

Declaración Ambiental de Producto
Schindler 5000 y 5000 Plus

Programa:	Sistema Internacional de EPD® EPD International AB www.environdec.com
Número de registro EPD:	EPD-IES-0016446
Publicación:	2025-02-18
Vigencia:	2030-02-18
Clasificación de grupo de productos:	UN CPC 4354

Conforme con ISO 14025:2006 y EN 15804:2012+A2:2019/AC:2021

Una Declaración Ambiental de Producto (EPD, por sus siglas en inglés - Environmental Product Declaration) debe contener información vigente y actualizarse si cambian las condiciones. La vigencia o validez especificada depende, por tanto, de su registro y publicación con carácter continuado en www.environdec.com.

EPD®

Schindler

Información relativa al programa y verificación

Año de referencia de la información:	2019–2023
Ámbito geográfico de aplicación:	Europa
Reglas de categoría de producto (PCR, por sus siglas en inglés):	EN 15804:2012+A2:2019/AC:2021 como Core PCR PCR 2019:14 Productos de construcción, versión 1.3.4 C-PCR-008 Ascensores (hasta PCR 2019:14), versión 2024-04-30
Evaluación de PCR llevada a cabo por:	Comité Técnico del Sistema Internacional de EPD©. Diríjase a www.environdec.com/about-us/the-international-epd-systemabout-the-system si desea consultar la lista de miembros. Presidente del comité de evaluación: Gorka Benito Alonso. Puede ponerse en contacto con el comité de evaluación a través de la Secretaría: www.environdec.com/contact-us.
Propietario de la EPD:	Schindler Management Ltd Zugerstrasse 13 6030 Ebikon Suiza El propietario de la EPD es el único propietario y responsable de la información incluida en la presente EPD.
Autor del ACV:	Carbotech AG St. Alban-Vorstadt 19 4052 Basel Suiza www.carbotech.ch
Operador del programa:	EPD International AB info@environdec.com
El procedimiento de seguimiento durante la validación de la EPD implica la participación de un verificador independiente:	No

Verificación:

La norma CEN EN15804 constituye la PCR principal
Verificación independiente de la declaración y la información, conforme a la EN ISO 14025:2010 **☐ Interna ☒ Externa**
Verificador independiente: Angela Schindler **Angela Schindler, Umweltberatung und Ingenieurdienstleistungen** **Approved by The International EPD(R) system**

La comparabilidad entre las EPD basadas en esta c-PCR-008 (según PCR 2019:14) y las EPD basadas en PCR 2015:05 no es concebible y debe evitarse. Cualquier comparabilidad de este tipo se considerará falsa y engañosa para el usuario de la EPD.
Las EPD de la misma categoría de productos pero registradas en diferentes programas de EPD pueden no ser comparables. Para que dos EPD sean comparables, deben basarse en la misma PCR (incluido el mismo número de versión) o en PCR o versiones de PCR totalmente alineadas; cubrir productos con funciones, prestaciones técnicas y usos idénticos (por ejemplo, unidades declaradas/funcionales idénticas); tener límites de sistema y descripciones de datos equivalentes; aplicar requisitos de calidad de datos, métodos de recopilación de datos y métodos de asignación equivalentes; aplicar reglas de corte y métodos de evaluación de impacto idénticos (incluida la misma versión de los factores de caracterización); tener declaraciones de contenido equivalentes; y ser válidas en el momento de la comparación.

Sobre Schindler

Fundado en Suiza en 1874, el Grupo Schindler es un proveedor líder mundial de ascensores, escaleras mecánicas y servicios relacionados. Las soluciones de movilidad de Schindler transportan a más de mil millones de personas cada día en todo el mundo.

Detrás del éxito de la empresa hay más de 70 000 empleados en más de 1000 sucursales en más de 100 países de Europa, América del Norte y del Sur, Asia-Pacífico y África, con plantas de fabricación estratégicamente ubicadas en Europa, Brasil, Estados Unidos, China e India.

Schindler fabrica, instala, mantiene y moderniza ascensores, escaleras mecánicas y andenes móviles para prácticamente cualquier tipo de edificio en todo el mundo. La oferta de Schindler oscila entre soluciones rentables para edificios residenciales de baja altura hasta sofisticados sistemas de gestión de tráfico y accesos para rascacielos.

Schindler transporta personas y mercancías, y conecta sistemas de transporte verticales y horizontales, mediante soluciones de movilidad inteligentes que funcionan con tecnologías ecológicas y fáciles de usar. Se pueden encontrar productos de Schindler en muchos edificios emblemáticos del planeta, tanto residenciales y de oficinas como aeropuertos, centros comerciales, tiendas minoristas y edificios con requisitos especiales.



Red de más de 1000 sucursales en más de 100 países.

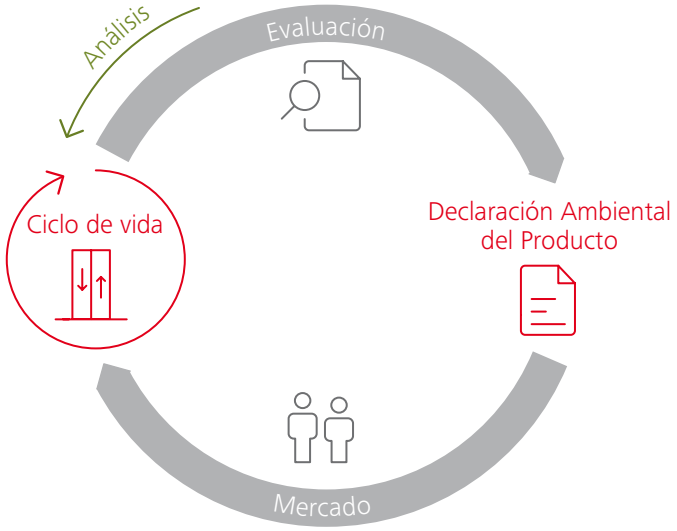
Elevamos... la sostenibilidad

El compromiso de Schindler con la sostenibilidad se consagra en nuestra Política corporativa de sostenibilidad, que define nuestro enfoque en lo que respecta a la sostenibilidad, el cual se basa en cuatro pilares fundamentales (las personas, el producto, el planeta y el rendimiento), y el camino iniciado en relación con los principales retos de sostenibilidad.

La sostenibilidad constituye para Schindler un compromiso por partida doble: deseamos hacer realidad nuestra visión de liderazgo en el sector de las soluciones de movilidad urbana mientras hacemos todo lo posible por reducir al mínimo nuestro impacto medioambiental al tiempo que invertimos en las personas y la sociedad.

La obtención de la certificación ISO 9001/14001 en 2020 demuestra el compromiso de Schindler a este respecto. La movilidad es esencial en el mundo en el que vivimos y trabajamos. Cada día confían en Schindler más de dos mil millones de personas en todo el mundo. Por ello, hemos adquirido el compromiso de ir reduciendo constantemente el impacto medioambiental de nuestros productos y servicios durante toda su vida útil.

Desde 1874, Schindler ha crecido en todo el mundo y es reconocida como una empresa socialmente responsable. Tenemos la firme intención de seguir evolucionando por este camino con una perspectiva global sobre la sostenibilidad y centrándonos en los indicadores clave de rendimiento más relevantes.



Desde el diseño hasta el reciclado
Desde los primeros croquis en la fase de diseño hasta la eliminación y el reciclado, se tiene en cuenta la evaluación medioambiental como parte integral del proceso de desarrollo de los productos de Schindler. La evaluación sigue de forma estricta la norma ISO 14040, y se integra en el Sistema de gestión medioambiental Conforme con la norma ISO 14001, implantado en el departamento corporativo de Investigación y Desarrollo y que brinda transparencia en todas sus fases.

Análisis/evaluación de ciclo de vida (ACV)
Schindler realiza evaluaciones del ciclo de vida de sus productos con el objetivo de mejorar continuamente el comportamiento medioambiental del producto evaluado. Adoptamos un enfoque holístico desde el desarrollo inicial del producto hasta las continuas iniciativas de mejora del mismo.

Declaración Ambiental de Producto (EPD)
La EPD proporciona información sobre el impacto medioambiental de un producto. La declaración se basa en una evaluación exhaustiva del ciclo de vida y se ciñe a las directrices de la norma ISO 14025. Una cuestión compleja expuesta de un modo más comprensible.

Reglas de categoría de producto (PCR)
Las Reglas de categoría de producto (PCR) definen las normas y requisitos de una determinada categoría de productos de cara a la obtención de las correspondientes declaraciones EPD. Constituyen una parte fundamental de la norma ISO 14025, ya que permiten la transparencia y la comparabilidad entre declaraciones EPD.

Perspectiva mundial. Acción local.

Producción local
Con plantas de fabricación ubicadas estratégicamente en Europa, Brasil, EE. UU., China y la India, Schindler se centra en la producción local para el mercado local. Esto reduce el impacto medioambiental del transporte marítimo y terrestre en todo el mundo.

En Europa, Schindler tiene plantas de fabricación en Suiza y Eslovaquia. Con aproximadamente el 30 % de los componentes del Schindler 5000 producidos o ensamblados en Suiza y más del 60 % de los componentes producidos o ensamblados adicionalmente en la Unión Europea, nos esforzamos por utilizar métodos de transporte eficaces y eficientes para llevar el material a cada lugar de trabajo y minimizar así nuestra huella de carbono.

Productos modulares
Nuestro enfoque modular para el desarrollo de sistemas nos permite compartir componentes entre productos, incluidos Schindler 1000, Schindler 3000, Schindler 5000 y Schindler 6000. Esto permite una mejor gestión del abastecimiento con nuestros proveedores y subproveedores, así como la consolidación de los envíos para reducir el impacto medioambiental causado por el transporte de material a las plantas de fabricación de Schindler.

Al optimizar nuestras actividades logísticas y nuestra base de proveedores de fabricación, la cadena de suministro en Europa ha reducido sustancialmente la huella de carbono logística del Schindler 5000.

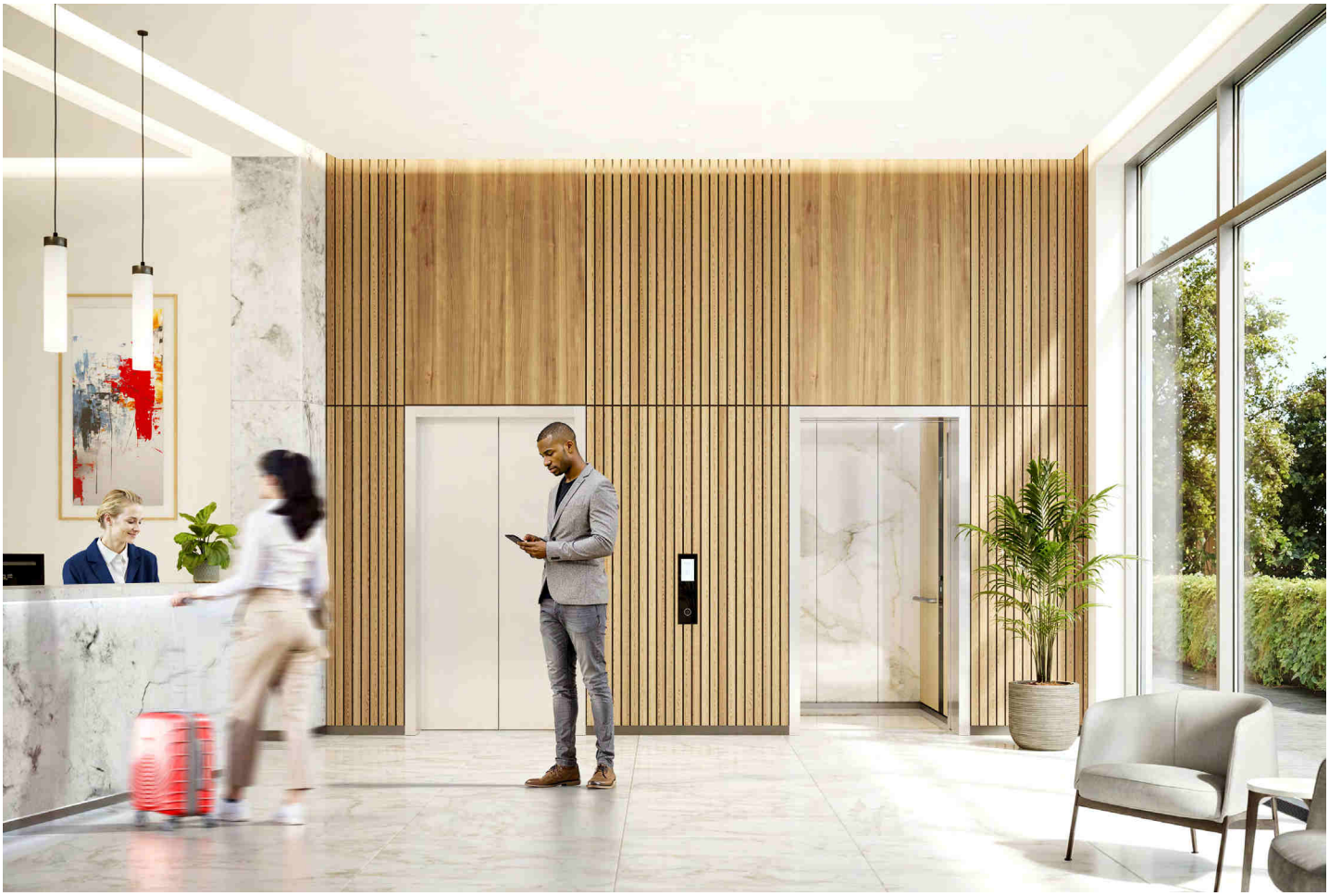
Embalaje reciclable
El embalaje del Schindler 5000 ahora es totalmente reciclable. El embalaje está fabricado con cartón, papel, plástico PE y madera. Este embalaje mejorado cuenta con una carcasa robusta y resistente a los daños para proteger nuestros productos durante el transporte y en la obra, al tiempo que reduce los residuos.

El concepto de embalaje modular se ha definido en combinación con el proceso de instalación y se ha diseñado para apoyar la secuencia de actividades durante la instalación del ascensor. Esto garantiza que el material permanezca intacto, ya que puede permanecer embalado y protegido hasta que sea necesario para la instalación.

Procesos digitales
A fin de mejorar nuestro proceso de instalación y fomentar la sostenibilidad en el emplazamiento de la obra, Schindler ha digitalizado los manuales de instalación y puesta en servicio para nuestros instaladores. Al disponer de estos documentos en el dispositivo móvil, reducimos nuestro impacto medioambiental, ahorrando 250 toneladas de papel al año.







Asciende a la excelencia Schindler 5000 y 5000 Plus

Impactante, flexible, eficaz
Con una adaptabilidad excepcional y llamativas opciones de decoración, el Schindler 5000 garantiza un ajuste personalizado para cualquier entorno. Disfruta de la combinación perfecta de forma, función y flexibilidad con una única solución que se adapta tanto a proyectos comerciales como residenciales de alta gama.

El Schindler 5000 no solo se centra en la estética, sino que está diseñado para ofrecer el máximo rendimiento. Con tecnología de vanguardia, materiales de primera calidad e innovaciones que ahorran energía, establece un nuevo estándar en cuanto a eficiencia de los ascensores y comodidad de los pasajeros.

El Schindler 5000 ofrece un desplazamiento rápido, suave y energéticamente eficiente, combinando la última tecnología, una mayor eficiencia y un diseño flexible para una integración perfecta en su edificio.

El Schindler 5000 Plus es un ascensor de sustitución para edificios existentes.

Cifras clave

Capacidad de carga	600 a 1360 kg
Recorrido	Hasta 80m
Sistema de tracción	Máquina síncrona con tracción regenerativa
Velocidad	1.0 a 2.5 m/s
Número de paradas	Hasta 40
Grupo de cabinas	Hasta 8 cabinas
Accesos	Simple o doble embarque

Adaptación perfecta al entorno



Sistema general
- Diseño compacto, ligero y duradero que optimiza el uso de materiales.
- La conectividad remota mejora la eficiencia del servicio de mantenimiento y reduce las visitas innecesarias a la instalación.
- Disponible en un diseño sin cuarto de máquinas (MRL) que ahorra espacio.

Sistema de tracción
- Máquina sin reductor ni necesidad de lubricación para que la calidad del viaje sea fluida.
- Variador de frecuencia regenerativo opcional que devuelve energía a la red eléctrica para su uso en el edificio o en el ascensor.
- Arranque estable sin grandes picos de corriente, lo que permite alcanzar con rapidez un bajo nivel de consumo energético.

Cabina
- Iluminación LED de bajo consumo en el techo y los indicadores de cabina y piso.
- Operador de puerta con modo de espera para un mayor seguridad y ahorro energético.
- Material ligero en interior para mejorar la eficiencia operativa y el consumo energético.

Maniobra
- La iluminación y la ventilación de la cabina se ponen en modo de espera cuando no se utilizan.
- Funcionamiento inteligente, maniobra colectiva en subida y bajada para un transporte eficiente de pasajeros.
- Cableado y conexiones sin halógenos, disponibles como opción.

Hueco del ascensor
- Los medios de tracción Schindler Traction Media son más ligeros y requieren menos energía para funcionar que los cables de acero tradicionales.
- El sistema de posicionamiento del ascensor actualizado elimina los desplazamientos innecesarios para reiniciar el sistema.
- En comparación con los cables de acero, el STM no contiene aceite y no requiere lubricación periódica.

Unidad representativa

Datos basados en un edificio comercial de media altura típico de Europa.

Carga nominal	1000 kg
Velocidad	1.6 m/s
Recorrido	21 m
Numero de plantas/ accesos	8 / 1

En caso de desviaciones importantes de la configuración especificada, póngase en contacto con Schindler a fin de anticipar el impacto.

Ancho/largo/alto de cabina (mm)	1100×2100×2300 mm
Paso libre/alto de puerta (mm)	900×2100 mm
Días de funcionamiento al año	365
Categoría de uso	3
Vida útil de referencia (VUR)	25 años

Información sobre el ciclo de vida del ascensor

Limite del sistema
Esta declaración EPD abarca todo el ciclo de vida del producto con un enfoque integral, de principio a fin. Las normas PCR estructuran el análisis en cuatro etapas principales. La **etapa de Producto (A1–A3)** incluye la extracción y producción de las materias primas, su transporte a la planta de fabricación (principalmente por carretera), así como la propia fabricación y el montaje de los componentes. En esta fase se consideran el consumo energético, los materiales auxiliares y funcionales utilizados, así como el embalaje. La **etapa de Instalación (A4–A5)** comprende el transporte por camión hasta la obra y el proceso de instalación. Se evalúan el consumo energético, los materiales auxiliares empleados y las emisiones de compuestos orgánicos volátiles (COV). La **etapa de Uso (B1–B7)** incluye las actividades de mantenimiento, considerando aspectos como el transporte de los trabajadores al lugar de la instalación y el material auxiliar utilizado, así como las emisiones de COV y la producción de las piezas necesarias para el mantenimiento preventivo, además del consumo energético durante el funcionamiento y parada de la instalación. El resto de módulos no es relevante y la modernización no se contempla. La etapa de Final de vida útil (C1-C4) incluye el desmantelamiento, teniendo en cuenta el consumo energético y el material auxiliar utilizado, el transporte en camión a las instalaciones de tratamiento de residuos, el tratamiento de los residuos, teniendo en cuenta su clasificación, y la eliminación de los mismos, en un contexto en el que coexisten reciclaje, incineración y vertedero. Por último, la etapa de Beneficios y cargas más allá del límite del sistema (D) incluye el potencial de reciclaje mediante sustitución de la materia rima y recuperación de energía.

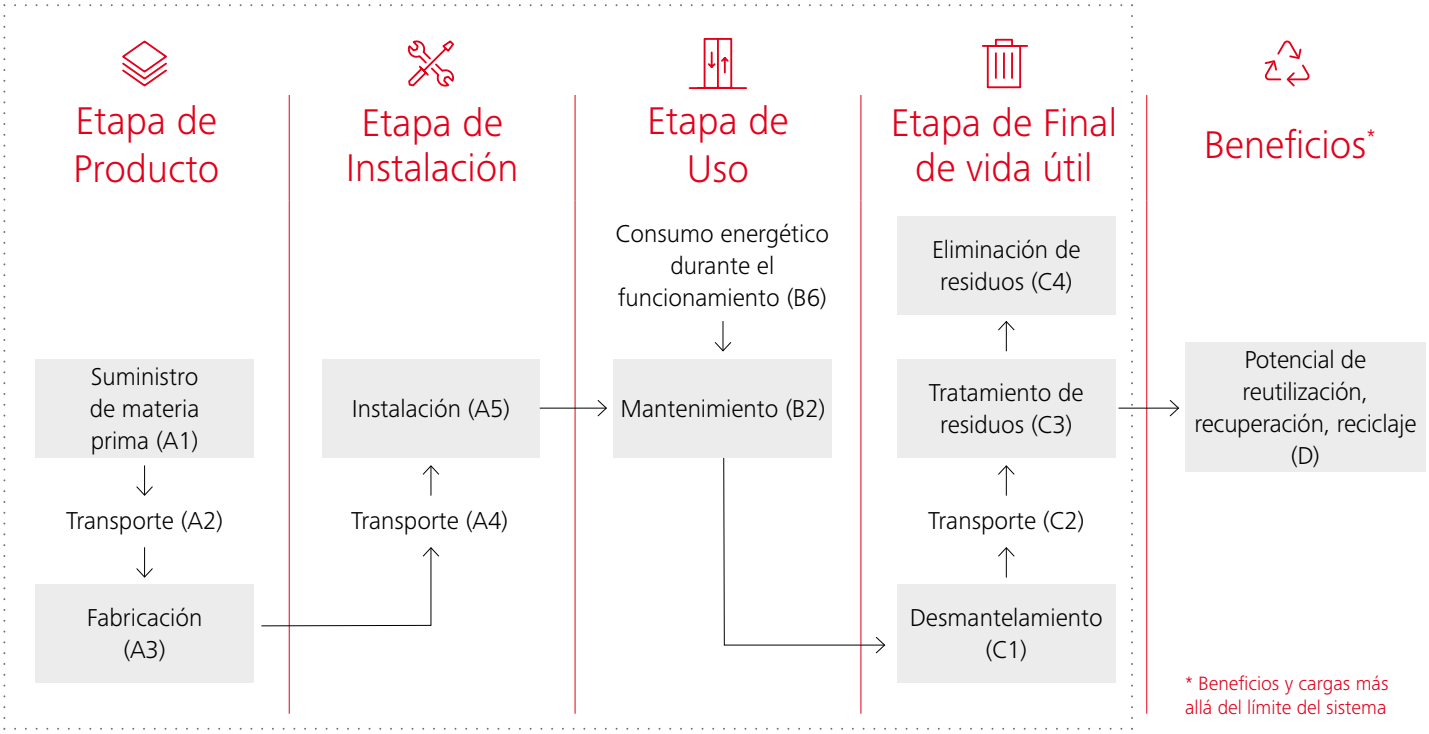
Criterios limitativos
Se han tenido en cuenta criterios limitativos y cualitativos generales, tal y como se establecen para la evaluación en las normas PCR y EN 15804. La masa total del material del ascensor se considera equivalente a la masa total del ascensor. Se incluyen en los cálculos todas las entradas y salidas de energía y material, para lo cual es obligado el registro de datos al respecto. Se ha concedido especial atención a los flujos de energía y material que se sabe que tienen mayor impacto.

		Modulos declarados	Zona geográfica	Cuota de datos específicos
Etapa de Producto	Suministro de materia prima	A1 ✓	Global	> 90%
	Transporte	A2 ✓	Global/EU	
	Fabricación	A3 ✓	Global/EU*	
Etapa de instalación	Transporte	A4 ✓	EU	> 90%
	Instalacion	A5 ✓	Global/EU	
Etapa de uso	Uso	B1 ND	ND	ND
	Mantenimiento	B2 ✓	Global/EU	
	Reparaciones	B3 ND	ND	ND
	Sustituciones	B4 ND	ND	ND
	Reacondicionamiento	B5 ND	ND	ND
	Consumo de energía durante el funcionamiento	B6 ✓	EU	
	Consumo de agua durante el funcionamiento	B7 ND	ND	ND
Etapa de final de vida útil	Desmantelamiento	C1 ✓	EU	
	Transporte	C2 ✓	EU	
	Tratamiento de residuos	C3 ✓	Global/EU	
	Eliminación de residuos	C4 ✓	Global/EU	
Más allá de los limites del sistema	Potencial de reutilización, recuperación, reciclaje	D ✓	Global/EU	

Esta declaración tiene un enfoque «de principio a fin».
Los módulos obligatorios que cubre la declaración EPD se señalan con una ✓.
Se señalan con «ND» en la tabla los campos no relevantes.

*Centros de fabricación en AT, CH, CN, CZ, DE, ES, FL, FR, HU, IT, SK

Límite del sistema





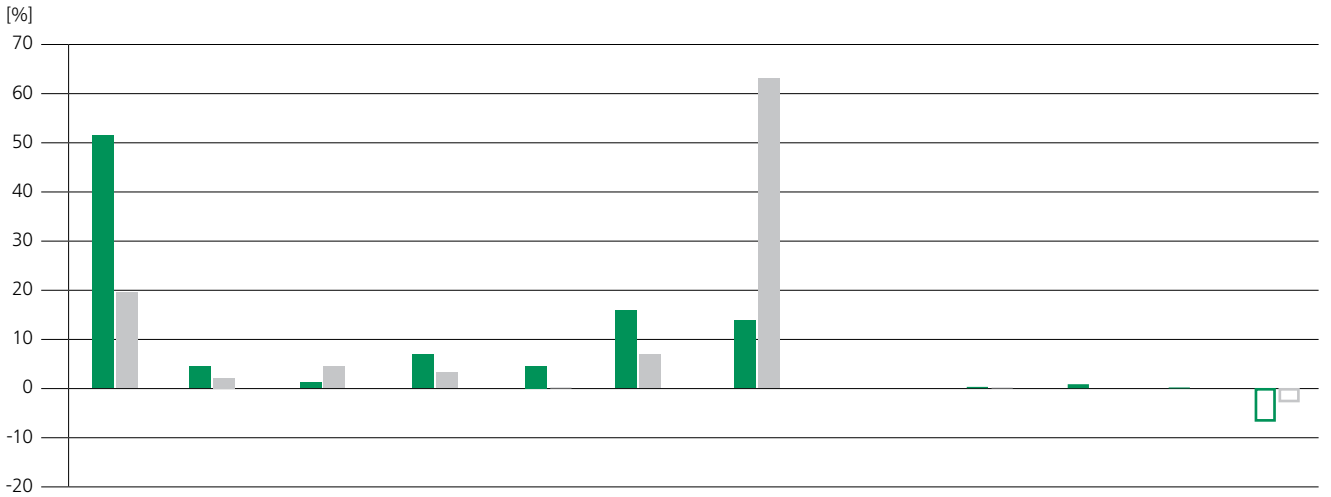
Nuestra misión: reducir las emisiones

Impacto consolidado

Estos valores corresponden a una unidad representativa de Schindler 6000 tal y como se muestran en la página 7 basándose en una vida útil de referencia de 25 años. Se indican los procesos y los flujos de energía y material más relevantes.

- Potencial de calentamiento global total (PCGtnt)
- Uso de recursos (combustibles fósiles) (PAAF)

Etapa de producto			Etapa de instalación		Etapa de uso		Etapa de Final de vida útil				Beneficios
A1 Suministro de materia prima	A2 Transporte	A3 Fabricación	A4 Transporte	A5 Instalación	B2 Mantenimiento	B6 Consumo de energía durante el funcionamiento	C1 Desmantelamiento	C2 Transporte	C3 Tratamiento de residuos	C4 Eliminación de residuos	D Reutilización, recuperación, reciclaje



Los datos reflejan los resultados del UC3

Impacto medioambiental

En el ACV (evaluación/análisis de ciclo de vida), se utilizaron métodos de evaluación del impacto y factores de caracterización en el nivel medio, tal y como se solicita en el PCR (es decir, sin normalización ni ponderación). Las categorías de impacto ambiental fundamentales seleccionadas para este estudio fueron el calentamiento global (GIECC 2021, con horizonte a 100 años), los efectos sobre la capa de ozono de la estratosfera (OMM, 2014), la acidificación (Seppälä et al., 2006), la eutrofización (Struijs et. Al 2009b), la formación fotoquímica de ozono (Van Zelm et al.), el agotamiento abiótico de elementos (CML 2001, referencia, versión de agosto de 2016), el agotamiento abiótico de combustibles fósiles (Guinée et al.) y el potencial de escasez de agua (Boulay et al., 2018).

Impactos por unidad funcional

Las normas PCR definen la siguiente unidad funcional para la comparación de productos.

La finalidad principal de un ascensor es el transporte vertical de mercancías y pasajeros. Por tanto, a efectos de la presente declaración EPD, la unidad funcional es el resultado de una carga transportada a una distancia, expresada en toneladaskilómetro [tkm].

El Rendimiento de Transporte (RT) indica la cantidad total de tkm desempeñada por el ascensor a lo largo de la vida útil definida con una carga media conforme a la norma ISO 25745-2. Para la unidad representativa definida y una vida útil de referencia de 25 años, el RT según la categoría de uso aplicada es:

Categoria de uso	Rendimiento de Transporte (RT)
3	1267.6 tkm

Resumen

La eficiencia energética se ha mejorado aún más en comparación con la generación anterior de productos. En la fase de funcionamiento, hemos logrado una clasificación de eficiencia energética de clase A para el ascensor representativo definido. El suministro de materiales para la producción, seguido del consumo energético del ascensor durante su funcionamiento, son los factores que tienen un mayor impacto medioambiental.

El perfil de los impactos del consumo energético depende del suministro eléctrico elegido. Para la instalación en París se ha tenido en cuenta la combinación de suministro francés. Otros factores relevantes son la vida útil de las piezas del ascensor y la categoría de uso. Cuanto menor sea la vida útil de las piezas y menor el uso, más importante será la proporción de materiales.



*La clasificación se refiere a una configuración específica del cliente tal y como se define para la evaluación del ciclo de vida, véase la página 7.
El patrón de uso, la capacidad de carga, las opciones específicas del cliente y las condiciones del emplazamiento influyen en la calificación final.

Mínimo material, máximo espacio

El material que importa

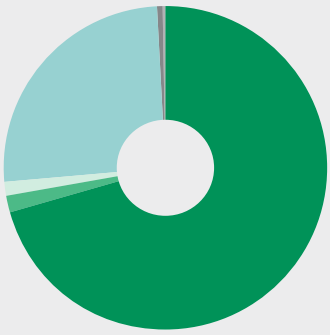
La tabla y el gráfico siguientes muestran la composición material resultante del ascensor instalado, con un peso total de 3997,50 kg, sin embalaje. Está compuesto principalmente por metales ferrosos. El contenido de carbono biogénico del producto es inferior al 5 %.

Al final de su vida útil, casi todo el material es apto para el reciclaje. Se asumió una pérdida media de material del 5 % en la producción, además del consumo de materia prima. Los ascensores Schindler 5000 no emiten COV ni otras sustancias nocivas una vez instalados. El cableado y el tendido eléctrico de un ascensor Schindler también pueden solicitarse sin halógenos.

Las sustancias peligrosas se evitan en la medida de lo posible, de conformidad con el reglamento REACH, su lista de sustancias candidatas y otras normativas. Sin embargo, en algunos artículos utilizados en nuestros productos, pueden seguir existiendo sustancias de la lista de candidatos, en particular el plomo (n.º CAS 7439-92-1), que se recogen en la base de datos SCIP de la ECHA en https:// echa.europa.eu/de/factsheet/-/factsheet/174759520.

Resumen del material utilizado

Componentes de producto	Peso (kg)	Peso (%)	Peso del material posconsumo (%)
Metales ferrosos	2823.54	70.63	-
Metales no ferrosos	70.10	1.75	-
Plásticos y caucho	54.79	1.37	0
Materia inorgánica	1018.88	25.49	0
Materia orgánica	2.26	0.06	0
Lubricantes	1.42	0.04	0
Equipos eléctricos y electrónicos	23.60	0.59	-
Pilas/baterías y acumuladores	2.91	0.07	-
Otros materiales	0.00	0.00	0
Total	**3997.50**	**100**	



Peso (%)

Packaging material

La tabla muestra la composición típica del material utilizado para el embalaje en relación con el peso total del sistema de ascensor una vez llega este a la obra.

El objetivo de Schindler es aumentar al máximo la capacidad de transporte por palé en cada entrega. Además, prácticamente todo el material es reciclable (p. ej. cartón y madera).

Composición del material de embalaje

Componentes del producto	Peso (kg)	Peso (%)	Peso (%) embalaje vs producto	Contenido de carbono biogénico (kg C)
Madera*	333.70	76.73	8.35	1.67E+02
Cartón*	88.50	20.35	2.21	4.07E+01
Plastico	11.00	2.53	0.28	0.00E+00
Acero	1.70	0.39	0.04	0.00E+00
Total	**434.90**	**100**	**10.88**	**2.08E+02**

*Materiales renovables

Impacto medioambiental potencial

Tabla de resultados. Impacto medioambiental principal. Categoría de uso 3 por tkm

	EN15804	Etapa de producto				Etapa de Instalación		Etapa de Uso		Etapa de Final de vida útil					Beneficios netos
Categoría de impacto	**Unit**	**A1**	**A2**	**A3**	**Total A1–A3**	**A4**	**A5**	**B2**	**B6**	**C1**	**C2**	**C3**	**C4**	**Total**	**D**
PCG_{tot}	kg CO_2 equiv.	6.79E+00	5.99E-01	1.57E-01	7.55E+00	9.15E-01	6.10E-01	2.09E+00	1.83E+00	1.82E-03	5.26E-02	1.16E-01	2.91E-02	1.32E+01	-8.76E-01
PCG_{fos}	kg CO_2 equiv.	6.77E+00	5.98E-01	7.51E-01	8.12E+00	9.15E-01	9.41E-03	2.09E+00	1.83E+00	1.82E-03	5.26E-02	1.16E-01	2.82E-02	1.32E+01	-8.77E-01
PCG_{bio}	kg CO_2 equiv.	8.07E-03	1.71E-04	-5.96E-01	-5.88E-01	2.64E-04	6.00E-01	2.27E-03	6.50E-03	6.46E-06	1.93E-05	7.02E-05	8.43E-04	2.27E-02	9.27E-04
PCG_{luluc}	kg CO_2 equiv.	1.01E-02	2.93E-04	2.19E-03	1.26E-02	4.44E-04	3.73E-06	1.68E-03	1.25E-03	1.24E-06	3.08E-05	2.04E-05	5.16E-06	1.60E-02	2.42E-04
PACO	kg CFC 11 eq.	1.48E-07	1.29E-08	1.68E-08	1.78E-07	1.99E-08	2.77E-10	5.43E-08	7.57E-08	7.53E-11	1.14E-09	2.45E-09	1.65E-10	3.32E-07	-2.93E-08
PA	mol H^+ equiv.	6.81E-02	2.19E-03	3.07E-03	7.34E-02	2.98E-03	5.88E-05	1.08E-02	1.28E-02	1.27E-05	1.61E-04	1.02E-04	4.86E-05	1.00E-01	-7.80E-03
PE_{ad}	kg P equiv.	6.03E-04	4.76E-06	2.81E-05	6.36E-04	7.31E-06	4.73E-07	9.99E-05	5.93E-05	5.90E-08	5.05E-07	7.16E-07	1.01E-07	8.04E-04	3.38E-05
PE_{mar}	kg N equiv.	8.40E-03	7.19E-04	5.83E-04	9.70E-03	1.01E-03	1.01E-05	2.09E-03	1.86E-03	1.84E-06	5.10E-05	3.16E-05	2.91E-05	1.48E-02	-6.37E-04
EP_{ter}	mol N equiv.	1.39E-01	7.71E-03	6.30E-03	1.53E-01	1.08E-02	9.41E-05	2.42E-02	2.03E-02	2.01E-05	5.46E-04	3.27E-04	1.96E-04	2.09E-01	-1.03E-02
PCOF	kg NMVOC eq.	3.64E-02	3.07E-03	2.50E-03	4.19E-02	4.45E-03	8.44E-05	9.19E-03	6.90E-03	6.86E-06	2.33E-04	9.37E-05	6.53E-05	6.30E-02	-5.58E-03
PAAE*	kg Sb equiv.	4.08E-04	1.89E-06	4.81E-06	4.15E-04	2.94E-06	1.89E-07	1.36E-04	8.61E-05	8.56E-08	2.29E-07	5.92E-08	1.44E-08	6.40E-04	-8.82E-05
PAAF*	MJ	7.72E+01	8.47E+00	1.77E+01	1.03E+02	1.30E+01	6.42E-01	2.74E+01	2.49E+02	2.47E-01	7.38E-01	2.11E-01	1.42E-01	3.94E+02	-1.08E+01
PEA*	m^3 carencia.	1.43E+00	3.45E-02	2.34E-01	1.70E+00	5.28E-02	5.46E-03	3.23E-01	6.79E-01	6.75E-04	3.06E-03	5.61E-02	6.09E-03	2.83E+00	-8.42E-01
Impacto adicional															
PCG_{GHI} **	kg CO_2 equiv.	6.79E+00	5.99E-01	7.58E-01	8.15E+00	9.15E-01	9.44E-03	2.09E+00	1.83E+00	1.82E-03	5.26E-02	1.16E-01	2.82E-02	1.32E+01	-8.76E-01

La estimación de los resultados de impacto constituye solo una afirmación relativa que no indica los criterios de valoración de las categorías de impacto, los valores umbral, los márgenes de seguridad o los riesgos que se superan. Para la evaluación se utilizó el método Environmental Footprint 3.1.

PCG_{tot} Potencial de calentamiento global total
PCG_{fos} Potencial de calentamiento global (fósil)
PCG_{bio} Potencial de calentamiento global (biogénico)
PCG_{luluc} Potencial de calentamiento global (uso del suelo y cambio de usos del suelo)
PACO Potencial de agotamiento de la capa de ozono
PA Potencial de acidificación
PE_{fw} Potencial de eutrofización (agua dulce)
PE_{mar} Potencial de eutrofización (agua salada)
PE_{ter} Potencial de eutrofización (terrestre)
PCOF Potencial de creación de ozono fotoquímico
PAAE Potencial de agotamiento abiótico de elementos (minerales y metales)
PAAF Potencial de agotamiento abiótico de elementos (combustibles fósiles)
PEA Potencial de escasez de agua (consumo de agua)
GWP_{GEI} Potencial de calentamiento global (gases de efecto invernadero)

* Los resultados de este indicador de impacto medioambiental deben emplearse con precaución por la elevada incertidumbre que rodea al indicador o la poca experiencia con relación al mismo.
**El indicador incluye todos los gases de efecto invernadero recogidos en el PCG total,pero no la absorción y las emisiones de dióxido de carbono biogénico y el carbono biogénico almacenado en el producto. Por tanto, este indicador es casi igual al indicador de PCG que se determinó originalmente en EN 1 5804:2012 +A1:2013.

Impacto sobre los recursos naturales

Uso de recursos

Los recursos materiales se basan en datos específicos del producto, es decir, material nuevo y de sustitución, embalaje y material auxiliar utilizado en la fabricación.

Los recursos energéticos se calculan en base a mediciones o los datos del ICV. Todos los datos se han extendido al alcance del ciclo de vida.

Tabla de resultados. Uso de recursos. Categoría de uso 3 por tkm

	EN15804	**Etapa de Producto**				**Etapa de Instalación**		**Etapa de Uso**		**Etapa de Final de vida útil**					**Beneficios netos**
Categoría de impacto	**Unidad**	**A1**	**A2**	**A3**	**Total A1–A3**	**A4**	**A5**	**B2**	**B6**	**C1**	**C2**	**C3**	**C4**	**Total**	**D**
PERE	MJ	5.62E+00	1.30E-01	7.07E-01	6.46E+00	2.02E-01	4.48E-02	1.77E+00	2.11E+01	2.10E-02	1.61E-02	3.42E-02	2.71E-03	2.96E+01	-8.59E-01
PERM	MJ	3.57E-02	0.00E+00	6.66E+00	6.70E+00	0.00E+00	-6.66E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	-1.62E-02	0.00E+00	1.95E-02	0.00E+00
PERT	MJ	5.66E+00	1.30E-01	7.37E+00	1.32E+01	2.02E-01	-6.62E+00	1.77E+00	2.11E+01	2.10E-02	1.61E-02	1.80E-02	2.71E-03	2.97E+01	-8.59E-01
PENRE	MJ	7.58E+01	8.47E+00	1.74E+01	1.02E+02	1.30E+01	8.85E-01	2.71E+01	2.49E+02	2.47E-01	7.38E-01	7.53E-01	1.42E-01	3.93E+02	-1.08E+01
PENRM	MJ	1.41E+00	0.00E+00	2.60E-01	1.67E+00	0.00E+00	-2.60E-01	3.35E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	-5.42E-01	0.00E+00	1.20E+00	0.00E+00
PENRT	MJ	7.72E+01	8.47E+00	1.77E+01	1.03E+02	1.30E+01	6.24E-01	2.74E+01	2.49E+02	2.47E-01	7.38E-01	2.11E-01	1.42E-01	3.94E+02	-1.08E+01
SM*	kg	7.15E-01	0.00E+00	7.12E-02	7.86E-01	0.00E+00	0.00E+00	1.22E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.98E-01	0.00E+00
RSF	MJ	0.00E+00	0.00E+00	2.82E-02	2.82E-02	0.00E+00	0.00E+00	2.51E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.84E-02	0.00E+00
NRSF	MJ	0.00E+00	0.00E+00	2.82E-02	2.82E-02	0.00E+00	0.00E+00	2.51E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.84E-02	0.00E+00
FW	m^3	4.05E-02	9.41E-04	8.57E-03	5.01E-02	1.45E-03	2.39E-04	8.66E-03	7.09E-02	7.05E-05	9.92E-05	1.51E-03	1.46E-04	1.33E-01	-1.86E-02

PERE Uso de energía primaria renovable excluyendo los recursos energéticos renovables utilizados como materia prima.

PERM Uso de recursos energéticos primarios renovables utilizados como materia prima.

PERT Uso total de recursos energéticos primarios renovables (energía primaria y recursos energéticos primarios utilizados como materia prima).

PENRE Uso de recursos energéticos primarios no renovables excluyendo los recursos energéticos no renovables utilizados como materia prima.

PENRM Uso de recursos energéticos primarios no renovables utilizados como materia prima.

PENRT Uso total de recursos energéticos primarios no renovables (energía primaria y recursos energéticos primarios utilizados como materia prima).

SM Uso de materia secundaria.

RSF Uso de combustibles renovables secundarios.

NRSF Uso de combustibles no renovables secundarios.

FW Uso neto de agua dulce.

*Se ha tenido en cuenta el contenido medio reciclado para el suministro de metales: metales ferrosos 30 % (Asociación Mundial del Acero), aluminio 74 %, cobre 20 % (ecoinvent).

** Para modelar el balance de entradas y salidas PERM y PENRM, se ha utilizado el enfoque B del anexo 3 de la PCR de construcción (v1.3.4). El equilibrio tiene en cuenta la energía utilizada como materia prima en el producto y el embalaje, menos la energía utilizable que ha salido del sistema del producto. El resultado A-C describe la pérdida total de energía utilizable.

Reconocimiento del valor al final de la vida útil

Categorías de residuos

La información sobre residuos se clasifica en tres categorías, teniendo en cuenta los riesgos que conlleva su deposición. La mayor cantidad de residuos se relaciona con la categoría de menor riesgo, «residuos no peligrosos».

Las contribuciones más importantes proceden de la extracción y transformación de materias primas, incluyendo la minería y el procesamiento de metales, y de la fabricación.

Tabla de resultados. Categorías de residuos. Categoría de uso 3 por tkm

	EN15804	Etapa de Producto				Etapa de Instalación		Etapa de Uso		Etapa de Final de vida útil					Beneficios netos
Categoría de impacto	**Unidad**	**A1**	**A2**	**A3**	**Total A1–A3**	**A4**	**A5**	**B2**	**B6**	**C1**	**C2**	**C3**	**C4**	**Total**	**D**
HWD	kg	1.24E-03	5.38E-05	7.92E-05	1.38E-03	8.25E-05	2.73E-07	2.16E-04	1.61E-04	1.60E-07	4.69E-06	8.97E-07	7.20E-07	1.84E-03	-1.06E-04
NHWD	kg	1.85E+00	4.16E-01	7.28E-02	2.34E+00	6.31E-01	8.19E-05	5.97E-01	4.60E-01	4.57E-04	2.36E-02	1.39E-02	8.22E-01	4.89E+00	-1.98E-01
RWD	kg	7.50E-05	2.72E-06	9.02E-05	1.68E-04	4.23E-06	6.47E-06	2.20E-05	3.23E-03	3.21E-06	3.63E-07	3.46E-07	5.21E-08	3.43E-03	-3.18E-05

HWD Eliminación de residuos peligrosos
NHWD Eliminación de residuos no peligrosos
RWD Eliminación de residuos radioactivos

Flujo de salida de residuos

El ascensor se compone de un gran número de materiales reciclables. El material plástico y orgánico entregado a las instalaciones de incineración de residuos municipales se tiene en consideración para la recuperación de energía. Ninguna pieza se tiene en consideración para su reutilización.

Tabla de resultados. Flujo de salida medioambiental. Categoría de uso 3 por tkm

	EN15804	Etapa de Producto				Etapa de Instalación		Etapa de Uso		Etapa de Final de vida útil					Beneficios netos
Categoría de impacto	**Unidad**	**A1**	**A2**	**A3**	**Total A1–A3**	**A4**	**A5**	**B2**	**B6**	**C1**	**C2**	**C3**	**C4**	**Total**	**D**
CRU	kg	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
MFR	kg	0.00E+00	0.00E+00	3.27E-01	3.27E-01	0.00E+00	3.43E-01	5.70E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.30E+00	0.00E+00	3.03E+00	0.00E+00
MER	kg	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
EEE	MJ	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.41E+00	1.55E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.81E-01	0.00E+00	2.85E+00	0.00E+00
EET	MJ	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.51E+00	2.89E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.24E-01	0.00E+00	5.32E+00	0.00E+00

CRU Componentes para reutilización
MFR Material para reciclaje
MER Material para recuperación de energía
EEE Energía eléctrica exportada
EET Energía térmica exportada

Casos

Electricidad y calefacción urbana en la etapa de fabricación (A3) y servicio (B6)
En la etapa de fabricación se utilizan electricidad y calefacción urbana de proveedores de distintos países. Cada país dispone de su propia mezcla de fuentes de energía eléctrica y calefacción con su propia composición e impacto medioambiental. En la siguiente tabla se muestran los factores de emisión de PCGGEI en kg de CO2 equiv./kWh de la mezcla de fuentes de energía específica de cada país.

Para la etapa de consumo energético durante el funcionamiento (B6) se aplicó la mezcla de fuentes de energía francesa.

País	Electricidad kg CO_2 eq./kWh	Calefacción urbana kg CO_2 eq./kWh
China	0.97	
Suiza / FL	0.03	0.06
Eslovaquia	0.28	0.16
República Checa	0.76	
Italia	0.61	
Francia	0.09	
Alemania	0.73	0.18
Hungría	0.39	
España	0.42	
Austria	0.27	0.09

Transporte a la obra (A4)
Transporte desde el centro logístico de Schindler a la obra en París. Se ha tenido en cuenta un factor de carga basado en ecoinvent 3.9, incluyendo las vueltas de vacío.

Medio de transporte	Distancia	Factor de carga
Camión 16-32 metric tons, EURO 5	1360 km	5.79 t
Camión 7.5-16 metric tons, EURO 5	23.5 km	3.29 t

Instalación (A5)
Para la fase de instalación se han tenido en cuenta los residuos de embalaje, energía y materiales auxiliares.

Caso	Cantidad
Materiales auxiliares: Agente limpiador y desengrasante	2.0 kg with 0 g VOC/l
Consumo de agua	0 m^3
Consumo de energía	52.5 kWh
Residuos	434.9 kg

Mantenimiento (B2)
Es necesario llevar a cabo el mantenimiento correspondiente y sustituir las piezas desgastadas para favorecer que el funcionamiento sea adecuado durante la vida útil de referencia. Para el desplazamiento del personal de mantenimiento se aplicó una media anual por instalación basada en el kilometraje de la flota de vehículos de cada zona geográfica.

Caso	Cantidad	
Periodicidad de mantenimiento preventivo	Según plan individual de los componentes	
Desplazamiento a la instalación	202 km / año	Turismo diésel con filtro de partículas

Material de sustitución para mantenimiento preventivo	Peso (kg)	Peso (%)
Metales ferrosos	46.92	55.85
Metales no ferrosos	5.17	6.15
Plásticos y caucho	22.20	26.43
Materia inorgánica	0.50	0.60
Materia orgánica	0.00	0.00
Lubricantes	0.02	0.03
Equipos eléctricos y electrónicos	4.09	4.87
Pilas/Baterías y acumuladores	5.10	6.07
Total	**84.00**	**100**

Consumo energético en la etapa de servicio (B6) y clase de eficiencia energética

Mejorar la eficiencia energética es clave para reducir el impacto medioambiental de los ascensores y de los edificios en los que se ubican. La etapa más larga del ciclo de vida es la de servicio, que puede alargarse más de 25 años de uso según cálculos de la EPD, en función del mantenimiento, la sustitución de piezas y las modernizaciones que se le hagan.

El cálculo y la clasificación de la eficiencia energética de Schindler se realizan de acuerdo con la norma ISO 25745-2. El uso típico previsto para un Schindler 5000 es de entre 200 y 500 viajes al día. La clasificación y el consumo energético anual estimado siempre se refieren a una configuración específica. El uso, la capacidad de carga, las opciones de ahorro energético y las condiciones del emplazamiento también influyen en la calificación final.

Categoría de uso	Supuesto	Consumo energético anual estimado	Clase de eficiencia energética
UC3	300 trayectos al día	1058.2 kWh	Clase A

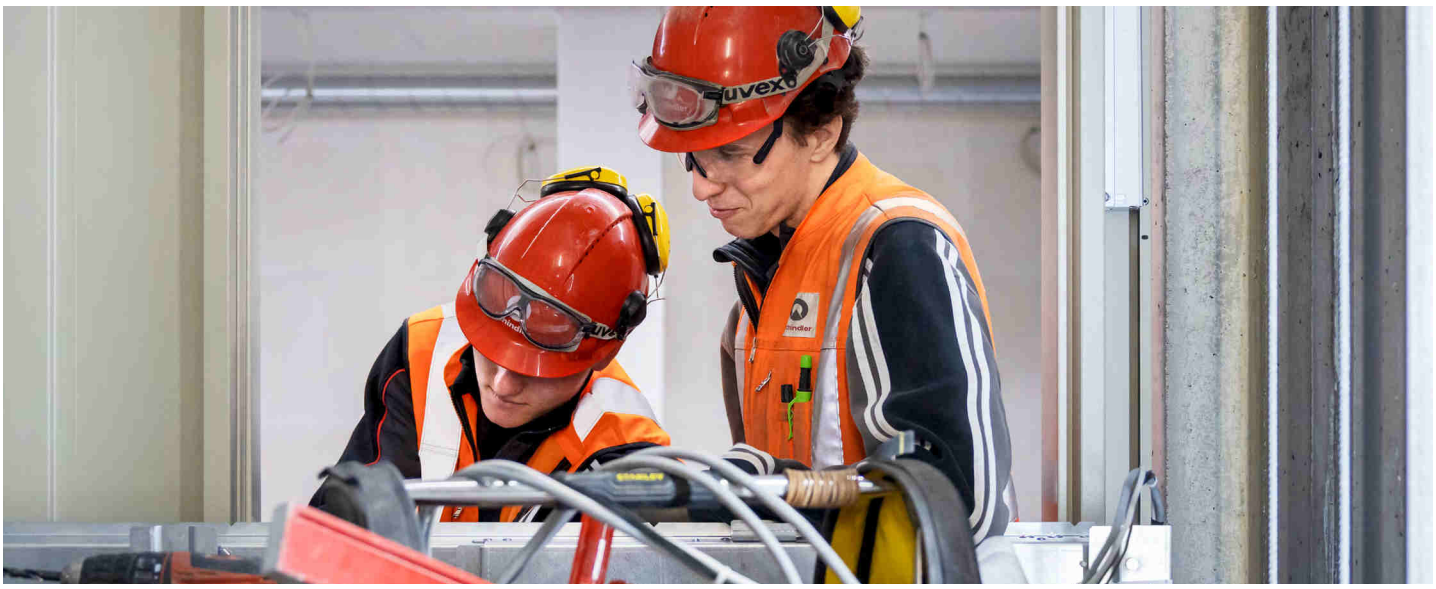
La clasificación hace referencia a una configuración de cliente concreta tal y como se define para la evaluación de ciclo de vida; véase la página 7. Los hábitos de uso, la capacidad de carga y las opciones específicas elegidas por cada cliente, así como las condiciones del edificio, influyen en la clasificación final.

Final de vida útil (C2-C4)

La mayoría de los materiales son aptos para el reciclaje, por ejemplo, el metal y el vidrio, donde se supone una tasa de reciclaje del 95 %. Se supone que el plástico y la madera se eliminan mediante la incineración de residuos. Se supone que la recuperación de energía es la norma en las instalaciones municipales de incineración de residuos.

La cantidad de material entregado a los sistemas de recuperación se utiliza para los cálculos de los beneficios netos en el módulo D. Se utiliza un cálculo de flujo neto de acuerdo con la norma EN 15804. Se tienen en cuenta las entradas y salidas de materiales reciclados.

Procesos	Unidad*	Cantidad kg/kg
Proceso de recogida	kg recogidos selectivamente	1
	kg recogidos con residuos mezclados de obra	0
Sistema de recuperación	kg para reutilización	0.00
	kg para reciclaje	0.95
	kg para recuperación de energía	0.01
Eliminación	kg producto o material para deposición fina	0.04
Distancia para tratamiento al final del ciclo de vida	km	30




Schindler

Referencias

Referencias

ISO 14025:2006 Etiquetas ecológicas y declaraciones medioambientales – Declaraciones medioambientales Tipo III. Principios y procedimientos.

ISO 14040:2006 Gestión medioambiental. Evaluación de ciclo de vida. Principios y marcos normativos.

ISO 14044:2006 Gestión medioambiental. Evaluación de ciclo de vida. Requisitos y directrices.

GPI v4.0 / v5.0.0 Instrucciones generales del programa para el Sistema Internacional EPD®.

EN 15804:2012+A2:2019/AC:2021 Sostenibilidad de las obras de construcción. Declaraciones ambientales de producto. Normas básicas para la categoría de productos de construcción.

PCR 2019:14 V 1.3 Productos de construcción

C-PCR-008 (hasta PCR 2019:14) Ascensores (Elevadores).

ISO 25745-2:2015 Rendimiento energético de ascensores, escaleras mecánicas y andenes móviles – Parte 2: Cálculo y clasificación energética de ascensores (elevadores).

Base de datos ecoinvent v3.9, SimaPro V9.

Glosario

ACV – Análisis del ciclo de vida: metodología de evaluación del impacto medioambiental de todo el material pertinente y de los flujos de energía a lo largo de todo el ciclo de vida de un producto, de acuerdo con la norma ISO 14040.

ICV – Inventario de ciclo de vida: creación del inventario de los flujos de entrada y salida para un sistema. Incluye flujos de entrada, p. ej., de agua, energía y materias primas, y flujos de salida, como emisiones a la atmósfera, al suelo y al agua. Los inventarios se basan en un análisis documental o en simulaciones de procesos.

EPD – Declaración de conformidad medioambiental del producto: declaración que aporta datos cuantificados sobre el impacto medioambiental basada en los parámetros preestablecidos en las Reglas de categoría de producto (PCR) conforme a la norma ISO 14025.

PCR – Reglas de categoría de producto: conjunto de normas, directrices y requisitos específicos para la elaboración de declaraciones de conformidad medioambiental de productos para una o más categorías de productos.

REACH – Registro, evaluación, autorización y restricción de las sustancias y preparados químicos: reglamento europeo (CE 1907/2006) relativo a la producción y uso de sustancias químicas y su posible impacto en la salud humana y el medioambiente.

VUR – Vida útil de referencia: la vida útil de referencia que se tiene en cuenta para el ACV corresponde a la definición de C-PCR-008 para un ascensor genérico.

UF – Unidad funcional: para los ascensores hace referencia al transporte de una carga a una distancia determinada y se expresa como una tonelada [t] transportada a un kilómetro [km], es decir, toneladas kilómetro [tkm] en un trayecto vertical (o inclinado).

CU – Categoría de uso: define la intensidad de uso del ascensor por categorías en función de la cantidad media de viajes al día conforme a la norma ISO 25745-2.



La sostenibilidad
Elevamos…nuestro mundo

La sostenibilidad en Schindler es más que hacer lo posible por reducir al mínimo el consumo de recursos naturales. Facilitamos una movilidad urbana inteligente y sostenible, al tiempo que nos comprometemos a mantener una cadena de suministro sostenible para todos nuestros productos y a promover la innovación para una gestión ecológica de los edificios.

La sostenibilidad en Schindler también significa crear un entorno de trabajo inclusivo donde nuestros trabajadores (tan diversos como nuestros clientes y pasajeros) puedan prosperar. Significa igualmente crear valor en las comunidades donde tenemos presencia ayudando al desarrollo del talento joven a través de programas educativos y formativos, fomentando el aprendizaje continuo de nuestros técnicos y diseñando productos y sistemas que faciliten una movilidad urbana segura de las personas.

Si deseas más información sobre las iniciativas de sostenibilidad de Schindler o quieres acceder al último informe de sostenibilidad de la empresa, visita la siguiente página web
https://www.schindler.com/com/internet/en/about-schindler/sustainability.html

La presente publicación tiene un carácter meramente informativo y nos reservamos el derecho de modificar los servicios, el diseño y las especificaciones del producto en cualquier momento. Ningún extracto de esta publicación podrá ser interpretado como una garantía o condición, expresa o implícita, en relación con cualquier servicio o producto, sus especificaciones, su adecuación a un fin concreto, su comerciabilidad y su calidad, ni podrá ser interpretado como una disposición o condición de ningún contrato de mantenimiento o compra de los productos o servicios mencionados en la presente publicación. Puede haber ligeras diferencias entre los colores impresos y los reales.

We Elevate

Schindler