

# Declaración Ambiental de Producto



Conforme a las normas ISO 14025:2006 y EN 15804:2012+A2:2019/AC:2021 de:

## Sistemas muro cortina

de

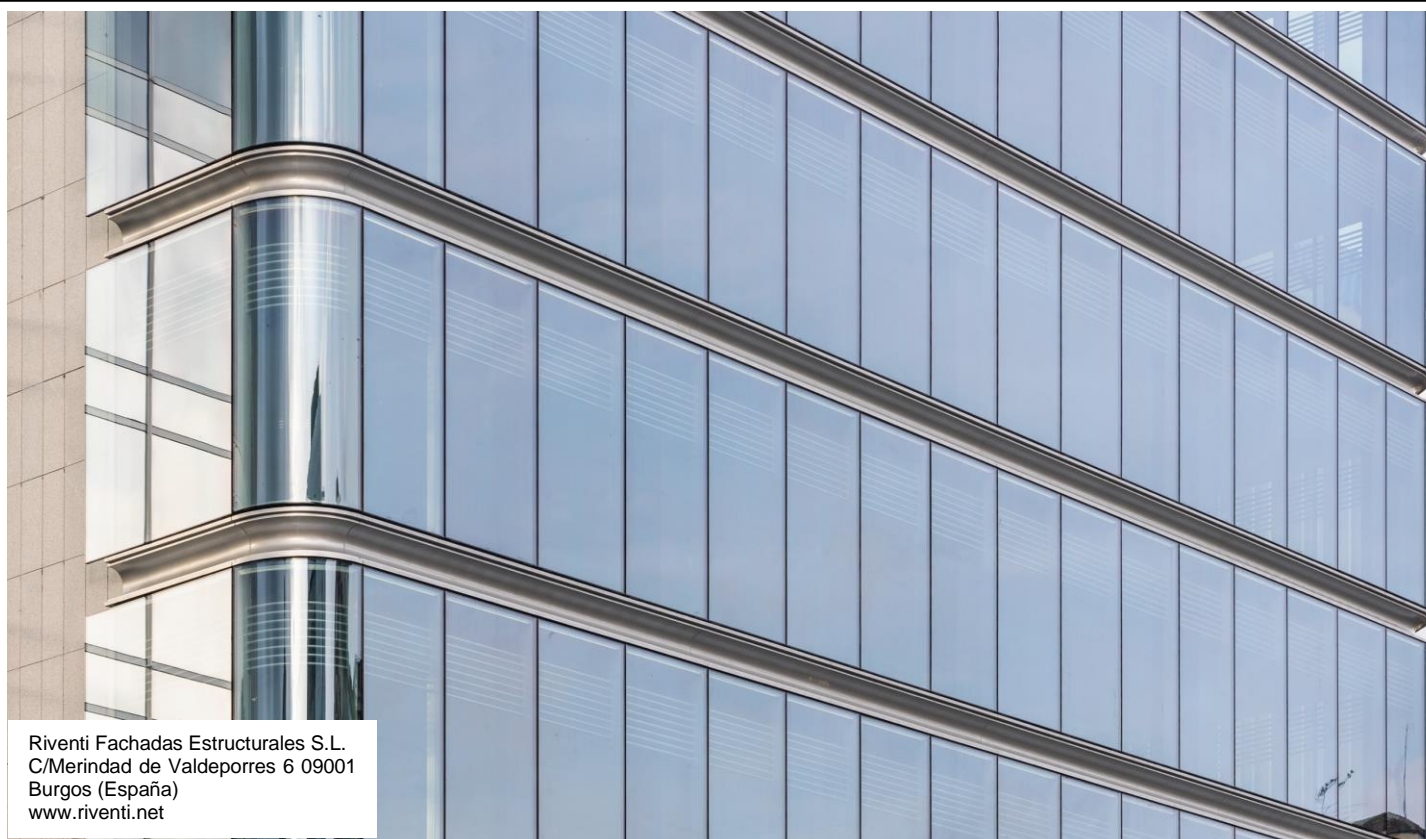
**Riventi Fachadas Estructurales S.L.**



Esta EPD cubre múltiples productos: R70ST, R50T y R50SG

Programa:	The International EPD® System, <a href="http://www.environdec.com">www.environdec.com</a>
Operador del programa:	EPD International AB
Número de registro de la EPD:	S-P-01078
Fecha de publicación:	2017-10-25
Fecha de revisión:	2023-01-11
Validez:	2028-01-10

*Una EPD debe proporcionar información actual y puede actualizarse si las condiciones cambian. Por lo tanto, la validez declarada está sujeta al registro y publicación continuos en [www.environdec.com](http://www.environdec.com)*



## Información general

### Información del programa

<b>Programa:</b>	The International EPD® System
<b>Dirección:</b>	EPD International AB Box 210 60 SE-100 31 Stockholm Sweden
<b>Sitio web:</b>	<a href="http://www.environdec.com">www.environdec.com</a>
<b>E-mail:</b>	<a href="mailto:info@environdec.com">info@environdec.com</a>

### Responsabilidades en relación a las PCR, LCA y la verificación independiente por una tercera parte

#### Reglas de Categoría de Producto (PCR)

CEN standard EN 15804 sirve como base de las Reglas de Categoría de Producto (PCR)

Reglas de Categoría de Producto (PCR): PCR 2019:14 Construction products version 1.2.4

Revisión de las PCR realizada por: The Technical Committee of the International EPD® System. Review chair: Claudia A. Peña. Contacto con el panel de revisión vía [info@environdec.com](mailto:info@environdec.com).

#### Análisis del Ciclo de Vida (LCA)

LCA realizado por:  
Maria Feced, Re-Viu  
[info@re-viu.com](mailto:info@re-viu.com)

#### Verificación por tercera parte

Verificación independiente de la declaración medioambiental y datos de acuerdo con la norma ISO 14025:2006:, vía:

verificación de la EPD por parte de un organismo de certificación acreditado

Verificación externa:

Eva Larzabal, Tecnalia R&I Certificación, SL  
[info@tecnaliacertificacion.com](mailto:info@tecnaliacertificacion.com)

Tecnalia R&I Certificación, SL es un organismo de certificación aprobado responsable de la verificación por tercera parte

Acreditado por: ENAC nº125/C-PR283 accreditation

El procedimiento para el seguimiento de los datos durante la validez de la EPD involucra a un verificador externo:

Yes       No

El titular de la DAP es el único propietario y tiene la responsabilidad sobre la misma.

Las EPDs dentro del a misma categoría de producto pero registradas en diferentes programas de EPD, o que no cumplen con la norma EN 15804, pueden no ser comparables. Para que dos EPDs sean comparables, tienen que basarse en las mismas PCR (incluso el mismo número de versión) o basarse en PCR o versiones de PCR completamente alineadas: cubrir productos con funciones, características técnicas y uso idénticos (por ejemplo, unidades declaradas/funcionales idénticas); tener límites del sistema y descripción de los 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 válida en el momento de la comparación. Para más información sobre la comparabilidad, ver EN 15804 y la norma ISO 14025.

## Información de la empresa

Propietario de la EPD: Riventi Fachadas Estructurales S.L.

Contacto: [nuriajorge@riventi.net](mailto:nuriajorge@riventi.net)

### Descripción de la organización:

Riventi Fachadas Estructurales es una empresa con una larga trayectoria en el diseño, fabricación y montaje de muros cortina y fachadas singulares. Sus inicios se remontan a los años 60 cuando su fundador, Adelaido Rilova, inició su exitosa carrera profesional en una de las compañías precursoras de la Ingeniería de Fachadas en España. Desde entonces, muchos han sido los avances y el progreso experimentado por esta corporación que regenta Guillermo Rilova, que ha apostado por un modelo basado en el respeto por el trabajo del arquitecto, el entendimiento de las intenciones de proyecto y la colaboración conjunta entre profesionales de distintas disciplinas.

Las soluciones de fachada que ofrece Riventi responden a los requerimientos más exigentes de eficiencia energética y rendimiento medioambiental de los edificios, así como de sus procesos de construcción. Nuestros sistemas son industrializados mediante herramientas y métodos específicos que optimizan el impacto de la producción.

Una minuciosa metodología de trabajo y una gran pericia técnica nos han forjado una sólida reputación en la gestión de proyectos, siendo capaces de afrontar trabajos de gran envergadura. Nuestra gran capacidad de adaptación a las demandas técnicas de los diseños más vanguardistas nos ha convertido en pioneros del sector, con soluciones siempre innovadoras que integran los más diversos materiales. Riventi canaliza todos los esfuerzos hacia el progreso en el campo de la construcción, tomando la calidad como el valor principal de múltiples soluciones innovadoras, y la sostenibilidad ambiental como un objetivo en todos sus procesos.

### Certificaciones relacionadas con el producto o el sistema de gestión:

Riventi es símbolo de calidad, todos los sistemas están patentados y cuentan con la marca CE de conformidad con organismo notificado. Riventi está certificada por Bureau Veritas, según la norma ISO 9001:2015. Esta acreditación reconoce internacionalmente el esfuerzo y dedicación de todo el equipo de Riventi por ofrecer respuestas eficaces a las necesidades de sus clientes y reafirma el proceso de mejora continua con el que está comprometida esta empresa.

El control de calidad es uno de los elementos de mayor importancia en el éxito de un proyecto. Riventi está certificada por Down Corning, el mayor productor de silicona estructural del mundo, como miembro del Quality Bond para la aplicación de sus productos en soluciones de acristalamiento estructural. Poseer este certificado es una garantía más que ofrecemos a nuestros clientes, dándoles mayor confianza en la aplicación de silicona estructural en fachadas de muro cortina. Dow Corning, realiza auditorías periódicas de nuestro proceso de sellado, para garantizar el nivel de calidad exigido.

### Nombre y ubicación del centro de producción:

Riventi Fachadas Estructurales S.L.

C/Merindad de Valdeporres 6 09001 Burgos (España)

## Información del producto

La presente Declaración Ambiental de Producto cubre toda la gama de perfiles para las configuraciones de sistemas de muro Cortina fabricados por Riventi Fachadas Estructurales R50T, R50SG y R70ST.

Dado que la variación entre los productos es mayor al 10%, en la EPD se declara el resultado mayor por indicador.

Descripción del producto e identificación:

Los Sistemas de muro cortina para fachada constan de una amplia gama de montantes y travesaños que se adaptan a diferentes exigencias estéticas y constructivas, sobre cualquier propuesta arquitectónica a través de una solución integral. Los sistemas Riventi para fachada ligera son de aluminio.

El producto es conforme a la norma de producto EN 13830 de Fachadas ligeras.

En esta EPD se incluyen los sistemas Stick como configuración constructiva.

Los sistemas Stick son los más tradicionales, están compuestos por la yuxtaposición de perfiles, montantes y travesaños, generalmente formando una retícula. Su diseño permite incorporar paneles opacos, semitransparentes o transparentes. El transporte y montaje en obra se realiza de forma individualizada para cada componente. Existen variantes que se diferencian unas de otras por la forma de fijar los paneles a la retícula:

- Fijación con tapeta, es el caso del sistema **R50T**, mediante cubrejuntas de presión, que retiene el panel contra la estructura portante.
- **R50SG**. Lo que caracteriza a este modelo es la fijación directa del acristalamiento a la perfilera a través de una grapa insertada y adherida con silicona estructural en la zona del espaciador del doble acristalamiento, sin necesidad de marco perimetral.
- **R70ST**. Lo que caracteriza a este modelo es la fijación del acristalamiento o panel opaco a la perfilera a través de un elemento bastidor pegado con silicona estructural, siempre sin decalaje. R70ST es el más adecuado para integrar elementos de fachada como pasarelas y dobles pieles de vidrio.

**Sistema R50T**



**Sistema R50SG**



**Sistema R70ST**



Características técnicas	R50T	R50SG	R70ST
Máximo acristalamiento	50mm	50mm	50mm
Transmitancia Ucw desde (W/m <sup>2</sup> .K)	1,2 (W/m <sup>2</sup> .K)	1,2 (W/m <sup>2</sup> .K)	1,2 (W/m <sup>2</sup> .K)
Estanqueidad al agua (UNE-EN 12155:2000)	RE <sub>2100</sub>	RE <sub>2100</sub>	R <sub>1200</sub>
Permeabilidad al aire (UNE-EN 12153:2000)	AE <sub>750</sub>	AE <sub>750</sub>	E <sub>900</sub>
Resistencia a la carga del viento (UNE-EN 12179:2001)	APTO (2204Pa, -3035 Pa)	APTO (2204Pa, -3035 Pa)	APTO (2204Pa, -3035 Pa)

Las siguientes variaciones para cada configuración se incluyen en la EPD, teniendo en cuenta diferente medida de perfil (montantes y travesaños) y si los cuatro cuadrantes son de vidrio (denominado vidrio) o si tres cuadrantes son de vidrio y uno de composite (denominado composite). La numeración hace referencia a las dimensiones de dichos perfiles (V=vertical y H=horizontal), en mm:

R50T	R50SG	R70ST
R50T_VIDRIO R50-V130 / R50-H70	R50SG_VIDRIO R50-V130 / R50-H100	R70ST_VIDRIO RV-103 / R-103H
R50T_VIDRIO R50-V70 / R50-H40	R50SG_VIDRIO R50-V70 / R50-H40	R70ST_VIDRIO RV-100 / R-100H
R50T_VIDRIO R50-V220 / R50-H190	R50SG_VIDRIO R50-V220 / R50-H190	R70ST_VIDRIO RV-103 / R-103H Lacado
R50T_COMPOSITE R50-V130 / R50-H70	R50SG_COMPOSITE R50-V130 / R50-H100	R70ST_COMPOSITE RV-103 / R-103H
R50T_COMPOSITE R50-V70 / R50-H40	R50SG_COMPOSITE R50-V70 / R50-H40	R70ST_COMPOSITE RV-100 / R-100H
R50T_COMPOSITE R50-V220 / R50-H190	R50SG_COMPOSITE R50-V220 / R50-H190	

Código UN CPC: UN CPC 54710 Servicios de Acristalamiento

Alcance geográfico: España y Europa para los procesos aguas arriba y principales y Europa para los procesos aguas abajo.

### Información sobre el LCA

Unidad funcional: 1 m<sup>2</sup> de muro cortina, compuesto por un montante y un travesaño de un metro lineal, unidos en su punto central y dividiendo la superficie en cuatro cuadrantes.

Vida útil de referencia: 30 años de acuerdo a la norma EN 17074:2020 de Reglas de categoría de producto para productos de vidrio plano y la norma EN 17213:2020 de Reglas de categoría de producto para ventanas y puertas peatonales.

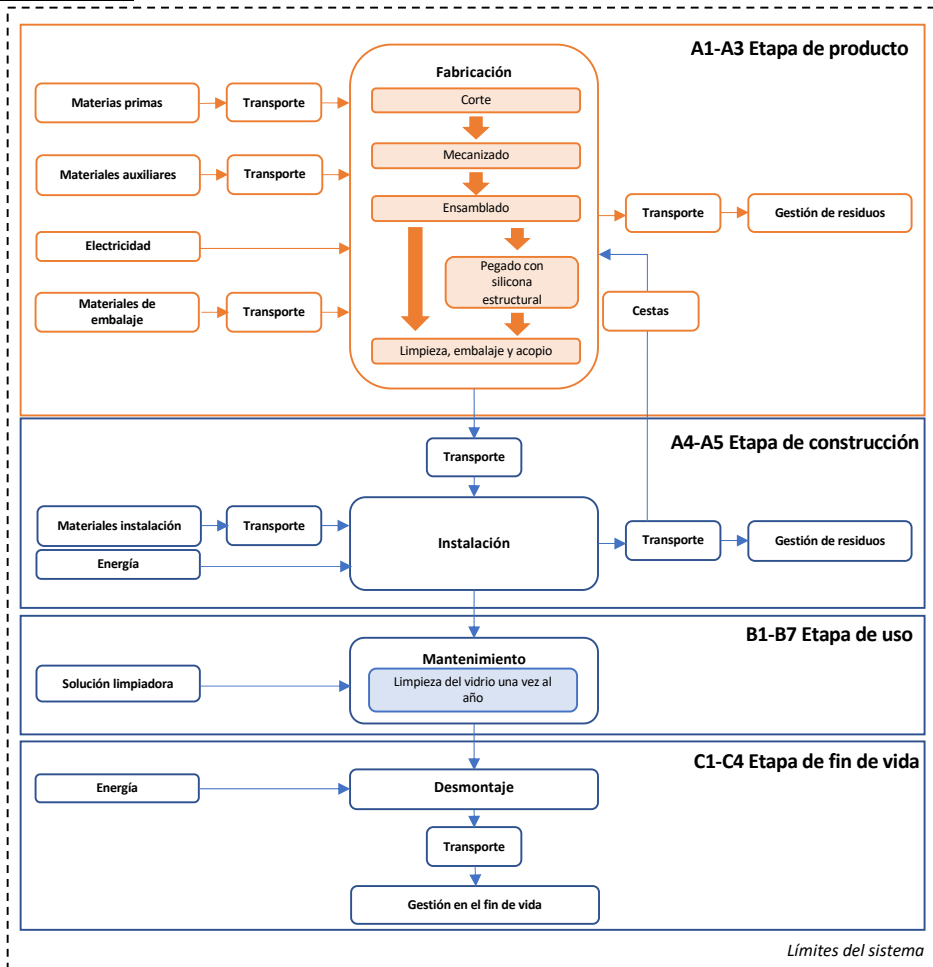
Información de la RSL	Unidad
Vida útil de referencia	30 años
Propiedades declaradas del producto	Los productos declarados tienen las propiedades determinadas por la norma de producto EN 13830
Parámetros de diseño de la aplicación	El producto es instalado por Riventi
Estimación de la calidad de la ejecución, cuando se instala de acuerdo con las instrucciones del fabricante	La calidad de la ejecución cumple con la norma de producto EN 13830
Ambiente exterior	El producto cumple con las especificaciones de la norma de producto EN 13830
Ambiente interior	-
Condiciones de uso	El producto debe usarse bajo las condiciones de uso indicadas por Riventi y cumpliendo con la norma de producto EN 13830
Mantenimiento	Limpieza periódica. La vida útil de los componentes es superior a la vida de diseño (30 años). Igualmente, los vidrios pueden sustituirse en caso de rotura debido a agentes externos.

Representatividad temporal: 2021

Base de datos y software de ACV utilizados: ecoinvent v3.8 EN15804 add-on v.3 y openLCA 1.11.0

Descripción de los límites del sistema: de cuna a tumba y módulo D (A + B + C + D).

Diagrama del sistema:



Proceso de fabricación: Todos los elementos intervinientes en el sistema de fachada se fabrican de acuerdo a los planos de fabricación que proporciona la oficina técnica de Riventi. Los procesos normales de corte y mecanizado se llevan a cabo dentro de la empresa y a través de maquinaria de control numérico, centro de corte, máquinas de doble cabezal, centro de mecanizado de 4 y 5 ejes, que garantizan exactitud en su fabricación según lo dispuesto en los planos.

El ensamblaje de perfilería y elementos añadidos como herrajes, burletes, etc, sobre los perfiles de fachada se realiza de forma manual por personal especializado dentro de la empresa siguiendo las indicaciones de los planos realizados por la oficina técnica de Riventi. Una vez ensamblados los elementos son paletizados y correctamente flejados para su carga sobre camión y envío a obra.

Más información: [www.riventi.net](http://www.riventi.net)

Calidad de los datos: Los datos específicos hacen referencia al proceso de fabricación de los productos producidos por Riventi y son representativos tanto a nivel geográfico como tecnológico.

Asignación: se ha aplicado un criterio físico, de superficie, para asignar las entradas y salidas del sistema, en función de los metros cuadrados de fachada fabricados.



Hipótesis:

- Las cestas, el principal embalaje utilizado en Riventi y fabricadas en Riventi mediante barras de acero, tienen una estimación de 200 usos.
- Para el proceso de fabricación, se ha considerado el mix eléctrico específico del proveedor de electricidad para el año 2021.

Criterios de corte: No se ha aplicado ningún criterio de corte dado que se han incluido todas las entradas y salidas de masa y energía.

**Escenarios e información técnica adicional**

A4-A5 Etapa de construcción: El producto junto con el packaging son transportados en camión hasta la obra. Se ha asumido la distancia de las obras de muro cortina en 2021.

En la instalación se utiliza una grúa, se consumen materiales necesarios para la instalación en fachada y se generan residuos de embalaje. Las cestas se devuelven a Riventi para su reutilización, asignando a la instalación únicamente aquella parte proporcional calculada en función de los usos.

<b>A4 Transporte a obra</b>	
<b>Información del escenario</b>	<b>Unidades por Unidad Funcional</b>
Tipo y consumo de combustible del vehículo, tipo de vehículo utilizado para el transporte	Diesel: 0,037 kg/tkm Camión 16-32 toneladas EURO VI
Distancia	120 km
Utilización de la capacidad (incluyendo el retorno en vacío)	85%
Densidad aparente de los productos transportados	250 kg/m <sup>3</sup>

<b>A5 Instalación</b>	
<b>Información del escenario</b>	<b>Unidades por Unidad Funcional</b>
Materiales auxiliares para la instalación	Silicona: 0,0065-0,41 kg/m <sup>2</sup> Lana de Roca: 0,47 kg/m <sup>2</sup> Goma EPDM: 0,02-0,05 kg/m <sup>2</sup> Acero Galvanizado: 0,10 kg/m <sup>2</sup>
Uso de agua	-
Uso de otros recursos	-
Descripción cuantitativa del tipo de energía y el consumo durante el proceso de instalación	Gasóleo: 48,3 MJ/m <sup>2</sup> Electricidad: 1,69 kWh/m <sup>2</sup>
Desperdicio de materiales en la obra antes de tratamiento de residuos, generados por la instalación del producto	Cartón: 0,1 kg/m <sup>2</sup> (reciclaje) Plásticos: 0,16 kg/m <sup>2</sup> (valorización energética) Poliestireno: 0,3 kg/m <sup>2</sup> (eliminación) Cestas. Chatarra férrea: 0,005 kg/m <sup>2</sup> (reciclaje cuando ya no se puede reutilizar más)
Salida de materiales como resultado del tratamiento de residuos en la parcela del edificio	-
Emissiones directas al aire ambiente, al suelo y al agua	-

B1-B7 Etapa de uso: Solo se considera relevante para el tipo de producto el módulo B2 de Mantenimiento de acuerdo a las normas EN 17074:2020 de Reglas de categoría de producto para productos de vidrio plano y la norma EN 17213:2020 de Reglas de categoría de producto para ventanas y puertas peatonales.

<b>B2 Mantenimiento</b>	
<b>Información del escenario</b>	<b>Unidades por Unidad Funcional</b>
Proceso de mantenimiento	Limpieza
Ciclo de mantenimiento	1 vez al año
Materiales auxiliares para el mantenimiento	Detergente: 0,1 litro/ciclo y m <sup>2</sup>
Desperdicio de material durante el mantenimiento	-
Consumo neto de agua dulce	0,2 litros/ciclo y m <sup>2</sup>
Entrada de energía durante el mantenimiento	-

**C1-C4 Etapa de fin de vida:** Escenario de fin de vida de acuerdo a las normas EN 17074:2020 de Reglas de categoría de producto para productos de vidrio plano y la norma EN 17213:2020 de Reglas de categoría de producto para ventanas y puertas peatonales.

Se asume que en el desmontaje se va a utilizar la misma cantidad de energía que en la instalación.

<b>C1-C4 Etapa de fin de vida</b>	
<b>Parámetro</b>	<b>Unidades por Unidad Funcional</b>
Proceso de recogida	Vidrio, acero y aluminio recogidos por separado Otros materiales recogidos como mezcla de residuos de la construcción, principalmente plásticos
Sistema de recuperación	Vidrio: 30% reciclaje Metales: 95% reciclaje Plásticos y otros: 95% valorización energética
Eliminación	Vidrio: 70% vertedero Metales: 5% vertedero Plásticos y otros: 5% vertedero
Supuestos para el desarrollo de escenarios	Desmontaje: Gasóleo: 48,3 MJ/m <sup>2</sup> Electricidad: 1,69 kWh/m <sup>2</sup> Transporte de los residuos a gestión en camión: 50 km

**Módulo D:** se ha contabilizado las cargas del reciclaje, reutilización y valorización energética de los materiales no contabilizados como parte del ciclo de vida del producto y los beneficios en base a la producción evitada de materias primas y energía.



Módulos declarados, alcance geográfico, porcentaje de datos específicos (para el indicador GWP-GHG) y variación de los datos:

	Etapa de producto			Etapa de proceso de construcción		Etapa de uso							Etapa de fin de vida				Etapa de recuperación de recursos	
	Suministro de materias primas	Transporte	Fabricación	Transporte	Construcción instalación	Uso	Mantenimiento	Reparación	Sustitución	Rehabilitación	Uso de energía en servicio	Uso de agua en servicio	Deconstrucción demolición	Transporte	Tratamiento de residuos	Eliminación	Potencial de reutilización, recuperación y reciclaje	
Módulo	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D	
Módulos declarados	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Geografía	ES EU	ES EU	ES	ES	ES	EU	EU	EU	EU	EU	EU	EU	EU	EU	EU	EU	EU	
Datos específicos utilizados	>90%			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Variación – productos	-39%-0%			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Variación – plantas	No aplicable			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

## Información del contenido

La información del contenido hace referencia a la media de los 17 productos incluidos en la EPD.

Componentes del producto	Peso, kg	Material post-consumer, peso-%
ALUMINIO	7,73	15%
ACRISTALAMIENTO	33,79	0%
ACERO	1,72	0%
EPDM	0,54	0%
PVC	0,04	0%
POLIAMIDA	0,23	0%
SILICONA	0,32	0%
CINTA BUTÍLICA	0,03	0%
COMPOSITE	0,88	0%
EPS	0,08	0%
LANA DE ROCA	0,47	0%
TOTAL	45,82	2,5%

<b>Materiales de embalaje</b>	<b>Peso, kg</b>	<b>Peso-% (versus el producto)</b>
Plástico	0,45	1.0%
Acero	1	2.2%
Cartón	0,1	0.2%
<b>TOTAL</b>	<b>1,55</b>	<b>3.4%</b>

Para el embalaje se utiliza cartón y EPS reutilizados de retales internos y de packaging de materias primas. El acero corresponde a las cestas, el principal elemento del embalaje, que son fabricadas y reutilizadas por Riventi unas 200 veces.

El producto no contiene carbono biogénico. El contenido en carbono biogénico en el packaging representa menos del 5% del peso del producto total.

El producto no incluye ninguna sustancia peligrosa incluida en la "Candidate List of Substances of Very High Concern for authorization" de la Regulación REACH en un porcentaje superior al 0,1% del peso del producto

## Información ambiental

### Impacto ambiental potencial – indicadores obligatorios según EN 15804

Resultados por unidad funcional																
Indicador	Unidad	A1-A3	A4	A5	B 1	B2	B 3	B 4	B 5	B 6	B 7	C1	C2	C3	C4	D
GWP-fossil	kg CO <sub>2</sub> eq.	1,75E+02	1,06E+00	8,57E+00	0	5,68E-01	0	0	0	0	0	4,98E+00	4,35E-01	8,31E+00	2,44E-01	-2,75E+01
GWP-biogenic	kg CO <sub>2</sub> eq.	5,93E-01	1,89E-03	-7,05E-03	0	2,33E-03	0	0	0	0	0	1,62E-02	7,74E-04	-1,75E-05	2,06E-03	-1,59E-01
GWP-luluc	kg CO <sub>2</sub> eq.	1,51E+00	4,25E-04	6,63E-03	0	1,25E-04	0	0	0	0	0	4,75E-03	1,74E-04	4,03E-04	6,62E-04	-4,34E-01
GWP-total	kg CO <sub>2</sub> eq.	1,77E+02	1,06E+00	8,54E+00	0	5,71E-01	0	0	0	0	0	5,00E+00	4,36E-01	8,31E+00	2,46E-01	-2,81E+01
ODP	kg CFC 11 eq.	1,91E-05	2,46E-07	1,69E-06	0	2,79E-08	0	0	0	0	0	9,83E-07	1,01E-07	6,49E-08	7,62E-08	-2,75E-06
AP	mol H <sup>+</sup> eq.	1,32E+00	3,01E-03	6,37E-02	0	2,37E-03	0	0	0	0	0	5,07E-02	1,24E-03	3,18E-03	1,93E-03	-2,26E-01
EP-freshwater	kg P eq.	6,61E-02	7,00E-05	9,87E-04	0	6,48E-05	0	0	0	0	0	3,37E-04	2,87E-05	1,41E-04	2,31E-05	-1,13E-02
EP-marine	kg N eq.	2,01E-01	6,13E-04	2,34E-02	0	3,19E-04	0	0	0	0	0	2,12E-02	2,52E-04	1,28E-03	9,08E-04	-3,38E-02
EP-terrestrial	mol N eq.	2,14E+00	6,67E-03	2,56E-01	0	3,41E-03	0	0	0	0	0	2,32E-01	2,74E-03	1,20E-02	7,43E-03	-3,53E-01
POCP	kg NMVOC eq.	5,92E-01	2,49E-03	7,08E-02	0	2,21E-03	0	0	0	0	0	6,29E-02	1,02E-03	2,99E-03	2,10E-03	-9,92E-02
ADP-minerals&metals*	kg Sb eq.	2,02E-03	3,61E-06	2,50E-05	0	3,77E-06	0	0	0	0	0	3,54E-06	1,48E-06	9,60E-06	6,39E-07	-1,35E-04
ADP-fossil*	MJ	1,09E+03	1,23E+00	2,10E+01	0	1,06E+00	0	0	0	0	0	7,90E+00	5,03E-01	1,87E+00	5,08E-01	-1,32E+02
WDP*	m <sup>3</sup>	1,31E+02	7,82E-02	3,00E+00	0	5,59E-01	0	0	0	0	0	3,73E-01	3,21E-02	2,41E-01	2,03E-01	-3,57E+01
Acróminos	GWP-fossil = Global Warming Potential fossil fuels; GWP-biogenic = Global Warming Potential biogenic; GWP-luluc = Global Warming Potential land use and land use change; ODP = Depletion potential of the stratospheric ozone layer; AP = Acidification potential, Accumulated Exceedance; EP-freshwater = Eutrophication potential, fraction of nutrients reaching freshwater end compartment; EP-marine = Eutrophication potential, fraction of nutrients reaching marine end compartment; EP-terrestrial = Eutrophication potential, Accumulated Exceedance; POCP = Formation potential of tropospheric ozone; ADP-minerals&metals = Abiotic depletion potential for non-fossil resources; ADP-fossil = Abiotic depletion for fossil resources potential; WDP = Water (user) deprivation potential, deprivation-weighted water consumption															

\* Aviso: Los resultados de este indicador de impacto ambiental deben utilizarse con prudencia, ya que las incertidumbres de los resultados son elevadas y la experiencia con este parámetro es limitada.

## Impacto ambiental potencial – indicadores obligatorios y voluntarios adicionales

Resultados por unidad funcional																
Indicador	Unidad	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
GWP-GHG <sup>1</sup>	kg CO <sub>2</sub> eq.	1,76E+02	1,06E+00	8,57E+00	0	5,68E-01	0	0	0	0	0	4,98E+00	4,36E-01	8,31E+00	2,44E-01	-2,79E+01
PM	Disease incidence	1,25E-05	6,72E-08	1,33E-06	0	1,94E-08	0	0	0	0	0	1,23E-06	2,76E-08	2,53E-08	3,55E-08	-2,40E-06
IR*	kBq U235 eq.	2,24E+01	8,29E-02	8,61E-01	0	2,68E-02	0	0	0	0	0	6,57E-01	3,40E-02	5,07E-02	2,59E-02	-4,91E+00
ETP-fw*	CTUe	3,97E+01	5,38E-01	8,94E-01	0	4,58E-02	0	0	0	0	0	3,74E-01	2,21E-01	1,21E-01	9,37E-02	-2,81E+00
HTP-c*	CTUh	2,75E-07	3,42E-10	5,93E-09	0	1,37E-10	0	0	0	0	0	1,33E-09	1,40E-10	1,53E-09	1,11E-10	-6,40E-08
HTP-nc*	CTUh	2,31E-05	2,00E-08	1,47E-07	0	9,83E-09	0	0	0	0	0	5,63E-08	8,19E-09	1,04E-07	4,50E-09	-3,90E-06
SQP*	dimensionless	3,69E+02	1,36E+01	6,98E+00	0	2,94E-01	0	0	0	0	0	2,16E+00	5,60E+00	5,21E-01	8,64E+00	-4,27E+01

Acrónimos: GWP-GHG = Global Warming Potential; PM = Particulate Matter emissions; IR = Ionizing radiation, human health; ETP-fw = Eco-toxicity – freshwater; HTP-c = Human toxicity, cancer effect; HTP-nc = Human toxicity, non-cancer effects; SQP = Land use related impacts/Soil quality

\* Aviso para IR: Esta categoría de impacto trata principalmente con los impactos eventuales de las dosis bajas de las radiaciones ionizantes sobre la salud humana del ciclo del combustible nuclear. No considera los efectos debido a posibles accidentes nucleares ni la exposición ocupacional que debida a la eliminación de residuos radioactivos en las instalaciones subterráneas. El potencial de radiación ionizante del suelo, debida al radón o de algunos materiales de construcción no se mide tampoco con este parámetro.

\* Aviso para ETP-fw, HTP-c, HTP-nc y SQP: Los resultados de este indicador de impacto ambiental deben utilizarse con prudencia, ya que las incertidumbres de los resultados son elevadas y la experiencia con este parámetro es limitada.

<sup>1</sup> Este indicador tiene en cuenta todos los gases de efecto invernadero excepto la absorción y las emisiones de dióxido de carbono biogénico y el carbono biogénico almacenado en el producto. Como tal, el indicador es idéntico al GWP-total excepto que el FC para el CO<sub>2</sub> biogénico se establece en cero.

## Uso de recursos

Resultados por unidad funcional																
Indicador	Unidad	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	4,13E+02	1,73E-01	4,79E+00	0	1,62E-01	0	0	0	0	0	2,87E+00	7,10E-02	3,59E-01	6,35E-02	-1,09E+02
PERM	MJ	4,55E+01	5,67E-02	1,73E+00	0	9,90E-02	0	0	0	0	0	3,16E-01	2,33E-02	1,60E-01	3,16E-02	-4,81E+00
PERT	MJ	4,58E+02	2,30E-01	6,52E+00	0	2,61E-01	0	0	0	0	0	3,18E+00	9,43E-02	5,19E-01	9,50E-02	-1,14E+02
PENRE	MJ	1,43E+03	1,57E+00	3,14E+01	0	1,81E+00	0	0	0	0	0	1,47E+01	6,44E-01	2,68E+00	5,99E-01	-2,08E+02
PENRM	MJ	1,31E+03	1,46E+01	8,33E+01	0	1,56E+01	0	0	0	0	0	6,04E+01	6,00E+00	1,63E+00	4,87E+00	-1,95E+02
PENRT	MJ	2,74E+03	1,62E+01	1,15E+02	0	1,74E+01	0	0	0	0	0	7,51E+01	6,64E+00	4,31E+00	5,47E+00	-4,03E+02
SM	kg	1,15E+01	1,64E-02	2,07E-01	0	1,41E-02	0	0	0	0	0	6,82E-02	6,74E-03	3,76E-02	5,90E-03	-3,42E-01
RSF	MJ	2,33E+00	4,91E-03	6,44E-02	0	6,22E-03	0	0	0	0	0	1,50E-02	2,02E-03	1,15E-02	1,28E-03	5,07E-02
NRSF	MJ	3,47E+00	1,99E-02	1,64E-01	0	8,68E-03	0	0	0	0	0	1,01E-01	8,19E-03	9,69E-03	3,36E-02	-3,28E-01
FW	m <sup>3</sup>	3,07E+00	1,86E-03	7,02E-02	0	1,43E-02	0	0	0	0	0	8,77E-03	7,64E-04	5,65E-03	4,77E-03	-8,32E-01
Acrónimos	PERE = Use of renewable primary energy excluding renewable primary energy resources used as raw materials; PERM = Use of renewable primary energy resources used as raw materials; PERT = Total use of renewable primary energy resources; PENRE = Use of non-renewable primary energy excluding non-renewable primary energy resources used as raw materials; PENRM = Use of non-renewable primary energy resources used as raw materials; PENRT = Total use of non-renewable primary energy re-sources; SM = Use of secondary material; RSF = Use of renewable secondary fuels; NRSF = Use of non-renewable secondary fuels; FW = Use of net fresh water															

## Producción de residuos y flujos de salida

### Producción de residuos

Resultados por unidad funcional																
Indicador	Unidad	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Residuos peligrosos eliminados	kg	3,03E+02	3,61E-01	4,90E+00	0	3,45E-01	0	0	0	0	0	1,66E+00	1,48E-01	7,95E-01	1,18E-01	-5,37E+01
Residuos no peligrosos eliminados	kg	1,76E+01	8,35E-01	5,67E-01	0	1,86E-02	0	0	0	0	0	7,74E-02	3,43E-01	5,66E-02	2,77E+01	-1,99E+00
Residuos radioactivos eliminados	kg	2,06E-01	3,23E-04	6,62E-03	0	2,57E-04	0	0	0	0	0	4,70E-03	1,33E-04	5,07E-04	8,95E-05	-4,82E-02

## Flujos de salida

Resultados por unidad funcional																
Indicador	Unidad	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Componentes para su reutilización	kg	0	0	1,00E+00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Materiales para el reciclaje	kg	6,47E+00	1,37E-02	2,67E-01	0	1,13E-02	0	0	0	0	0	4,68E-02	5,62E-03	2,43E+01	3,51E-03	-4,61E-01
Materiales para valorización energética	kg	8,67E-02	0	2,17E-01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,50E+00	0	0
Energía exportada, electricidad	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,87E+01
Energía exportada, térmica	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,81E+01

## Información ambiental adicional

El uso de acristalamiento con altas prestaciones térmicas, tiene repercusiones en el impacto total del edificio a lo largo de su vida útil, ya que colabora de forma importante en la reducción del consumo energético de los edificios.

Los sistemas de muro cortina de Riventi están fabricados con materiales no degradables, por tanto, tiene una larga durabilidad con escaso mantenimiento. Se prevé que la sustitución de los sistemas por otros nuevos, se deba a requisitos de actualización de prestaciones o a requerimientos estéticos, antes que a problemas de funcionamiento. Llegado el caso es aconsejable realizar un desmantelamiento y tratamiento de los residuos acorde con los materiales utilizados.

## Diferencias con versiones anteriores

- Actualización GPI, de la versión 2.5 a la 4.0.
- Actualización PCR, de PCR 2012:01 Construction Products and Constructions services Version 2.2 a la PCR 2019:14 Construction products Version 1.2.4.
- Actualización de la versión de la base de datos Ecoinvent, de la v3.2 a v3.8 EN15804 add-on v.3.
- Actualización del software utilizado, de SimaPro a openLCA 1.11.0
- Los productos incluidos en la EPD se mantienen a excepción de los productos Modular RDS vidrio y composite.
- Dado que la EPD solo puede presentar unos resultados y debido a que la variación entre productos es superior al 10%, estos corresponden al valor más alto para cada indicador, referido al producto que tiene más impacto.
- Actualización del alcance. La EPD cubre todo el ciclo de vida y el módulo D en vez de los módulos A1-A3 y A4-A5.
- Consideración en el cálculo del contenido reciclado del perfil de aluminio y del composite dado que se disponen de datos específicos.



## Referencias

General Programme Instructions of the International EPD® System. Version 4.0.

UNE-EN 17074:2020 Vidrio para la edificación – Declaración ambiental de producto – Reglas de categoría de producto para productos de vidrio plano

UNE-EN 17213:2020 Ventanas y puertas – Declaraciones ambientales de producto – Reglas de categoría de producto para ventanas y puertas peatonales

UNE-EN 15804:2012+A2:2020/AC:2021 Sostenibilidad en la construcción. Declaraciones ambientales de producto. Reglas de categoría de productos básicas para productos de construcción.

PCR 2019:14 Construction products Version 1.2.4

## VERIFICATION STATEMENT CERTIFICATE CERTIFICADO DE DECLARACIÓN DE VERIFICACIÓN

*Certificate No. / Certificado nº: EPD01501*

TECNALIA R&I CERTIFICACION S.L., confirms that independent third-party verification has been conducted of the Environmental Product Declaration (EPD) on behalf of:

TECNALIA R&I CERTIFICACION S.L., confirma que se ha realizado verificación de tercera parte independiente de la Declaración Ambiental de Producto (DAP) en nombre de:

**RIVENTI FACHADAS ESTRUCTURALES, S.L.**  
**C/ Meriendad de Valdeporres, 6**  
**09001 BURGOS (Burgos) - SPAIN**

for the following product(s):  
*para el siguiente(s) producto(s):*

**Sistema muro cortina con 3 configuraciones: R50T, R50SG y R70ST**  
***Curtain wall system with three configurations: R50T, R50SG and R70ST***

with registration number **S-P-01078** in the International EPD® System ([www.environdec.com](http://www.environdec.com)).  
*con número de registro S-P-01078 en el Sistema International EPD® ([www.environdec.com](http://www.environdec.com)).*

it's in conformity with:  
*es conforme con:*

- **ISO 14025:2010 Environmental labels and declarations. Type III environmental declarations.**
- **General Programme Instructions for the International EPD® System v.4.0**
- **PCR 2019:14 Construction products (EN 15804:A2) v.1.2.4**
- **UN CPC 54710 Glazing services**



Carlos Nazabal Alsua  
Manager

Issued date / Fecha de emisión:	25/10/2017
Update date / Fecha de actualización:	11/01/2023
Valid until / Válido hasta:	10/01/2028
Serial Nº / Nº Serie:	EPD0150101-E

*This certificate is not valid without its related EPD.  
Este certificado no es válido sin su correspondiente EPD.*

*El presente certificado está sujeto a modificaciones, suspensiones temporales y retiradas por TECNALIA R&I CERTIFICACION.  
This certificate is subject to modifications, temporary suspensions and withdrawals by TECNALIA R&I CERTIFICACION.*

*El estado de vigencia del certificado puede confirmarse mediante consulta en [www.tecnaliacertificacion.com](http://www.tecnaliacertificacion.com).  
The validity of this certificate can be checked through consultation in [www.tecnaliacertificacion.com](http://www.tecnaliacertificacion.com).*



