

Perfil Ambiental de Producto

Luminarias Simon Nath Istanium LED



Número de registro	SIMO-00001-V01.01-ES	Reglas de categoría de producto	PCR-ed4-EN-2021 09 14
		Complementado con	PSR-0014-ed1-0-EN2018 07 18
Número de acreditación del verificador	VH45	Información y documentos de referencia	www.pep-ecopassport.org
Fecha de emisión	Diciembre 2023	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 LIGHTING, S.A.U.
Sancho de Ávila, 66
08018, Barcelona

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

Descripción del producto

Las luminarias Simon Nath Istanium LED están diseñadas para aplicaciones exteriores, más concretamente para aplicaciones de alumbrado vial, tales como autopistas, espacios industriales y zonas residenciales entre otras. Esta familia de luminarias se compone de una estructura de aluminio fundido con un sistema de fijación lateral/ajustable, un sistema de alimentación, una fuente de luz formada por un módulo LED integrado y un sistema de gestión del alumbrado.

Las luminarias Simon Nath se regulan en función de las necesidades de su aplicación. En el momento de su fabricación y antes de su instalación, estas luminarias se programan teniendo en cuenta las características específicas (presencia habitual de personas y horas de luminosidad durante el día en función de la época del año) del lugar de instalación con el fin de reducir o incluso eliminar su luminosidad a lo largo del día.

El producto de referencia de la familia es "Simon Nath Istanium LED S".

Familia ambiental homogénea y producto de referencia

A continuación, se describen las principales características técnicas del producto de referencia luminaria Simon Nath Istanium LED S:

Parámetro	Simon Nath Istanium LED S
Fuente de luz	Integrated LED module
Grado de protección contra agua y polvo	IP66
Grado de protección al impacto	IK10
Voltaje nominal de operación	220-240 V
Vida útil asignada	100.000 hours
Vida útil de la fuente de luz	100.000 hours
Flujo luminoso de salida	6.509 lumens
Potencia eléctrica	49 W
Dimensiones	570 x 260 x 160 mm

El producto de referencia representa la familia de luminarias "Simon Nath", que se diferencian por su tamaño, potencia y flujo luminoso.

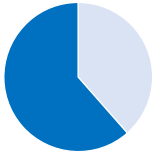



Los productos evaluados tienen las siguientes características:

Parámetro	Simon Nath S	Simon Nath M	Simon Nath L
Dimensiones	570 x 260 x 160 mm	685 x 115 x 320 mm	880 x 365 x 155 mm
Potencia eléctrica	49 W	97 W	195 W
Flujo luminoso de salida	6.509 lumens	13.309 lumens	22.050 lumens
Peso	7,28 kg	10,41 kg	14,09 kg

La presente declaración PEP es válida para todos los productos de la familia ambiental homogénea descrita. La tabla de coeficientes de extrapolación que figura en la sección *Normas de extrapolación* debe ser utilizada para extrapolar el impacto del producto de referencia a otros productos de la familia Simon Nath.

Materiales constituyentes

Las luminarias Simon Nath Istanium LED están compuestas principalmente de metal, plástico, vidrio y componentes electrónicos. Las luminarias se envasan en una caja individual reforzada de cartón.

Material		Peso	Porcentaje	
Metales 61,48 %		Aluminio	4,69 kg	55,54 %
		Acero	0,50 kg	5,94 %
Plásticos 3,04 %		Silicona	0,09 kg	1,07 %
		Polimetilmetacrilato	0,06 kg	0,74 %
		Poliamida	0,06 kg	0,74 %
		Policarbonato	0,04 kg	0,47 %
		Neopreno	< 0,00 kg	0,01 %
Otros 21,58 %		Componente electrónico	0,74 kg	8,71 %
		Vidrio	1,03 kg	12,18 %
		Papel	0,01 kg	0,06 %
Embalaje 13,90 %		Cartón	1,17 kg	13,90 %
		Papel	< 0,00 kg	< 0,00 %
Producto de referencia		7,28 kg	86,10 %	
Embalaje		1,17 kg	13,90 %	
TOTAL		8,45 kg	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 luminaria Simon Nath S es:

$(1.000/6.509) \times (35.000/100\ 000) = 0,0538$

Etapa de fabricación

Esta etapa incluye la producción, transformación industrial, procesos de fabricación y transporte de las materias primas y componentes que constituyen el producto de referencia. Los componentes del producto recibidos de los proveedores son transformados, ensamblados, envasados y probados por Simon Lighting en la planta de fabricación de Martorelles (España). También se han tenido en cuenta los residuos generados atribuidos a la fabricación del producto de referencia.

El producto de referencia y los demás productos de esta gama se instalan de acuerdo con las normas de instalación, las instrucciones del fabricante y las normas profesionales. Se mantienen debidamente y 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 y Directiva 2009/125/CE ErP.

Las luminarias Simon Nath Istanium LED son conformes con las siguientes normas: EN 60598-1, EN 60958-2-3 + A1:2011, EN 62262, EN 62493, EN 55015, EN 61547, EN 61000-3-2 + A1 + A2, y EN 50581.

Etapa de distribución

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

Destino	Porcentaje (%)	Tipo de transporte
España	77,68 %	Transporte intracontinental
Francia	13,61 %	Transporte intracontinental
Reunión	4,24 %	Transporte intercontinental
Luxemburgo	2,03 %	Transporte intracontinental
Angola	1.17 %	Transporte intercontinental
San Pierre y Miquelón	0.92 %	Transporte intercontinental
Otros	Menos de 0.1 %	Transporte intercontinental

Etapa de instalación

Las luminarias se suministran al cliente con todos los elementos necesarios para su instalación. La fase de instalación se realiza manualmente y no requiere consumo eléctrico. En esta fase se tiene en cuenta el final de la vida útil del embalaje del producto final.

Etapa de uso

La fuente de luz de las luminarias consiste en un módulo LED integrado de alta eficiencia. 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 100.000 horas. Las luminarias de la familia Simon Nath Istanium LED incluyen un sistema programado de gestión del alumbrado capaz de ajustar su luminosidad en función de la claridad del día, la estación del año y la presencia habitual de personas en el lugar donde están instaladas.

En esta etapa, a pesar de que la vida útil de las luminarias Simon Nath y de su fuente luminosa se considera la misma (es decir, 100.000 horas), se ha incluido una sustitución del módulo LED siguiendo la vida útil media para este tipo de fuente luminosa definida por el PSR y con el fin de garantizar un funcionamiento óptimo durante toda la vida útil de las luminarias Simon Nath.

Etapa de fin de vida

Las luminarias Simon Nath están sujetas a obligaciones específicas de tratamiento al final de su vida útil reguladas por la Directiva 2012/19/UE. Simon Lighting está afiliada a Ecolum, que es una organización española autorizada para el tratamiento de RAEE (Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos). Un estudio realizado por esta organización sobre los componentes del producto de referencia ha evaluado su tasa de reciclabilidad en un 96,92%, mientras que el porcentaje de valorización de residuos a energía es del 1,80% y el de material no recuperable del 1,28%.

En el caso de esta EPD y siguiendo las normas de la RSP aplicable, se ha tenido en cuenta un escenario de fin de vida para cada uno de los países a los que se distribuye el producto de referencia según los datos disponibles más recientes. Además, se ha incluido un proceso de transporte para cada uno de los escenarios de los países.

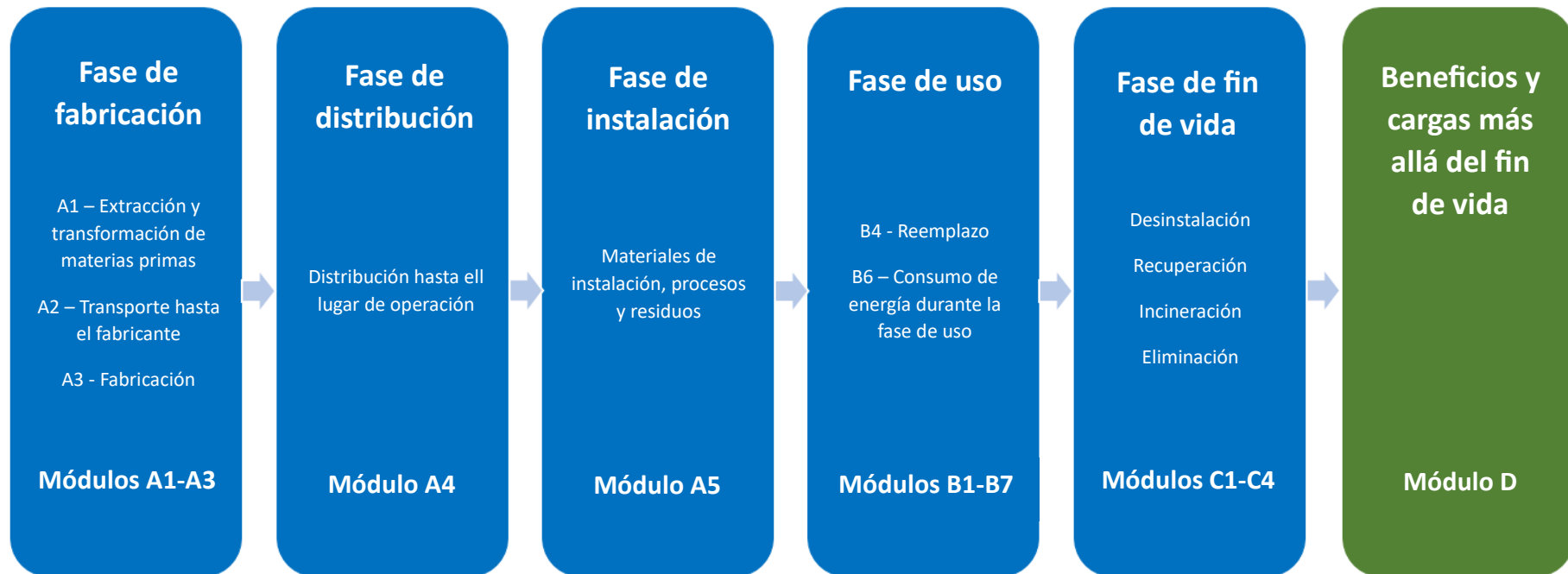


Destino	Porcentaje de ventas (%)	Escenario de fin de vida *		
		Reciclado	Incineración	Vertedero
España	77,68 %	53,46 %	2,24 %	44,30 %
Francia	13,61 %	77,00 %	14,50 %	8,50 %
Reunión	4,24 %	0,00 %	50,00 %	50,00 %
Luxemburgo	2,03 %	84,28 %	7,55 %	8,18 %
Angola	1,17 %	0,00 %	50,00 %	50,00 %
San Pierre y Miquelón	0,92 %	0,00 %	50,00 %	50,00 %
Otros	Menos de 0,1 %	1,28%	49,14%	49,58%

* La fuente de información para el escenario de fin de vida útil han sido los datos de Eurostat sobre gestión de residuos de aparatos de alumbrado para los clientes de la Unión Europea, los datos del PSR para el escenario de Francia y para el resto de países, donde faltaban datos, se ha utilizado el escenario de residuos de la tabla G-4 de la norma EN 50693. La tasa de eliminación de componentes electrónicos (PCB) se ha asimilado al escenario de luminarias, ya que es el peor escenario para cualquier tipo de material de esta tabla.

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 9.3.0.3 y las bases de datos de referencia se han obtenido de las bibliotecas Ecoinvent 3.8.

Resultados de los indicadores obligatorios por unidad funcional (1.000 lúmenes durante 35.000 horas) de la luminaria Simon Nath S:

Categoría de impacto	Unidad	A1	A2	A3	Fabricación (A1-A3)		Distribución (A4)		Instalación (A5)		B4	B6	Uso (B1-B7)		Fin de vida (C1-C4)		Beneficios (D)
Cambio climático - Total	kg CO ₂ eq.	1,32E+01	7,65E-02	3,14E-03	1,33E+01	18,75%	5,40E-02	0,08%	3,85E-02	0,05%	2,24E-01	5,71E+01	5,73E+01	81,09%	1,53E-02	0,02%	-1,23E+00
Cambio climático - Fósil	kg CO ₂ eq.	1,31E+01	7,65E-02	3,11E-03	1,32E+01	19,33%	5,39E-02	0,08%	1,38E-02	0,02%	2,22E-01	5,47E+01	5,50E+01	80,55%	1,49E-02	0,02%	-1,23E+00
Cambio climático - biogénico	kg CO ₂ eq.	4,47E-02	8,91E-06	1,89E-05	4,47E-02	2,38%	4,60E-05	0,00%	2,47E-02	1,31%	1,41E-03	1,81E+00	1,81E+00	96,28%	4,75E-04	0,03%	1,19E-02
Cambio climático - Luluc	kg CO ₂ eq.	2,84E-02	5,04E-05	1,30E-05	2,85E-02	4,80%	2,20E-05	0,00%	6,42E-06	0,00%	4,89E-04	5,65E-01	5,65E-01	95,20%	1,31E-06	0,00%	-1,16E-02
Reducción de la capa de ozono	kg CFC-11 eq.	8,34E-07	1,57E-08	5,86E-10	8,50E-07	18,99%	1,24E-08	0,28%	2,94E-09	0,07%	8,84E-09	3,60E-06	3,61E-06	80,66%	4,30E-10	0,01%	-9,11E-08
Acidificación del suelo y el agua	mol H ⁺ eq.	9,35E-02	2,03E-03	1,33E-05	9,55E-02	17,11%	2,91E-04	0,05%	6,35E-05	0,01%	1,43E-03	4,61E-01	4,62E-01	82,81%	5,05E-05	0,01%	-1,13E-02
Eutrofización de agua dulce	Kg PO ₄ ³⁻ eq.	4,40E-03	1,01E-06	1,05E-07	4,41E-03	36,19%	1,13E-06	0,01%	3,71E-07	0,00%	3,47E-05	7,73E-03	7,77E-03	63,79%	6,29E-08	0,00%	-3,86E-04
Eutrofización del agua dulce	kg P eq.	1,43E-03	3,28E-07	3,41E-08	1,44E-03	36,19%	3,69E-07	0,01%	1,21E-07	0,00%	1,13E-05	2,52E-03	2,53E-03	63,79%	2,05E-08	0,00%	-1,26E-04
Eutrofización acuática marina	kg N eq.	1,54E-02	5,02E-04	3,50E-06	1,59E-02	19,34%	8,25E-05	0,10%	2,98E-05	0,04%	2,26E-04	6,59E-02	6,61E-02	80,49%	2,73E-05	0,03%	-1,60E-03
Eutrofización terrestre	mol N eq.	1,73E-01	5,58E-03	3,90E-05	1,79E-01	19,38%	9,13E-04	0,10%	2,20E-04	0,02%	2,45E-03	7,40E-01	7,43E-01	80,47%	2,45E-04	0,03%	-1,79E-02
Creación de ozono fotoquímico	kg NMVOC eq.	5,12E-02	1,46E-03	1,14E-05	5,27E-02	20,79%	2,69E-04	0,11%	7,23E-05	0,03%	7,46E-04	2,00E-01	2,00E-01	79,05%	7,55E-05	0,03%	-6,14E-03
Agotamiento de los recursos abióticos, elementos	kg Sb eq.	2,60E-03	1,39E-07	1,32E-08	2,60E-03	79,76%	1,82E-07	0,01%	5,85E-08	0,00%	1,01E-05	6,49E-04	6,59E-04	20,24%	3,85E-09	0,00%	-3,05E-04
Agotamiento de los recursos abióticos, combustibles fósiles	MJ	1,48E+02	1,02E+00	6,55E-02	1,50E+02	9,16%	8,09E-01	0,05%	1,97E-01	0,01%	2,38E+00	1,48E+03	1,48E+03	90,77%	1,09E-01	0,01%	-1,60E+01
Uso del agua	m ³ eq. depriv.	2,76E+00	2,06E-03	1,37E-03	2,76E+00	18,75%	2,38E-03	0,08%	7,66E-04	0,05%	3,27E-02	3,29E+01	3,30E+01	81,09%	7,75E-04	0,02%	-3,65E-01
GWP-GHG	kg CO ₂ eq.	1,32E+01	7,65E-02	3,14E-03	1,33E+01	19,33%	5,40E-02	0,08%	2,68E-02	0,02%	2,24E-01	5,58E+01	5,60E+01	80,55%	1,51E-02	0,02%	-1,25E+00

Resultados de los indicadores obligatorios por unidad declarada (6.509 lúmenes durante 100.000 horas) de la luminaria Simon Nath S:

Categoría de impacto	Unidad	A1	A2	A3	Fabricación (A1-A3)	Distribución (A4)	Instalación (A5)	B4	B6	Uso (B1-B7)	Fin de vida (C1-C4)	Beneficios (D)
Cambio climático - Total	kg CO ₂ eq.	2,45E+02	1,42E+00	5,84E-02	2,47E+02	1,00E+00	7,16E-01	4,17E+00	1,06E+03	1,07E+03	2,85E-01	-2,29E+01
Cambio climático – Fósil	kg CO ₂ eq.	2,44E+02	1,42E+00	5,78E-02	2,45E+02	1,00E+00	2,57E-01	4,13E+00	1,02E+03	1,02E+03	2,76E-01	-2,29E+01
Cambio climático – biogénico	kg CO ₂ eq.	8,31E-01	1,66E-04	3,52E-04	8,32E-01	8,55E-04	4,59E-01	2,63E-02	3,36E+01	3,37E+01	8,84E-03	2,21E-01
Cambio climático - Luluc	kg CO ₂ eq.	5,29E-01	9,37E-04	2,43E-04	5,30E-01	4,10E-04	1,19E-04	9,09E-03	1,05E+01	1,05E+01	2,43E-05	-2,16E-01
Reducción de la capa de ozono	kg CFC-11 eq.	1,55E-05	2,92E-07	1,09E-08	1,58E-05	2,30E-07	5,46E-08	1,64E-07	6,70E-05	6,71E-05	8,00E-09	-1,69E-06
Acidificación del suelo y el agua	mol H ⁺ eq.	1,74E+00	3,77E-02	2,47E-04	1,78E+00	5,42E-03	1,18E-03	2,66E-02	8,57E+00	8,59E+00	9,39E-04	-2,09E-01
Eutrofización de agua dulce	Kg PO ₄ ³⁻ eq.	8,19E-02	1,87E-05	1,95E-06	8,19E-02	2,11E-05	6,90E-06	6,46E-04	1,44E-01	1,44E-01	1,17E-06	-7,18E-03
Eutrofización del agua dulce	kg P eq.	2,67E-02	6,10E-06	6,35E-07	2,67E-02	6,86E-06	2,25E-06	2,10E-04	4,68E-02	4,70E-02	3,81E-07	-2,34E-03
Eutrofización acuática marina	kg N eq.	2,86E-01	9,34E-03	6,51E-05	2,95E-01	1,53E-03	5,54E-04	4,21E-03	1,23E+00	1,23E+00	5,08E-04	-2,98E-02
Eutrofización terrestre	mol N eq.	3,22E+00	1,04E-01	7,25E-04	3,33E+00	1,70E-02	4,09E-03	4,55E-02	1,38E+01	1,38E+01	4,55E-03	-3,34E-01
Creación de ozono fotoquímico	kg NMVOC eq.	9,53E-01	2,71E-02	2,12E-04	9,80E-01	5,00E-03	1,34E-03	1,39E-02	3,71E+00	3,73E+00	1,40E-03	-1,14E-01
Agotamiento de recursos abióticos, elementos	kg Sb eq.	4,83E-02	2,58E-06	2,45E-07	4,83E-02	3,39E-06	1,09E-06	1,88E-04	1,21E-02	1,23E-02	7,16E-08	-5,68E-03
Agotamiento de recursos abióticos, combustibles fósiles	MJ	2,76E+03	1,89E+01	1,22E+00	2,78E+03	1,50E+01	3,66E+00	4,42E+01	2,75E+04	2,76E+04	2,02E+00	-2,97E+02
Uso del agua	m ³ eq. depriv.	5,13E+01	3,83E-02	2,56E-02	5,14E+01	4,43E-02	1,43E-02	6,09E-01	6,12E+02	6,13E+02	1,44E-02	-6,78E+00
GWP-GHG	kg CO ₂ eq.	2,46E+02	1,42E+00	5,82E-02	2,47E+02	1,00E+00	4,99E-01	4,17E+00	1,04E+03	1,04E+03	2,81E-01	-2,33E+01

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

	Unidad	A1	A2	A3	Fabricación (A1-A3)	Distribución (A4)	Instalación (A5)	B4	B6	Uso (B1-B7)	Fin de vida (C1-C4)	Beneficios (D)
PERE	MJ	1,63E+01	8,64E-03	1,26E-02	1,63E+01	1,12E-02	3,79E-03	2,06E-01	3,48E+02	3,48E+02	5,69E-04	-3,86E+00
PERM	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	0,00E+00	0,00E+00
PERT	MJ	1,63E+01	8,64E-03	1,26E-02	1,63E+01	1,12E-02	3,79E-03	2,06E-01	3,48E+02	3,48E+02	5,69E-04	-3,86E+00
PENRE	MJ	1,47E+02	1,02E+00	6,55E-02	1,48E+02	8,09E-01	1,97E-01	2,38E+00	1,48E+03	1,48E+03	1,09E-01	-1,60E+01
PENRM	MJ	1,34E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,34E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PENRT	MJ	1,48E+02	1,02E+00	6,55E-02	1,50E+02	8,09E-01	1,97E-01	2,38E+00	1,48E+03	1,48E+03	1,09E-01	-1,60E+01
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	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	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	0,00E+00	0,00E+00
FW	m ³	1,08E-01	7,21E-05	2,31E-05	1,09E-01	8,85E-05	3,20E-05	1,31E-03	7,72E-01	7,73E-01	2,53E-05	-2,18E-02

Resultados de los indicadores de impacto opcionales por unidad declarada (6.509 lúmenes durante 100.000 horas) de la luminaria Simon Nath S:

	Unidad	A1	A2	A3	Fabricación (A1-A3)	Distribución (A4)	Instalación (A5)	B4	B6	Uso (B1-B7)	Fin de vida (C1-C4)	Beneficios (D)
PERE	MJ	3,03E+02	1,61E-01	2,34E-01	3,03E+02	2,08E-01	7,04E-02	3,83E+00	6,47E+03	6,47E+03	1,06E-02	-7,18E+01
PERM	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	0,00E+00	0,00E+00
PERT	MJ	3,03E+02	1,61E-01	2,34E-01	3,03E+02	2,08E-01	7,04E-02	3,83E+00	6,47E+03	6,47E+03	1,06E-02	-7,18E+01
PENRE	MJ	2,74E+03	1,89E+01	1,22E+00	2,76E+03	1,50E+01	3,66E+00	4,42E+01	2,75E+04	2,76E+04	2,02E+00	-2,97E+02
PENRM	MJ	2,50E+01	0,00E+00	0,00E+00	2,50E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
PENRT	MJ	2,76E+03	1,89E+01	1,22E+00	2,78E+03	1,50E+01	3,66E+00	4,42E+01	2,75E+04	2,76E+04	2,02E+00	-2,97E+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	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	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	0,00E+00	0,00E+00
FW	m ³	2,02E+00	1,34E-03	4,29E-04	2,02E+00	1,65E-03	5,95E-04	2,43E-02	1,43E+01	1,44E+01	4,70E-04	-4,05E-01

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.

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

	Unidad	A1	A2	A3	Fabricación (A1-A3)	Distribución (A4)	Instalación (A5)	B4	B6	Uso (B1-B7)	Fin de vida (C1-C4)	Beneficios (D)
Residuos peligrosos eliminados	kg	4,14E-04	1,35E-06	1,13E-07	4,16E-04	2,06E-06	5,18E-07	4,18E-06	8,81E-04	8,85E-04	4,87E-08	-3,95E-05
Residuos no peligrosos eliminados	kg	1,84E+00	1,44E-02	2,09E-02	1,88E+00	4,01E-02	1,49E-02	3,57E-02	5,40E+00	5,43E+00	1,69E-01	-2,55E-01
Residuos radiactivos eliminados	kg	3,58E-04	7,01E-06	4,60E-07	3,65E-04	5,48E-06	1,30E-06	3,92E-06	1,29E-02	1,29E-02	1,87E-07	-5,53E-05
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	0,00E+00	0,00E+00
Material para reciclar	kg	1,75E-01	0,00E+00	0,00E+00	1,75E-01	0,00E+00	5,15E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,10E-01	0,00E+00
Materiales para la recuperación de energía	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,77E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,82E-02	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	0,00E+00	0,00E+00

Resultados de los indicadores de impacto de residuos por unidad declarada (6.509 lúmenes durante 100.000 horas) de la luminaria Simon Nath S:

	Unidad	A1	A2	A3	Fabricación (A1-A3)	Distribución (A4)	Instalación (A5)	B4	B6	Uso (B1-B7)	Fin de vida (C1-C4)	Beneficios (D)
Residuos peligrosos eliminados	kg	7,70E-03	2,52E-05	2,11E-06	7,73E-03	3,83E-05	9,63E-06	7,78E-05	1,64E-02	1,65E-02	9,06E-07	-7,34E-04
Residuos no peligrosos eliminados	kg	3,42E+01	2,68E-01	3,89E-01	3,49E+01	7,45E-01	2,77E-01	6,64E-01	1,00E+02	1,01E+02	3,13E+00	-4,74E+00
Residuos radiactivos eliminados	kg	6,65E-03	1,30E-04	8,55E-06	6,79E-03	1,02E-04	2,42E-05	7,28E-05	2,39E-01	2,39E-01	3,48E-06	-1,03E-03
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	0,00E+00	0,00E+00
Material para reciclar	kg	3,26E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,26E+00	0,00E+00	9,57E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,91E+00	0,00E+00
Materiales para la recuperación de energía	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,07E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,24E-01	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	0,00E+00	0,00E+00

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

	Unidad	Cantidad
Contenido de carbono biogénico del producto	Kg of C	1,41E-04
Contenido de carbono biogénico de los envases	kg of C	3,16E-02

Resultados de carbono biogénico por unidad declarada (6.509 lúmenes durante 100.000 horas) de la luminaria Simon Nath S:

	Unidad	Cantidad
Contenido de carbono biogénico del producto	Kg of C	2,62E-03
Contenido de carbono biogénico de los envases	kg of C	5,87E-01

Reglas de extrapolación

Las reglas de extrapolación se han calculado siguiendo las reglas descritas en PCR-ed4-EN-2021 09 14 y PSR-0014-ed1.0- EN-2018 07 18.

Los coeficientes de extrapolación a nivel de unidad funcional se tendrán en cuenta con la siguiente fórmula:

$$\text{Coeficiente de extrapolación a nivel de producto} \times \frac{\text{Salida de luz del producto de referencia (lumens)}}{\text{Salida de luz del producto considerado (lumens)}}$$

Coeficiente de extrapolación:

Los siguientes coeficientes de extrapolación están previstos a nivel de unidad declarada (producto) y no de unidad funcional:

Nombre del producto	Fabricación	Distribución	Instalación	Uso	Fin de vida
Simon Nath S*	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Simon Nath M	4,57	2,02	1,41	5,33	1,43
Simon Nath L	21,18	3,53	1,82	12,77	1,94

* Producto de referencia.

La siguiente tabla incluye la información de los productos de la familia medioambiental homogénea objeto de este estudio:

Nombre del producto	Potencia (W)	Flujo luminoso (lumen)	Peso del producto (kg)	Peso del embalaje (kg)	Peso de la estructura (kg)	Peso del equipo de potencia (kg)	Peso de la Fuente de luz (kg)	Peso del Sistema de gestión lumínica(kg)
Simon Nath S*	49,00	6,509	7,28	1,17	5,98	0,94	0,19	0,17
Simon Nath M	97,00	13,309	10,41	1,65	8,98	0,75	0,51	0,17
Simon Nath L	195,00	22,050	14,09	2,14	11,55	1,76	0,61	0,17

* Producto de referencia.