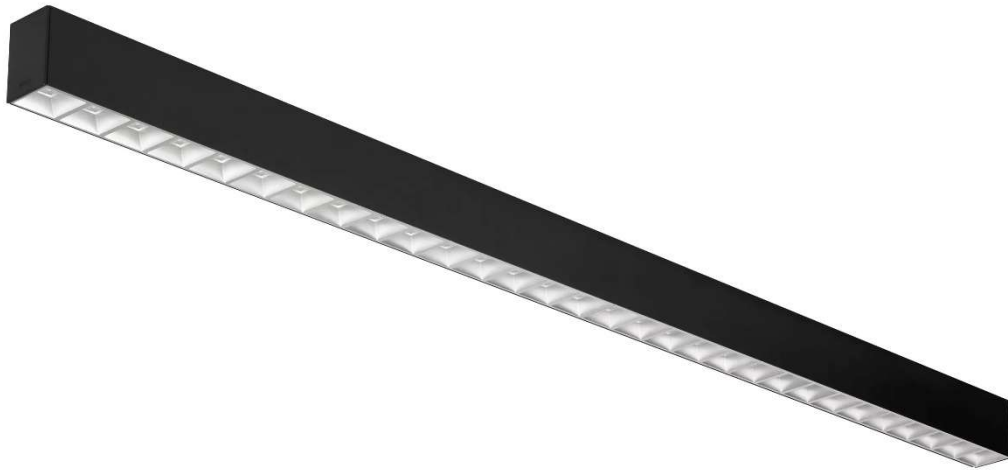



Perfil Ambiental de Producto

Luminaria Simon 860



Número de registro	SIMO-00007-V01.01-ES	Reglas de categoría de producto	PCR-ed4-EN-2021 09 06
		Complementado con	PSR-0014-ed1-2018 07 18
Número de acreditación del verificador	VH45	Información y documentos de referencia	www.pep-ecopassport.org
Fecha de emisión	Febrero 2025	Periodo de validez	5 años
Verificación independiente de la declaración y de los datos, de acuerdo con ISO 14025:2006			
Interna		Externa	X
La revisión de las PCR ha sido realizada por un panel de expertos, dirigidos por Julie ORGELET (DDemain)			
PEP cumple con XP CO08-100-1:2016 o EN 50693:2019			
Los elementos del presente PEP no pueden ser comparados con elementos de otro programa.			
Documento conforme a ISO 14025:2006 "Etiquetas ambientales y declaraciones. Declaraciones ambientales Tipo III"			

Información de la empresa

SIMON SAU
Sancho de Ávila, 66
08018, Barcelona

Persona de contacto: Ana Belen Rodríguez Martínez, abrm@simon.es

Descripción del producto y familia ambientalmente homogénea

Las luminarias Simon 860 son equipos de alumbrado de concepto modular que distribuyen la luz transmitida por su módulo LED interno integrado. Las luminarias 860 han sido diseñadas para ser el mejor compañero de trabajo en centros sanitarios, oficinas de trabajo, espacios de centros educativos y/o bibliotecas, reduciendo la fatiga visual y maximizando la eficiencia energética mediante la reducción del deslumbramiento directo.

Además, las luminarias Simon 860 son controlables mediante protocolo DALI-2, lo que facilita la gestión y regulación de la intensidad de la luminaria en función de la disponibilidad de la luz natural, combinada con la presencia de sensores y teniendo en cuenta la luminosidad requerida por las aplicaciones de trabajo.

Esta familia de luminarias 860 se compone de una amplia gama de productos, con diferentes versiones de fijaciones, difusores y longitudes. Se puede crear casi cualquier composición uniendo módulos luminosos con conectores de unión o esquinas para componer el conjunto lumínico.



Esta flexibilidad hace que las luminarias Simon 860 sean capaces de adaptarse a la funcionalidad del espacio y a la necesidad de las personas para ofrecer los mejores resultados lumínicos. Todas las posibilidades incluidas en este PEP son conformes con las normas EN IEC 60598-1:2021 + A11:2022; EN IEC 60598-2-1:2021; EN 60598-2-2:2012 y EN IEC 62031:2020+A11:2021.

Este perfil medioambiental de producto (PEP) incluye todos los elementos de la familia medioambiental homogénea de luminarias Simon 860. **El producto de referencia de la familia es una combinación del diseño más vendido de la serie de luminarias 860, que se compone de 86041030-109 perfil, 86001300-584 módulo LED y 86045930-039 cubierta.**



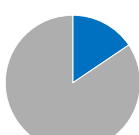
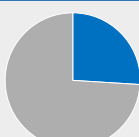
A continuación, se describen las principales características técnicas del producto de referencia:

Parámetro	Luminaria de referencia 860
Fuente de luz	Integrated LED module
Índice de protección contra el agua y el polvo	IP20
Tensión nominal de funcionamiento	220-240 V
Vida útil asignada	30,000 hours
Flujo luminoso saliente	1,979 lumens
Potencia eléctrica	11.5 W

Esta declaración PEP es válida para todos los productos de la familia medioambiental homogénea descrita. La tabla de coeficientes de extrapolación que figura en la sección Reglas de extrapolación se utilizará para extrapolar el impacto del producto de referencia a otros productos de la familia Simon 860.

Materiales constituyentes

La luminaria de referencia Simon 860 se compone principalmente de metal, plástico, vidrio y componentes electrónicos. Cada parte de la luminaria se envasa individualmente en una bolsa de plástico y en una caja de cartón, mientras que los componentes de montaje interno también se envasan por separado.

	Material	Peso (kg)	Porcentaje
Metales 29.50 %		Aluminio	1.55E+00 22.71%
		Acero	4.44E-01 6.50%
		Cobre	2.00E-02 0.29%
Otros 28.92 %		Componentes electrónicos	1.95E+00 28.58%
		Vidrio	2.00E-02 0.29%
		Papel	3.38E-03 0.05%
Plásticos 15.59 %		Policarbonato	9.90E-01 14.50%
		Polietileno	6.94E-02 1.02%
		Politereftalato de etileno	3.00E-03 0.04%
		Poliamida	2.00E-03 0.03%
Embalaje 25.99 %		Cartón	1.65E+00 24.15%
		Polietileno	1.12E-01 1.64%
		Papel	1.31E-02 0.19%
Producto de referencia		5.05E+00	74.01%
Embalaje		1.77E+00	25.99%
TOTAL		6.83E+00	100 %

Unidad funcional

«Proporcionar una unidad de alumbrado que suministre un flujo luminoso artificial saliente de 1.000 lúmenes durante una vida útil de referencia de 35.000 horas».

El flujo de referencia se calcula como:

$(1.000/\text{flujo luminoso saliente del producto analizado en lúmenes}) \times (35.000/\text{vida útil declarada del producto analizado en horas})$.

El flujo luminoso saliente se calcula teniendo en cuenta la variación de los lúmenes debida al sistema de gestión de la luz durante la vida útil de referencia de las luminarias. El factor de flujo de referencia para el producto de referencia es:

$$(1,000/1,979) \times (35,000/30,000) = 0.5895$$

Etapa de fabricación

Esta etapa incluye la producción, la transformación industrial, los procesos de fabricación y el transporte de las materias primas y los componentes que constituyen el producto de referencia. Los componentes del producto recibidos de los proveedores son transformados, ensamblados, envasados y probados por Simon en su planta de fabricación situada en Haian (China). También se han tenido en cuenta los residuos generados atribuidos a la fabricación del producto de referencia. Además de estos aspectos, esta etapa también incluye el transporte desde la planta de fabricación en China hasta la última plataforma logística de Simon en España, desde donde se distribuyen los productos a los clientes.

Etapa de distribución

Los productos se distribuyen directamente desde la plataforma logística de Simon a los clientes finales. El escenario de distribución comprende los siguientes destinos:

Destino	Porcentaje (%)	Tipo de transporte
Barcelona (España)	41.57%	Transporte Intracontinental en camión
Valencia (España)	19.10%	Transporte Intracontinental en camión
Tarragona (España)	8.99%	Transporte Intracontinental en camión
Padrón (España)	8.99%	Transporte Intracontinental en camión
Pamplona (España)	6.74%	Transporte Intracontinental en camión
Lisboa (Portugal)	5.62%	Transporte Intracontinental en camión
Valladolid (España)	5.62%	Transporte Intracontinental en camión
Zaragoza (España)	3.37%	Transporte Intracontinental en camión

Etapa de instalación

Las luminarias Simon 860 se suministran a los clientes con todos los elementos necesarios para la instalación. La fase de instalación se realiza manualmente y no requiere consumo eléctrico. Los productos de esta familia homogénea se instalan de acuerdo con las normas de instalación, y las instrucciones del fabricante. Las normas profesionales se mantienen debidamente y los equipos se utilizan para las aplicaciones previstas, de conformidad con la legislación de armonización de la Unión Europea: Directiva 2014/35/UE LVD, Directiva 2014/30/UE EMC, Directiva 2011/65/UE RoHs, Directiva 2009/125/CE ErP y reglamento REACH (CE) 1907/2006.

El producto está envasado sin ningún componente adicional aparte del propio producto (eliminado en la fase de fin de vida útil) y el envase (eliminado en la fase de instalación). Por este motivo, en la instalación del producto no debe considerarse ningún residuo de instalación aparte de los residuos del envase. El escenario de fin de vida de los componentes del envase ha sido determinado por las PSR para el ámbito de distribución.

Etapa de uso

La fuente de luz de las luminarias Simon 860 consiste en un módulo LED integrado de alta eficiencia, diseñado para cumplir con el marco legal. Su alto rendimiento está pensado para la sostenibilidad energética y para cuidar el bienestar de las personas a las que ilumina. El módulo luminoso sigue la normativa UNE 12464-4 y permite una mayor puntuación en las certificaciones LEED, WELL V2 y BREEAM.

La etapa de uso incluye el consumo eléctrico del producto de referencia durante su vida útil. La vida útil asignada al producto de referencia es de 30.000 horas. Las luminarias Simon 860 son potencialmente regulables gracias a la inclusión del protocolo DALI-2, lo que significa que su brillo e intensidad luminosa pueden ser regulados por un sistema externo a conveniencia del cliente. En este estudio, la variación del flujo luminoso no es aplicable ya que depende del uso del cliente.

Esta etapa de uso incluye también la sustitución de la fuente luminosa y de los auxiliares eléctricos. Considerando la vida útil de la luminaria, no es necesaria la sustitución de estos elementos ya que su vida útil es igual o incluso superior a la de la propia luminaria.

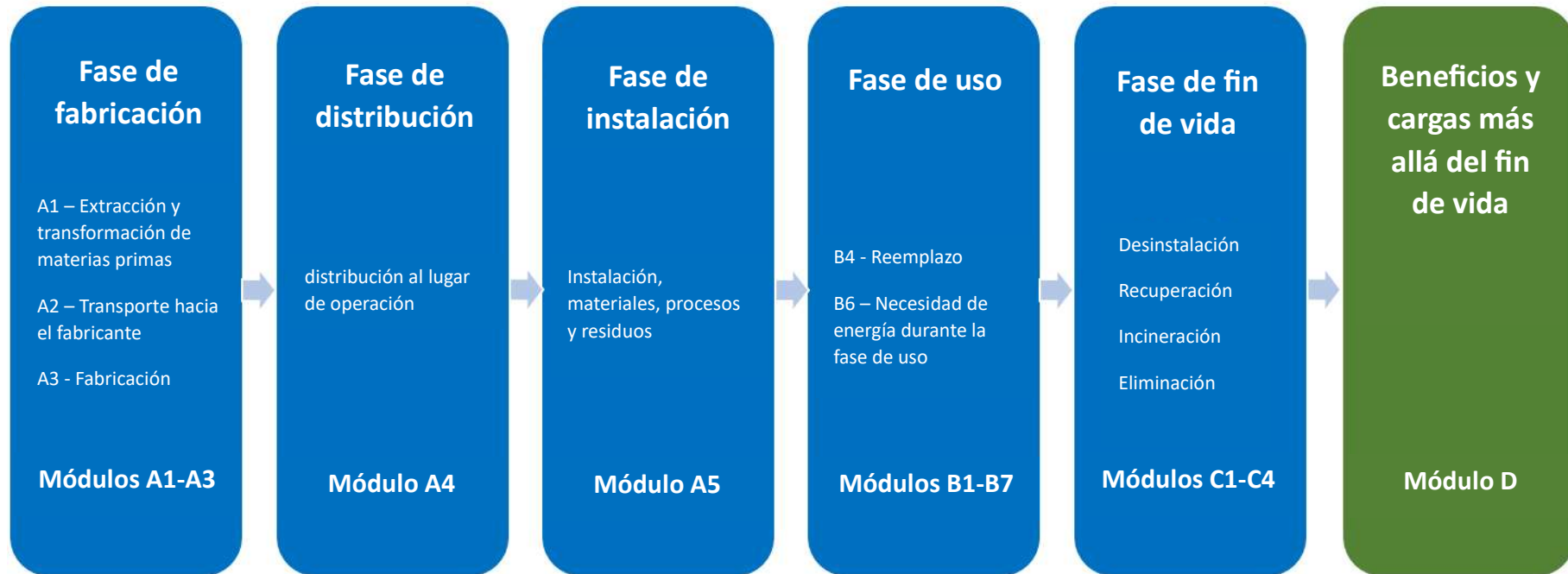
Etapa de fin de vida

Las luminarias Simon 860 están sujetas a obligaciones específicas de tratamiento al final de su vida útil, reguladas por la Directiva 2012/19/UE. Simon SAU está afiliada a Ecolum, que es una organización española autorizada para el tratamiento de RAEE (Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos).

En el caso de este PEP y siguiendo las normas de la PSR aplicable, se ha considerado un escenario de fin de vida siguiendo los porcentajes de la tabla G-4 de la norma EN 50693 debido a la falta de datos específicos. Esta tabla proporciona la tasa de recuperación de material y la tasa de eliminación por tipo de material. Además, se incluye un proceso de desmontaje de la luminaria en sus materiales específicos y un transporte al gestor de residuos.

Impactos ambientales

Los impactos ambientales del producto de referencia se han evaluado en las cinco etapas descritas anteriormente: fabricación, distribución, instalación, uso y fin de vida útil. Además, cada una de estas etapas se ha dividido, cuando ha sido necesario, en varios módulos.



La evaluación del impacto ambiental se ha realizado con la herramienta Simapro 9.6.0.1 y las bases de datos de referencia se han recuperado de las bibliotecas Ecoinvent 3.10.

Resultados de los indicadores comunes por unidad funcional (1.000 lúmenes durante 35.000 horas) de la luminaria de referencia Simon 860:

Categoría de impacto	Unidad	Total	Etapa de fabricación (módulos A1-A3)		Etapa de distribución (módulo A4)		Etapa de instalación (módulo A5)		Módulo B4	Módulo B6	Etapa de uso (módulos B1-B7)		Etapa de fin de vida (módulos C1-C4)		Beneficios (módulo D)
Cambio climático - Total	kg CO ₂ eq	1.29E+02	7.76E+01	60.29%	3.48E+00	2.71%	1.93E+00	1.50%	0.00E+00	4.31E+01	4.31E+01	33.48%	2.61E+00	2.03%	-1.57E+01
Cambio climático - Fósil	kg CO ₂ eq	1.27E+02	7.89E+01	61.89%	3.48E+00	2.73%	1.24E-01	0.10%	0.00E+00	4.24E+01	4.24E+01	33.24%	2.60E+00	2.04%	-1.55E+01
Cambio climático - Biogénico	kg CO ₂ eq	5.26E-01	-1.40E+00	-42.09%	6.23E-04	0.02%	1.80E+00	54.24%	0.00E+00	1.16E-01	1.16E-01	3.49%	5.24E-03	0.16%	-1.05E-01
Cambio climático - Luluc	kg CO ₂ eq	6.44E-01	6.55E-02	10.17%	1.14E-03	0.18%	1.94E-05	0.00%	0.00E+00	5.77E-01	5.77E-01	89.47%	1.20E-03	0.19%	-8.08E-03
Reducción de la capa de ozono	kg CFC-11 eq	2.17E-06	1.21E-06	55.64%	6.92E-08	3.19%	1.20E-09	0.06%	0.00E+00	8.74E-07	8.74E-07	40.24%	1.88E-08	0.87%	-8.81E-08
Acidificación del suelo y el agua	mol H ⁺ eq	1.07E+00	8.23E-01	76.70%	1.09E-02	1.02%	3.11E-04	0.03%	0.00E+00	2.34E-01	2.34E-01	21.83%	4.66E-03	0.43%	-1.49E-01
Eutrofización del agua dulce	kg P eq	6.88E-03	5.87E-03	85.22%	2.68E-05	0.39%	6.43E-07	0.01%	0.00E+00	9.40E-04	9.40E-04	13.66%	4.98E-05	0.72%	-9.19E-04
Eutrofización acuática marina	kg N eq	1.42E-01	9.96E-02	70.04%	3.63E-03	2.55%	1.18E-04	0.08%	0.00E+00	3.80E-02	3.80E-02	26.69%	9.01E-04	0.63%	-1.90E-02
Eutrofización terrestre	mol N eq	1.63E+00	1.15E+00	70.30%	3.99E-02	2.45%	1.30E-03	0.08%	0.00E+00	4.33E-01	4.33E-01	26.57%	9.90E-03	0.61%	-2.02E-01
Creación de ozono fotoquímico	kg NMVOC eq	5.25E-01	3.47E-01	66.21%	1.71E-02	3.25%	5.01E-04	0.10%	0.00E+00	1.56E-01	1.56E-01	29.75%	3.59E-03	0.68%	-6.19E-02
Agotamiento de los recursos abióticos, elementos	kg Sb eq	8.01E-03	7.08E-03	88.45%	1.11E-05	0.14%	3.19E-07	0.00%	0.00E+00	8.97E-04	8.97E-04	11.20%	1.70E-05	0.21%	-9.28E-05
Agotamiento de los recursos abióticos, combustibles fósiles	MJ	2.31E+03	9.00E+02	39.01%	4.89E+01	2.12%	8.66E-01	0.04%	0.00E+00	1.35E+03	1.35E+03	58.29%	1.26E+01	0.54%	-1.60E+02
Uso del agua	m ³ eq. depriv.	6.11E+01	1.87E+01	30.56%	2.00E-01	0.33%	5.67E-03	0.01%	0.00E+00	4.21E+01	4.21E+01	68.84%	1.60E-01	0.26%	-1.45E+00

Resultados de los indicadores comunes basados por unidad declarada (1.979 lúmenes durante 30.000 horas) de la luminaria de referencia Simon 860:

Categoría de impacto	Unidad	Total	Etapa de fabricación (módulos A1-A3)	Etapa de distribución (módulo A4)	Etapa de instalación (módulo A5)	Módulo B4	Módulo B6	Etapa de uso (módulos B1-B7)	Etapa de fin de vida (módulos C1-C4)	Beneficios (módulo D)
Cambio climático - Total	kg CO ₂ eq	2.18E+02	1.32E+02	5.91E+00	3.27E+00	0.00E+00	7.31E+01	7.31E+01	4.42E+00	-2.66E+01
Cambio climático - Fósil	kg CO ₂ eq	2.16E+02	1.34E+02	5.91E+00	2.11E-01	0.00E+00	7.19E+01	7.19E+01	4.41E+00	-2.64E+01
Cambio climático - Biogénico	kg CO ₂ eq	8.93E-01	-2.38E+00	1.06E-03	3.06E+00	0.00E+00	1.97E-01	1.97E-01	8.88E-03	-1.78E-01
Cambio climático - Luluc	kg CO ₂ eq	1.09E+00	1.11E-01	1.93E-03	3.29E-05	0.00E+00	9.78E-01	9.78E-01	2.04E-03	-1.37E-02
Reducción de la capa de ozono	kg CFC-11 eq	3.68E-06	2.05E-06	1.17E-07	2.04E-09	0.00E+00	1.48E-06	1.48E-06	3.19E-08	-1.49E-07
Acidificación del suelo y el agua	mol H ⁺ eq	1.82E+00	1.40E+00	1.85E-02	5.28E-04	0.00E+00	3.97E-01	3.97E-01	7.90E-03	-2.52E-01
Eutrofización del agua dulce	kg P eq	1.17E-02	9.95E-03	4.54E-05	1.09E-06	0.00E+00	1.59E-03	1.59E-03	8.45E-05	-1.56E-03
Eutrofización acuática marina	kg N eq	2.41E-01	1.69E-01	6.15E-03	2.00E-04	0.00E+00	6.44E-02	6.44E-02	1.53E-03	-3.22E-02
Eutrofización terrestre	mol N eq	2.77E+00	1.94E+00	6.77E-02	2.21E-03	0.00E+00	7.35E-01	7.35E-01	1.68E-02	-3.43E-01
Creación de ozono fotoquímico	kg NMVOC eq	8.90E-01	5.89E-01	2.89E-02	8.49E-04	0.00E+00	2.65E-01	2.65E-01	6.08E-03	-1.05E-01
Agotamiento de los recursos abióticos, elementos	kg Sb eq	1.36E-02	1.20E-02	1.89E-05	5.41E-07	0.00E+00	1.52E-03	1.52E-03	2.88E-05	-1.57E-04
Agotamiento de los recursos abióticos, combustibles fósiles	MJ	3.91E+03	1.53E+03	8.29E+01	1.47E+00	0.00E+00	2.28E+03	2.28E+03	2.13E+01	-2.72E+02
Uso del agua	m ³ eq. depriv.	1.04E+02	3.17E+01	3.40E-01	9.62E-03	0.00E+00	7.14E+01	7.14E+01	2.71E-01	-2.47E+00

Resultados de los indicadores de impacto opcionales por unidad funcional (1.000 lúmenes durante 35.000 horas) de la luminaria de referencia Simon 860:

Categoría de impacto	Unidad	Total	Fabricación (módulos A1-A3)	Distribución (módulo A4)	Instalación (módulo A5)	B4	B6	Uso (B1-B7)	Fin de Vida (C1-C4)	Beneficios (D)
PERE	MJ	5.51E+02	7.21E+01	8.01E-01	6.55E-02	0.00E+00	4.77E+02	4.77E+02	1.24E+00	-1.22E+01
PERM	MJ	1.89E+01	1.89E+01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
PERT	MJ	5.70E+02	9.09E+01	8.01E-01	6.55E-02	0.00E+00	4.77E+02	4.77E+02	1.24E+00	-1.22E+01
PENRE	MJ	2.28E+03	8.77E+02	4.89E+01	8.66E-01	0.00E+00	1.35E+03	1.35E+03	1.26E+01	-1.60E+02
PENRM	MJ	2.28E+01	2.28E+01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
PENRT	MJ	2.31E+03	9.00E+02	4.89E+01	8.66E-01	0.00E+00	1.35E+03	1.35E+03	1.26E+01	-1.60E+02
SM	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
RSF	MJ	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
NRSF	MJ	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
FW	m ³	1.21E+00	5.42E-01	6.69E-03	4.13E-04	0.00E+00	6.59E-01	6.59E-01	4.22E-03	-4.20E-02

Resultados de los indicadores de impacto opcionales por unidad declarada (1.979 lúmenes durante 30.000 horas) de la luminaria de referencia Simon 860:

Categoría de impacto	Unidad	Total	Fabricación (módulos A1-A3)	Distribución (módulo A4)	Instalación (módulo A5)	B4	B6	Uso (B1-B7)	Fin de Vida (C1-C4)	Beneficios (D)
PERE	MJ	9.35E+02	1.22E+02	1.36E+00	1.11E-01	0.00E+00	8.10E+02	8.10E+02	2.10E+00	-2.07E+01
PERM	MJ	3.20E+01	3.20E+01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
PERT	MJ	9.67E+02	1.54E+02	1.36E+00	1.11E-01	0.00E+00	8.10E+02	8.10E+02	2.10E+00	-2.07E+01
PENRE	MJ	3.88E+03	1.49E+03	8.29E+01	1.47E+00	0.00E+00	2.28E+03	2.28E+03	2.13E+01	-2.72E+02
PENRM	MJ	3.87E+01	3.87E+01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
PENRT	MJ	3.91E+03	1.53E+03	8.29E+01	1.47E+00	0.00E+00	2.28E+03	2.28E+03	2.13E+01	-2.72E+02
SM	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
RSF	MJ	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
NRSF	MJ	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
FW	m ³	2.06E+00	9.19E-01	1.14E-02	7.01E-04	0.00E+00	1.12E+00	1.12E+00	7.16E-03	-7.12E-02

PERE = Utilización de energía primaria renovable excluidos los recursos energéticos primarios renovables utilizados como materias primas; PERM = Utilización de recursos energéticos primarios renovables utilizados como materias primas; PERT = Utilización total de recursos energéticos primarios renovables; PENRE = Utilización de energía primaria no renovable excluidos los recursos energéticos primarios no renovables utilizados como materias primas; PENRM = Utilización de recursos energéticos primarios no renovables utilizados como materias primas; PENRT = Utilización total de recursos energéticos primarios no renovables; SM = Utilización de material secundario; RSF = Utilización de combustibles secundarios renovables; NRSF = Utilización de combustibles secundarios no renovables; FW: Uso del agua dulce

Resultados de los indicadores de impacto de residuos por unidad funcional (1.000 lúmenes durante 35.000 horas) de la luminaria de referencia Simon 860:

Indicador	Unidad	Total	Fabricación (módulos A1-A3)	Distribución (módulo A4)	Instalación (módulo A5)	B4	B6	Use (B1-B7)	Fin de vida (C1-C4)	Beneficios (D)
Residuos peligrosos eliminados	kg	5.94E-01	1.42E-02	3.29E-04	6.38E-06	0.00E+00	3.81E-03	3.81E-03	5.75E-01	-3.80E-04
Residuos no peligrosos eliminados	kg	1.14E+01	3.69E+00	2.32E+00	1.25E-01	0.00E+00	4.35E+00	4.35E+00	8.66E-01	-4.85E-01
Residuos radiactivos eliminados	kg	1.21E-02	1.05E-03	1.56E-05	6.85E-07	0.00E+00	1.10E-02	1.10E-02	1.84E-05	-1.95E-04
Componentes reutilizables	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
Material para reciclar	kg	1.81E+00	1.05E-01	0.00E+00	8.30E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.71E-01	0.00E+00
Materiales para recuperación de energía	kg	1.95E+00	7.84E-01	0.00E+00	1.13E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.05E+00	0.00E+00
Energía exportada, electricidad	MJ	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

Resultados de los indicadores de impacto de residuos por unidad declarada (1.979 lúmenes durante 30.000 horas) de la luminaria de referencia Simon 860:

Indicador	Unidad	Total	Fabricación (módulos A1-A3)	Distribución (módulo A4)	Instalación (módulo A5)	B4	B6	Use (B1-B7)	Fin de vida (C1-C4)	Beneficios (D)
Residuos peligrosos eliminados	kg	1.01E+00	2.40E-02	5.59E-04	1.08E-05	0.00E+00	6.46E-03	6.46E-03	9.76E-01	-6.45E-04
Residuos no peligrosos eliminados	kg	1.93E+01	6.26E+00	3.94E+00	2.12E-01	0.00E+00	7.37E+00	7.37E+00	1.47E+00	-8.24E-01
Residuos radiactivos eliminados	kg	2.05E-02	1.78E-03	2.64E-05	1.16E-06	0.00E+00	1.87E-02	1.87E-02	3.12E-05	-3.31E-04
Componentes reutilizables	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
Material para reciclar	kg	3.07E+00	1.79E-01	0.00E+00	1.41E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.48E+00	0.00E+00
Materiales para recuperación de energía	kg	3.31E+00	1.33E+00	0.00E+00	1.91E-01	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.79E+00	0.00E+00
Energía exportada, electricidad	MJ	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

Resultados de carbono biogénico por unidad funcional (1.000 lúmenes durante 35.000 horas) de la luminaria de referencia Simon 860:

Indicador	Unidad	Cantidad
Contenido de carbono biogénico del producto	Kg of C	7.84E-04
Contenido de carbono biogénico del envase	kg of C	4.93E-01

Resultados de carbono biogénico por unidad declarada (1.979 lúmenes durante 30.000 horas) de la luminaria de referencia Simon 860:

Indicador	Unidad	Cantidad
Contenido de carbono biogénico del producto	Kg of C	1.33E-03
Contenido de carbono biogénico del envase	kg of C	8.36E-01

Reglas de extrapolación

Se han calculado factores de extrapolación para extrapolar los resultados del producto de referencia al resto de productos de la familia homogénea ambiental de luminarias Simon 860.

Las luminarias Simon 860 se componen generalmente de cuatro elementos: uno o varios perfiles de aluminio, una o varias tapas/conectores de aluminio, uno o varios módulos LED integrados y uno o varios difusores de luz.

El cliente puede conectar cualquier elemento deseado de la familia para componer la luminaria final. Por este motivo, el cliente debe sumar los factores de extrapolación de cada parte de la luminaria final para obtener el factor de extrapolación de la luminaria 860 deseada.



La siguiente fórmula resume el método para obtener el factor de extrapolación para cada etapa del ciclo de vida de la luminaria completa, que siempre incluye un perfil de aluminio, una cubierta y un módulo LED integrado (la presencia de perfiles, cubiertas, conectores, difusores y módulos luminosos adicionales depende de las necesidades del cliente y de la ubicación de la luminaria):

$$\text{Factor de extrapolación de la luminaria 860 completa para cada etapa} = \sum_{i=1}^n \text{Factor } A_i + \sum_{i=1}^n \text{Factor } B_i + \sum_{i=1}^n \text{Factor } C_i + \sum_{i=1}^n \text{Factor } D_i$$

Los factores de extrapolación de cada elemento de la familia homogénea se basan en los principales aspectos medioambientales de cada etapa del ciclo de vida, ya que todos los productos de la familia tienen el mismo método de fabricación y los mismos materiales:

- Etapas de fabricación, distribución y prestaciones: peso total de cada producto (suma del producto en sí y del envase).
- Etapa de instalación: peso de los componentes del embalaje de cada producto.

- Etapa de uso: consumo de energía debido a las pérdidas eléctricas de cada producto durante la vida útil de referencia.
- Etapa de fin de vida útil: peso de cada producto sin los componentes del embalaje.

Coefficientes de extrapolación de los perfiles - Factor A:

Referencia	Etapa de fabricación	Etapa de distribución	Etapa de instalación	Etapa de uso (Módulo B4)	Etapa de uso (Módulo B6)	Etapa de fin de vida	Etapa de beneficios
86004430-209	0.10	0.10	0.04	0.00	0.12	0.10	0.10
86004438-209	0.10	0.10	0.04	0.00	0.12	0.10	0.10
86021030-109	0.23	0.23	0.22	0.00	0.23	0.23	0.23
86021038-109	0.23	0.23	0.22	0.00	0.23	0.23	0.23
86022030-109	0.31	0.31	0.32	0.00	0.31	0.31	0.31
86022038-109	0.31	0.31	0.32	0.00	0.31	0.31	0.31
86023030-109	0.46	0.46	0.45	0.00	0.46	0.46	0.46
86023038-109	0.46	0.46	0.45	0.00	0.46	0.46	0.46
86024330-309	0.18	0.18	0.13	0.00	0.19	0.18	0.18
86024338-309	0.18	0.18	0.13	0.00	0.19	0.18	0.18
86024430-209	0.11	0.11	0.05	0.00	0.12	0.11	0.11
86024438-209	0.11	0.11	0.05	0.00	0.12	0.11	0.11
86024530-209	0.15	0.15	0.13	0.00	0.16	0.15	0.15
86024538-209	0.15	0.15	0.13	0.00	0.16	0.15	0.15
86024630-209	0.15	0.15	0.13	0.00	0.16	0.15	0.15
86024638-209	0.13	0.13	0.00	0.00	0.16	0.13	0.13
86025930-039	0.01	0.01	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01
86025938-039	0.01	0.01	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01
86041030-109*	0.22	0.22	0.22	0.00	0.22	0.22	0.22
86041038-109	0.22	0.22	0.22	0.00	0.22	0.22	0.22
86042030-109	0.30	0.30	0.31	0.00	0.30	0.30	0.30
86042038-109	0.30	0.30	0.31	0.00	0.30	0.30	0.30

Referencia	Etapa de fabricación	Etapa de distribución	Etapa de instalación	Etapa de uso (Módulo B4)	Etapa de uso (Módulo B6)	Etapa de fin de vida	Etapa de beneficios
86043030-109	0.45	0.45	0.45	0.00	0.45	0.45	0.45
86043038-109	0.45	0.45	0.45	0.00	0.45	0.45	0.45
86044330-309	0.17	0.17	0.13	0.00	0.18	0.17	0.17
86044338-309	0.17	0.17	0.13	0.00	0.18	0.17	0.17
86044530-209	0.15	0.15	0.13	0.00	0.16	0.15	0.15
86044538-209	0.15	0.15	0.13	0.00	0.16	0.15	0.15
86044630-209	0.15	0.15	0.13	0.00	0.16	0.15	0.15
86044638-209	0.15	0.15	0.13	0.00	0.16	0.15	0.15

Coefficientes de extrapolación de las cubiertas y conectores - Factor B:

Referencia	Etapa de fabricación	Etapa de distribución	Etapa de instalación	Etapa de uso (Módulo B4)	Etapa de uso (Módulo B6)	Etapa de fin de vida	Etapa de beneficios
86045930-039*	0.03	0.03	0.03	0.00	0.03	0.03	0.03
86045938-039	0.03	0.03	0.03	0.00	0.03	0.03	0.03
86048730-039	0.05	0.05	0.03	0.00	0.05	0.05	0.05
86048738-039	0.05	0.05	0.03	0.00	0.05	0.05	0.05
86048930-039	0.07	0.07	0.06	0.00	0.07	0.07	0.07
86048938-039	0.07	0.07	0.06	0.00	0.07	0.07	0.07
86096930-039	0.17	0.17	0.12	0.00	0.18	0.17	0.17
86096938-039	0.17	0.17	0.12	0.00	0.18	0.17	0.17
86097900-039	0.10	0.10	0.12	0.00	0.10	0.10	0.10
86097905-039	0.35	0.35	0.31	0.00	0.36	0.35	0.35
86098700-039	0.05	0.05	0.03	0.00	0.05	0.05	0.05
86098730-039	0.36	0.36	0.37	0.00	0.36	0.36	0.36
86098738-039	0.36	0.36	0.37	0.00	0.36	0.36	0.36
86098830-039	0.09	0.09	0.31	0.00	0.08	0.09	0.09
86098838-039	0.09	0.09	0.31	0.00	0.08	0.09	0.09
86098900-039	0.08	0.08	0.06	0.00	0.08	0.08	0.08

Referencia	Etapa de fabricación	Etapa de distribución	Etapa de instalación	Etapa de uso (Módulo B4)	Etapa de uso (Módulo B6)	Etapa de fin de vida	Etapa de beneficios
86099930-039	0.54	0.54	0.61	0.00	0.54	0.54	0.54
86099938-039	0.54	0.54	0.61	0.00	0.54	0.54	0.54

Coefficientes de extrapolación del difusor - Factor C:

Referencia	Etapa de fabricación	Etapa de distribución	Etapa de instalación	Etapa de uso (Módulo B4)	Etapa de uso (Módulo B6)	Etapa de fin de vida	Etapa de beneficios
86099900-510	0.03	0.03	0.06	0.00	0.03	0.03	0.03
86099900-520	0.03	0.03	0.06	0.00	0.03	0.03	0.03
86099900-612	0.33	0.33	1.71	0.00	0.21	0.33	0.33
86099900-616	0.43	0.43	2.20	0.00	0.29	0.43	0.43
86099900-624	0.66	0.66	3.42	0.00	0.43	0.66	0.66
86099900-700	0.42	0.42	1.22	0.00	0.36	0.42	0.42
86099900-712	0.46	0.46	1.71	0.00	0.36	0.46	0.46
86099900-716	0.61	0.61	2.14	0.00	0.48	0.61	0.61
86099900-724	0.94	0.94	3.67	0.00	0.71	0.94	0.94

Coefficientes de extrapolación del módulo luminoso - Factor D:

Referencia	Etapa de fabricación	Etapa de distribución	Etapa de instalación	Etapa de uso (Módulo B4)	Etapa de uso (Módulo B6)	Etapa de fin de vida	Etapa de beneficios
86001300-383	0.63	0.63	0.84	1.00	0.58	0.63	0.63
86001300-384	0.63	0.63	0.84	1.00	0.58	0.63	0.63
86001300-393	0.63	0.63	0.84	1.00	0.58	0.63	0.63
86001300-394	0.63	0.63	0.84	1.00	0.58	0.63	0.63
86001300-399	0.72	0.72	0.60	1.00	0.75	0.72	0.72
86001300-583	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75
86001300-584*	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75
86001300-593	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75
86001300-594	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75
86001300-599	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75

Referencia	Etapa de fabricación	Etapa de distribución	Etapa de instalación	Etapa de uso (Módulo B4)	Etapa de uso (Módulo B6)	Etapa de fin de vida	Etapa de beneficios
86002300-383	0.78	0.78	1.08	1.33	0.70	0.78	0.78
86002300-384	0.78	0.78	1.08	1.33	0.70	0.78	0.78
86002300-393	0.78	0.78	1.08	1.33	0.70	0.78	0.78
86002300-394	0.78	0.78	1.08	1.33	0.70	0.78	0.78
86002300-399	0.78	0.78	1.08	1.33	0.70	0.78	0.78
86002300-583	0.96	0.96	0.99	1.08	0.95	0.96	0.96
86002300-584	0.96	0.96	0.99	1.08	0.95	0.96	0.96
86002300-593	0.96	0.96	0.99	1.08	0.95	0.96	0.96
86002300-594	0.96	0.96	0.99	1.08	0.95	0.96	0.96
86002300-599	0.96	0.96	0.99	1.08	0.95	0.96	0.96
86003300-383	1.08	1.08	1.55	1.99	0.96	1.08	1.08
86003300-384	1.08	1.08	1.55	1.99	0.96	1.08	1.08
86003300-393	0.78	0.78	1.08	1.99	0.70	0.78	0.78
86003300-394	0.78	0.78	1.08	1.99	0.70	0.78	0.78
86003300-399	1.37	1.37	1.49	1.99	1.34	1.37	1.37
86003300-583	1.37	1.37	1.49	1.49	1.34	1.37	1.37
86003300-584	1.37	1.37	1.49	1.49	1.34	1.37	1.37
86003300-593	1.37	1.37	1.49	1.49	1.34	1.37	1.37
86003300-594	1.37	1.37	1.49	1.49	1.34	1.37	1.37
86003300-599	1.37	1.37	1.49	1.49	1.34	1.37	1.37
86004300-183	0.45	0.45	0.45	0.58	0.45	0.45	0.45
86004300-184	0.45	0.45	0.45	0.58	0.45	0.45	0.45
86004300-193	0.45	0.45	0.45	0.58	0.45	0.45	0.45
86004300-194	0.45	0.45	0.45	0.58	0.45	0.45	0.45
86051330-793	0.81	0.81	0.90	0.80	0.78	0.81	0.81
86051330-794	0.81	0.81	0.90	0.80	0.78	0.81	0.81
86051338-793	0.81	0.81	0.90	0.80	0.78	0.81	0.81
86051338-794	0.81	0.81	0.90	0.80	0.78	0.81	0.81

Referencia	Etapa de fabricación	Etapa de distribución	Etapa de instalación	Etapa de uso (Módulo B4)	Etapa de uso (Módulo B6)	Etapa de fin de vida	Etapa de beneficios
86052330-793	1.11	1.11	1.19	1.05	1.08	1.11	1.11
86052330-794	1.11	1.11	1.19	1.05	1.08	1.11	1.11
86052338-793	1.11	1.11	1.19	1.05	1.08	1.11	1.11
86052338-794	1.11	1.11	1.19	1.05	1.08	1.11	1.11
86053330-793	1.73	1.73	1.19	1.60	1.87	1.73	1.73
86053330-794	1.73	1.73	1.19	1.60	1.87	1.73	1.73
86053338-793	1.73	1.73	1.19	1.60	1.87	1.73	1.73
86053338-794	1.73	1.73	1.19	1.60	1.87	1.73	1.73

* Elementos del producto de referencia.