

El mercado internacional de proyectos de construcción sostenible crece de forma constante, ligado a una tendencia creciente de las certificaciones y sistemas de certificación de edificios sostenibles.

La reducción en el consumo energético (vinculado a las emisiones de gases de efecto invernadero), los beneficios comerciales (incluido un ahorro de aproximadamente un 8 % en los costes operativos y un aumento del 7 % en el valor de los activos del edificio) y la salud y el bienestar de los ocupantes, son las razones más importantes detrás la tendencia de la certificación de construcción sostenible.

Nuestro compromiso es ayudar a que las ciudades sean los mejores lugares para vivir con sistemas de transporte de pasajeros innovadores y sostenibles. Para nosotros, la sostenibilidad no es una palabra de moda que se limite a la eficiencia energética. Es un

concepto holístico, que abarca un objetivo de “cero accidentes” para nuestros empleados y subcontratistas, además de crear una cultura de igualdad de oportunidades en nuestra industria.

#### **Nuestro enfoque se basa en cinco elementos esenciales:**

- **Seguridad:** Esta es la base de todas nuestras soluciones de movilidad, así como de todas las acciones realizadas por nuestros empleados y subcontratistas
- **Sociedad:** Mejorar la calidad de vida de las personas de todo el mundo a través de nuestros productos y servicios

- **Empleados:** Nos esforzamos por fomentar un entorno de confianza y respeto mutuos
- **Socios:** Ya sea con clientes o proveedores, la confianza, la transparencia, el respeto mutuo y los beneficios compartidos son los pilares de nuestras relaciones
- **Clima:** ¿Cómo podemos reducir la huella de carbono a lo largo de nuestra cadena de suministro? ¿Cómo pueden nuestros productos contribuir a que los edificios y las ciudades sean más eficientes energéticamente? Estas son las preguntas que impulsan nuestra autorreflexión y responden a lo esencial: ¿Cómo podemos dejar un mundo mejor?



Nuestro compromiso: Nuestros ascensores, escaleras mecánicas y pasillos rodantes contribuyen a construir edificios más sostenibles y ayudan a lograr una mejor calificación en diferentes sistemas de certificación de evaluación ambiental.

Las siguientes páginas sirven como guía para mostrarle en qué categorías nuestros productos contribuyen a la obtención de puntos, en el marco de la certificación BREEAM.

## ¿Qué es BREEAM?

Creado en el año 1990 en el Reino Unido por Building Research Establishment, es uno de los métodos de evaluación y certificación de la sostenibilidad de la edificación líderes en el mundo. Abarca todo el ciclo de vida del edificio desde el planeamiento urbanístico, la construcción, rehabilitación, así como el acondicionamiento y mantenimiento de edificios existentes.



■ Top 1   ■ Top 10

Más de 22.000 evaluaciones certificadas\* en más de 90 países.

El 95 % de los proyectos certificados BREEAM se encuentran en Europa.

\* Fuente de datos: <https://tools.breeam.com/projects/explore/index.jsp>

## Esquemas de certificación BREEAM.

Según el tipo de desarrollo o la etapa del ciclo de vida, existen diferentes esquemas técnicos para una adecuada evaluación.

Los siguientes esquemas de certificación están adaptados a la normativa y práctica constructiva de España:

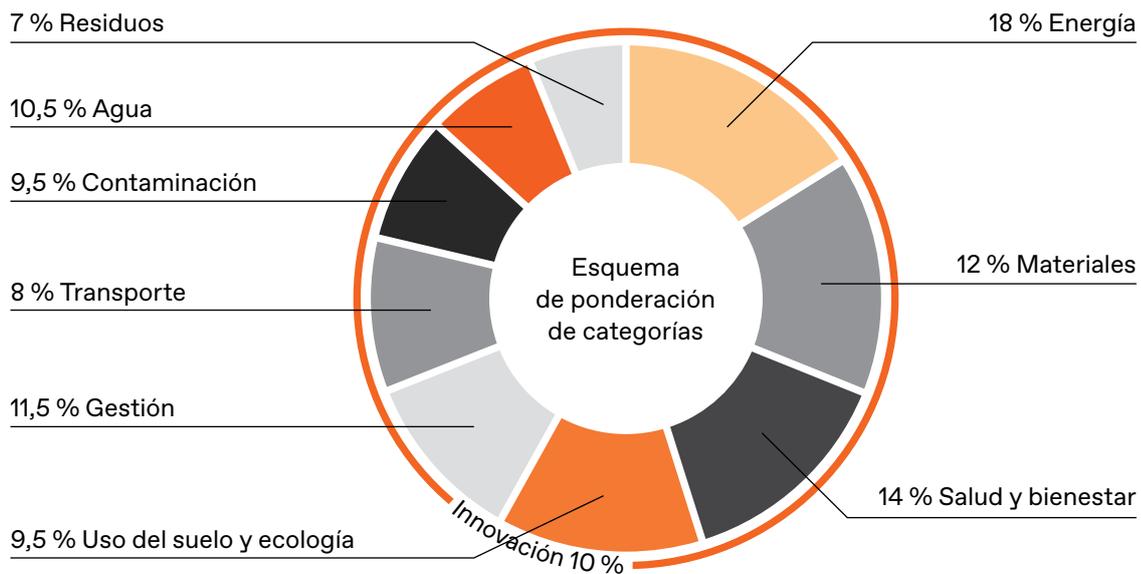
- **Comunidades:** Para proyectos de planificación
- **Infraestructura:** Para ingeniería civil y ámbito público
- **Nueva construcción:** Aplicable a nuevos edificios no residenciales de nueva construcción, rehabilitación y ampliación
- **En Uso:** Para edificios no residenciales y con al menos dos años de antigüedad
- **Renovación y acondicionamiento:** Para viviendas y edificios comerciales

## Categorías y evaluación BREEAM.

BREEAM evalúa la sostenibilidad de una edificación de acuerdo a una serie de requisitos, clasificados en diez categorías, que son:



A la puntuación de cada categoría se le aplica un factor de ponderación medioambiental, en función de la importancia relativa del área de impacto. De la suma de todas las categorías se obtiene la puntuación BREEAM global.



Una clasificación certificada representa el grado de cumplimiento logrado, por el proyecto y las partes implicadas, respecto al estándar y sus puntos de referencia.

Los valores de referencia de la clasificación BREEAM para proyectos de nueva construcción son:

**Sin clasificar:** Por debajo de 30 de un total de 109 puntos  
**Aprobado:** 30 - 44 puntos  
**Bueno:** 45 - 54 puntos  
**Muy bueno:** 55 - 69 puntos  
**Excelente:** 70 - 84 puntos  
**Excepcional:** más de 85 puntos



Puede encontrar más información aquí: [www.breeam.com](http://www.breeam.com)

Ilustración esquemática de las categorías ponderadas según el BREEAM ES Nueva Construcción 2015.

## Créditos BREEAM para ascensores y escaleras mecánicas.

El contenido de este documento se basa en el BREEAM ES Nueva Construcción 2015. Existen versiones adicionales disponibles para el otros países.

Para el requisito ENE 6 la puntuación máxima será de 2 puntos.

### Consumo energético (Un punto)



CATEGORÍA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y DEFINICIÓN	LA CONTRIBUCIÓN DE NUESTRO PRODUCTO
	<p><b>Consumo de energía</b></p> <p>Se obtiene un punto cuando se cumplen todos los criterios de evaluación (a, b y c) para los ascensores, escaleras mecánicas o pasillos rodantes (tipos de transporte) especificados en el proyecto:</p>	<p><b>Nuestro equipo de proyecto lo apoyará con el análisis y la documentación requerida para los criterios de evaluación del consumo de energía.</b></p>
	<p><b>a)</b> Se ha realizado un análisis de la demanda y los patrones de uso del transporte del edificio (estudio de tráfico). También se ha determinado el número y tamaño óptimos de los ascensores (incluido el ratio de contrapeso), las escaleras mecánicas o los pasillos rodantes.</p>	<p>Además de las especificaciones definidas para los ascensores en el edificio, nuestro equipo de proyecto reevaluará las necesidades de tráfico del edificio y desarrollará un análisis de tráfico exhaustivo para asesorarle sobre las soluciones de movilidad óptimas.</p>
<p><b>Energía:</b></p> <p>Ene 6: sistemas de transporte energéticamente eficientes</p>	<p><b>b)</b> El consumo energético se ha estimado en base a la Norma UNE-EN ISO 25745 de Eficiencia energética de los ascensores, escaleras mecánicas y andenes móviles; Parte 2: Cálculo energético y clasificación de los ascensores, o Parte 3: Cálculo energético y clasificación de las escaleras mecánicas y andenes móviles, para cualquiera de las opciones siguientes:</p> <p><b>b.i)</b> al menos dos tipos de sistemas (para cada tipo de transporte necesario); O</p> <p><b>b.ii)</b> un conjunto de sistemas (por ejemplo, ascensores, escaleras mecánicas, sistemas hidráulicos, de tracción, sin cuarto de máquinas); O</p> <p><b>b.iii)</b> la estrategia de sistemas que mejor se ajuste a los objetivos (horarios de uso).</p>	<p>Le proporcionaremos una comparativa del consumo energético de diferentes sistemas (por ejemplo, hidráulico, tracción, sin cuarto de máquinas) o estrategias de sistemas que mejor se ajusten a los objetivos (ofreciendo diversas opciones de ahorro energético, apagado automático de la iluminación de cabina o el "modo espera", sistemas de control de selección de destino (DSC), etc.), junto con nuestra recomendación final de la solución más adecuada y fiable a largo plazo para su proyecto.</p>
	<p><b>c)</b> Se ha especificado el sistema/estrategia de ascensores, escaleras mecánicas, pasillos rodantes que ofrezca el consumo de energía más bajo.</p>	

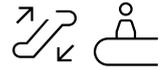
## Características de bajo consumo (2 puntos)



CATEGORÍA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y DEFINICIÓN	LA CONTRIBUCIÓN DE NUESTRO PRODUCTO
Energía: Ene 6: Sistemas de transporte energéticamente eficientes	<p><b>Características de bajo consumo - Ascensores</b></p> <p>Una vez que se obtiene el punto por la evaluación del consumo de energía, se puede obtener un punto adicional especificando (para cada ascensor), de entre las siguientes características de bajo consumo, las tres que ofrezcan mayor potencial de ahorro energético:</p>	<p><b>Nuestro equipo de proyecto le asesorará y le proporcionará una exhaustiva comparativa de los cálculos energéticos sobre las tres características de bajo consumo más adecuadas para los ascensores en su proyecto.</b></p>
	<p>a) Los ascensores funcionan en modo de espera durante periodos de menor demanda. Por ejemplo la potencia de la maniobra del ascensor y de otros equipos operativos se apaga cuando el ascensor permanece inactivo durante un periodo de tiempo configurado.</p>	<p>La opción de autoapagado de iluminación de cabina es estándar en todos los ascensores TK Elevator, desconectando la alimentación del alumbrado de cabina si el ascensor permanece inactivo durante un tiempo determinado. El consumo de energía para la maniobra, el variador, la ventilación y las pantallas (cabina y pasillo) se gestiona a través de la opción avanzada de "modo espera"*.</p>
	<p>b) La cabina y las pantallas utilizan una iluminación energéticamente eficiente, con una eficacia media de las lámparas de todas las luminarias de &gt; 55 lúmenes/vatios de circuito, mientras que los botones luminosos se apagan tras el periodo de inactividad definido.</p>	<p>La iluminación LED de baja tensión reduce drásticamente el consumo de energía (hasta un 80 %) sin comprometer el estilo o la visibilidad. Además, las luces LED no contienen mercurio y tienen una vida útil de hasta 10 años. Los elevadores TK Elevator cuentan con tecnología LED para la iluminación de la cabina, el hueco y accesorios para garantizar los requisitos de iluminación BREEAM con el mínimo consumo de energía.</p>
	<p>c) El ascensor utiliza un grupo tractor con un control de la velocidad variable, la potencia variable y la frecuencia variable (VVVF) del motor de accionamiento.</p>	<p>Nuestros sistemas de ascensores incluyen variadores VVVF (tensión variable/frecuencia variable) para proporcionar una aceleración y desaceleración suaves, reduciendo así la corriente máxima de arranque en comparación con los sistemas hidráulicos y de tracción tradicionales. Los variadores VVVF ofrecen un excelente control de velocidad y niveles de ruido reducidos.</p>
	<p>d) El ascensor cuenta con una unidad de regeneración (variador regenerativo), para que la energía generada por el ascensor (cuando sube con una carga inferior a la ratio del contrapeso o baje con una carga superior a dicha ratio) regrese de nuevo al suministro eléctrico o se emplee en cualquier otro lugar del edificio.</p>	<p>Recomendaremos la opción de variadores regenerativos en los casos en que se pueda demostrar el impacto positivo del ahorro de energía a lo largo de la vida útil completa del ascensor. Aconsejamos comprobar si es posible y está permitido utilizar la energía recuperada y analizar si el ahorro que supone el uso de variadores regenerativos compensa el consumo adicional de estas unidades en modo espera.</p> <p>Los variadores regenerativos son especialmente adecuados para ascensores de gran altura y con alto tráfico. En estos casos nuestros variadores de última generación permiten que el sistema funcione con muy alta eficiencia.</p>

\*Consulte las condiciones específicas para opciones avanzadas del modo espera en TWIN

(Un punto)



CATEGORÍA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y DEFINICIÓN	LA CONTRIBUCIÓN DE NUESTRO PRODUCTO
<b>Energía:</b>  Ene 6: sistemas de transporte energéticamente eficientes	<b>Características de bajo consumo - Escaleras mecánicas y pasillos rodantes</b>  Una vez obtenido el punto por la evaluación del consumo energético, se puede obtener un punto adicional especificando al menos una de las siguientes opciones para cada escalera mecánica o pasillo rodante:	<b>Nuestro equipo de proyecto le asesorará sobre las características de eficiencia energética más adecuadas para las escaleras mecánicas y pasillos rodantes de su proyecto.</b>
	<p>a) Un dispositivo de detección de carga que sincroniza la potencia del motor con la demanda de los pasajeros a través de un mecanismo de velocidad variable.</p> <hr/> <p>b) Un dispositivo de detección de pasajeros para funcionamiento automatizado, de tal forma que permanezcan en modo espera cuando no exista demanda de pasajeros.</p>	<p>Nuestra gama de escaleras mecánicas cuenta con un sistema de control de energía (a través de un variador de frecuencia) que ahorra energía al reducir la velocidad cuando no se transportan pasajeros. La velocidad se controla mediante una barrera de luz en el faldón o un sensor. Tan pronto como un pasajero atraviesa la barrera de luz o el sensor, la escalera mecánica cambia de modo espera a velocidad nominal. Esta solución presenta una alternativa al funcionamiento intermitente convencional.</p> <hr/> <p>Equipado con un sensor perfectamente integrado dentro de la cubierta del pasamanos, o una barrera de luz externa que detecta la aproximación de los pasajeros y arranca la escalera mecánica. Esto garantiza que las escaleras mecánicas se muevan a una velocidad operativa a tiempo antes de que el usuario pise, según se requiere la Norma EN 115.</p> <p>Nuestra gama de escaleras mecánicas puede ayudar a mejorar la huella de carbono de su edificio al proporcionarle la posibilidad de elegir entre diferentes modos operativos, lo que brinda importantes ahorros de energía:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Funcionamiento continuo (ahorro de hasta un 15 %)</li> <li>■ Funcionamiento a baja velocidad (ahorro de hasta un 60 %)</li> <li>■ Funcionamiento intermitente (ahorro de hasta un 95 %)</li> <li>■ Funcionamiento de parada a baja velocidad (ahorro de hasta un 90 %)</li> </ul> <p>Adicionalmente, nuestras escaleras mecánicas y pasillos rodantes pueden incorporar las siguientes opciones de eficiencia energética:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ La tecnología LED más avanzada que proporciona una vida útil mayor que la iluminación convencional y es hasta un 80 % más eficiente energéticamente que la iluminación halógena.</li> <li>■ Los variadores regenerativos permiten la recuperación de la energía generada cuando las escaleras mecánicas transportan cargas en dirección descendente. Esta energía recuperada se puede retroalimentar al edificio o a la red eléctrica, según la configuración y las normativas locales.</li> </ul>



Quando en un proyecto solo haya ascensores, escaleras mecánicas o pasillos rodantes, solo habrá un punto disponible para el crédito de las características de bajo consumo. Cuando haya tanto ascensores como escaleras mecánicas o pasillos rodantes, habrá dos puntos disponibles.

## Declaraciones Ambientales de Producto (DAP) (Un punto)



CATEGORÍA	CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y DEFINICIÓN	LA CONTRIBUCIÓN DE NUESTRO PRODUCTO
	<p><b>Declaración Ambiental de Producto (DAP)</b> Contribuimos a conseguir 1 punto utilizando productos con DAP.</p> <p>Una DAP es una etiqueta medioambiental verificada independientemente, según los requisitos de la Norma ISO 14025.</p>	<p><b>Estamos comprometidos en la promoción de la transparencia con respecto al impacto ambiental de nuestras soluciones de movilidad, incluido el consumo energético, el impacto ambiental potencial y los resultados del ciclo de vida.</b></p>
<b>Materiales</b> Mat 1: Impactos del ciclo de vida	<p>Fomentar la disponibilidad de datos sólidos y comparables sobre el impacto de los productos de construcción recompensando la especificación de los productos con Declaraciones Ambientales de Producto (DAP).</p>	<p><b>En 2017 logramos la primera DAP® para un ascensor, registrada y publicada en el sistema internacional EPD® (Environmental Product Declaration).</b> Desde entonces, la mayoría de nuestros sistemas de ascensores, por ejemplo, synergy and evolution, han obtenido una DAP. Nuestras escaleras mecánicas y pasillos rodantes pueden contribuir en función de sus informes de evaluación del ciclo de vida (LCA, Life Cycle Assesment), que incluyen una auditoria de terceros.</p>

Las categorías de Uso del suelo y ecología, Agua, Contaminación y Transporte no se aplican específicamente a los ascensores o escaleras mecánicas.

Nuestras soluciones de movilidad pueden contribuir a obtener créditos adicionales en las categorías de Innovación, Salud y bienestar, Materiales y Gestión, aunque no son específicas de ascensores y escaleras mecánicas.



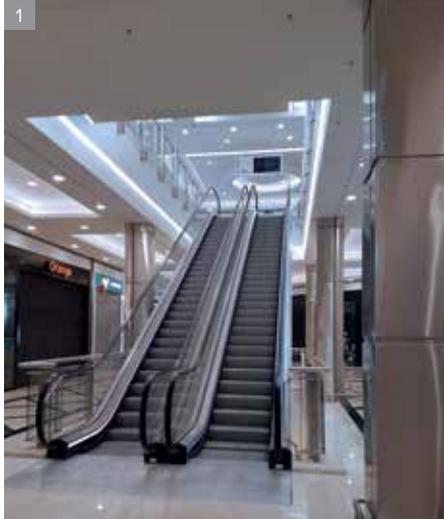
La información de este documento es genérica; para proyectos específicos, consulte a su equipo de proyectos de TK Elevator.

## Referencias LEED con nuestros productos.

1

Centro comercial Río 2  
Madrid, España  
Arquitecto:  
Chapman Taylor  
Certificado BREEAM  
en trámite

9 ascensores  
34 escaleras mecánicas



2



2

Torre Majunga,  
Paris, Francia  
Arquitecto: Jean-Paul  
Viguiet et Associés  
Certificado BREEAM  
Excelente

8 ascensores  
18 ascensores de alta  
velocidad

3

3

Torre Agbar,  
Barcelona, España  
Arquitecto: Jean Nouvel,  
B720 Arquitectos  
Certificado BREEAM Oro

3 ascensores  
9 ascensores de alta  
velocidad



4



[Crédito de la foto L. Zylberman]

4

Torre de la Trinidad,  
Paris, Francia  
Arquitecto: Cro&Co Architecture  
VINCI Construction  
Certificado BREEAM Excelente  
5 ascensores  
1 ascensor hidráulico  
2 ascensores de alta velocidad  
8 TWIN  
2 escaleras mecánicas



## Sobre nosotros.

TK Elevator diseña y ofrece soluciones innovadoras de transporte de pasajeros que hacen de las ciudades los mejores lugares para vivir.

TK Elevator tiene más de 50.000 empleados altamente cualificados. Desarrollamos, fabricamos, instalamos, mantenemos y modernizamos:

- Ascensores de pasajeros y carga
- Escaleras mecánicas y pasillos rodantes
- Pasarelas de embarque de pasajeros
- Plataformas elevadoras y escaleras

Nuestros sistemas pioneros transportan a las personas de manera segura y eficiente en muchos de los edificios más emblemáticos del mundo, desde los principales aeropuertos, estaciones de tren y centros comerciales, hasta las torres de oficinas más grandes y los hoteles más lujosos, en los que algunos de ellos obtuvieron un Certificado de Construcción Ecológica. También proporcionamos soluciones de servicio a medida a clientes en más de 100 países, asegurando un funcionamiento sostenible para todos nuestros productos.

Estamos comprometidos con alcanzar los más altos estándares en todos nuestros procesos y operaciones en materia de salud, seguridad, protección ambiental y uso responsable de la energía y los recursos. Por lo tanto, la mayoría de nuestras operaciones están certificadas de acuerdo con los siguientes estándares internacionales:

- Directiva de ascensores 214/33/UE, Anexo VI, Módulo E: Garantía de calidad para componentes de seguridad
- Directiva de ascensores 214/33/UE, Anexo XI, Módulo H1: Garantía de calidad total para ascensores
- EN ISO 9001: Sistema de gestión de calidad
- EN ISO 14001: Sistema de gestión ambiental
- EN ISO 50001: Sistemas de gestión energética
- ISO 45001: Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo

### Contact us:

TK Elevadores S.L.U.

C/ Cifuentes, s/n - 28021 Madrid T: 901 02 09 09 [servicliente@tkelevator.com](mailto:servicliente@tkelevator.com)