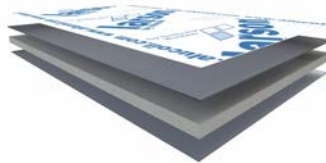




**ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION**

**larson pe®-larson fr®**

PANEL COMPOSITE DE ALUMINIO PARA ARQUITECTURA, APLICACIONES DE IMAGEN CORPORATIVA, SECTORES AUTOMOCIÓN Y NAVAL, ENTRE OTROS



**larson pe®    larson fr®**



ACCORDING TO  
(ISO 14044:2006)  
ENVIRONMENTAL MANAGEMENT -  
- LIFE CYCLE ASSESSMENT --  
REQUIREMENTS AND GUIDELINES  
(2006)

(ISO 14025:2006)  
ENVIRONMENTAL LABELS AND  
DECLARATIONS-TYPE III  
ENVIRONMENTAL DECLARATIONS-  
PRINCIPLES AND PROCEDURES.  
(2006)

GPI, GENERAL PROGRAMME  
INSTRUCTIONS FOR THE  
INTERNATIONAL EPD® SYSTEM V2.  
5 (2015-05-11)

EN 15804:2012+A1,  
SUSTAINABILITY OF  
CONSTRUCTION WORKS.  
ENVIRONMENTAL PRODUCT  
DECLARATIONS. CORE RULES FOR  
THE PRODUCT CATEGORY OF  
CONSTRUCTION PRODUCTS  
(2014).

PCR 2012:01, CONSTRUCTION  
PRODUCTS AND CONSTRUCTION  
SERVICES V2.1 (2017-01-04).




PCR 2015:04, UN CPC 4299,  
4357, 4394, 4931, 4954,  
FABRICATED PRODUCT MADE OUT  
OF METAL COMPOSITE MATERIAL  
(MCM) V1.0 (2015-08-19)

ALUCOIL, S.A.

C/ Ircio Parc. R72 a R77  
Pol. Ind. De Bayas  
09200 Miranda de Ebro  
Burgos (SPAIN)



	<p>Summary</p> <p>Enviromental Product Declaration</p>
<p>The International EPD® System</p>  <p>THE GREEN YARDSTICK</p> <p><a href="http://www.environdec.com">www.environdec.com</a></p> <p>EPD International AB Box 210 60 SE-100 31 Stockholm Sweden</p>	<p>Program holder</p>
<p><b>Alucoil, S.A.</b> C/ Ircio Parc. R72 a R77 Pol. Ind. De Bayas 09200 Miranda de Ebro Burgos (SPAIN) Tel: +34 947 333320 Fax: +34 947 324913 / +34 947 331224 <a href="http://www.alucoil.com">www.alucoil.com</a> S-P-00363</p> 	<p>Declaration holder</p>
<p><b>Aluminum composite panel for use in architecture, automotive, naval and corporate image applications, among others,</b></p> <p>This declaration is an environmental product declaration according to ISO 14025 and EN 15804:2012+A1 and describes the specific environmental impacts of the building products mentioned. It is intended to foster the sustainable development of environmental and health friendly compatible construction.</p> <p>All relevant environmental data is contained in this validated declaration.</p> <p>The declaration is based on the PCR 2015:04 v1.0.</p>	<p>Declaration number</p> <p>Declared Building Products</p>
<p>This validated declaration entitles the use of the label of the International EPD® System. This exclusively applies to the mentioned products; five years from the date of issue. The declaration holder is liable for the basic information and verifications.</p>	<p>Validity</p>
<p>This EPD is based on information modules that do not cover the aspects of use and end of life of the product. It contains in detail, for Module A1-A2-A3:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Product definition and physical data</li> <li>• Information about raw materials and origin</li> <li>• Specifications on manufacturing the product</li> <li>• Notes on product processing</li> <li>• LCA based on a declared unit, cradle-to-gate</li> <li>• LCA results</li> <li>• Evidence and verifications</li> </ul>	<p>Content of the declaration</p>

			Summary Environmental Product Declaration																																
2014-05-14			Registration date																																
2017-03-15			Revision date																																
2022-03-15			Valid until																																
Lorena Pereda Pereda			Verifier appoint by EPD®System																																
																																			
Lorena Pereda Pereda External EPD Verifier		Raúl Mariscal Díaz de Sarralde Plant Manager-Alucoil, S.A.																																	
<p>larson pe® is a composite panel produced by two metal sheets (Aluminium) with a low density polyethylene inside core that lends flatness and lightness to the material.</p> <p>larson fr® is an innovative composite panel developed by Alucoil using two metal sheets (Aluminium), and a mineral core. The core delays combustion to achieve a B-S1, d0 classification according to the regulations UNE-EN 13501.</p> <p>In both products, the aluminium front sheet is coated of PVdF 70% Kynar 500 or similar, an anticorrosion pretreatment is included on top and reverse side. The aluminium back sheet is treated to provide the product with a regular and well attached layer which will protect it against corrosion and increase the adherence of the core.</p>			Product description																																
<p>larson® composite panels are advanced materials for building, transport and industry applications.</p> <p><b>larson pe®</b> is especially recommended for new-construction ventilated facade sectors as well as restoration. It allows for ventilated, semi-ventilated or air-tight facades.</p> <p><b>larson fr®</b> is the first step of a new composite panel generation with which Alucoil hopes to answer modern architectural needs.</p>			Applications																																
<p>The Life Cycle Assessment (LCA) was performed according to ISO 14040 ff. corresponding to the requirements of the guidelines concerning Type III declarations. Specific industrial data from Alucoil, S.A., data from the data base ecoinvent 3.2 and sector data from GDA (Gesamtverband der Aluminiumindustrie e.V (GDA) are used in this LCA.</p> <p>The method applied for assessment is CML-IA baseline v4.2 (April 2013) EU25, included in SimaPro software version 8.3.0.</p>			Scope of the LCA																																
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Environmental Indicator</th> <th>larson pe® A1-A3</th> <th>larson fr® A1-A3</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Global warming (GWP100)</td> <td>kg CO2eq</td> <td>34.5</td> <td>36.9</td> </tr> <tr> <td>Ozone layer depletion (ODP)</td> <td>kg CFC-11eq</td> <td>1.02E-06</td> <td>1.29E-06</td> </tr> <tr> <td>Acidification (AP)</td> <td>kg SO2 eq</td> <td>0.169</td> <td>0.173</td> </tr> <tr> <td>Eutrophication (EP)</td> <td>kg PO4- eq</td> <td>0.0103</td> <td>0.0142</td> </tr> <tr> <td>Photochemical oxidation (POCP)</td> <td>kg C2H2 eq</td> <td>9.87E-03</td> <td>1.03E-03</td> </tr> <tr> <td>Abiotic depletion (elements)</td> <td>kg Sb eq</td> <td>1.49E-05</td> <td>1.46E-05</td> </tr> <tr> <td>Abiotic depletion (fossil)</td> <td>MJ</td> <td>521</td> <td>466</td> </tr> </tbody> </table>			Environmental Indicator		larson pe® A1-A3	larson fr® A1-A3	Global warming (GWP100)	kg CO2eq	34.5	36.9	Ozone layer depletion (ODP)	kg CFC-11eq	1.02E-06	1.29E-06	Acidification (AP)	kg SO2 eq	0.169	0.173	Eutrophication (EP)	kg PO4- eq	0.0103	0.0142	Photochemical oxidation (POCP)	kg C2H2 eq	9.87E-03	1.03E-03	Abiotic depletion (elements)	kg Sb eq	1.49E-05	1.46E-05	Abiotic depletion (fossil)	MJ	521	466	Results of the LCA
Environmental Indicator		larson pe® A1-A3	larson fr® A1-A3																																
Global warming (GWP100)	kg CO2eq	34.5	36.9																																
Ozone layer depletion (ODP)	kg CFC-11eq	1.02E-06	1.29E-06																																
Acidification (AP)	kg SO2 eq	0.169	0.173																																
Eutrophication (EP)	kg PO4- eq	0.0103	0.0142																																
Photochemical oxidation (POCP)	kg C2H2 eq	9.87E-03	1.03E-03																																
Abiotic depletion (elements)	kg Sb eq	1.49E-05	1.46E-05																																
Abiotic depletion (fossil)	MJ	521	466																																
Issued by: Alucoil, S.A.																																			
<p>The Environmental Product Declaration gives evidence of the validation of the used data. Data quality requirements are declared.</p> <p>Furthermore, specific applied chemical substances are declared in accordance with Regulation (EC) n° 1907/2006.</p>			Evidence and verifications																																

Product group:	ACM, aluminum composite material
Declaration holder:	Alucoil, S.A.
Declaration number:	S-P-0063

Issued  
15/03/2017

## TABLA DE CONTENIDO

1.	INFORMACIÓN RELACIONADA CON EL PRODUCTO.....	5
1.1	INFORMACIÓN SOBRE LA COMPAÑIA.....	5
1.2	DEFINICIÓN DEL PRODUCTO.....	6
1.3	UNIDAD DECLARADA.....	9
1.4	CONTENIDO DE MATERIALES Y SUSTACIAS QUÍMICAS.....	9
2.	ALCANCE AMBIENTAL-INFORMACIÓN RELACIONADA.....	10
2.1	REGLAS PARA DECLARAR INFORMACIÓN POR MÓDULO DERIVADO DEL ACV .....	10
2.2	DECLARACIÓN DEL ALCANCE AMBIENTAL-CONJUNTO DE PARÁMETROS MÍNIMOS DEL ESTUDIO DE ACV POR UNIDAD DECLARADA.....	10
2.3	IMPACTOS AMBIENTALES POTENCIALES-AGREGACIÓN DE MÓDULOS DE INFORMACIÓN.....	11
2.4	USO DE RECURSOS.....	13
3.	COMPARACIÓN DE EPDS .....	13
4.	CAMBIOS EN EL DOCUMENTO .....	14
5.	REFERENCIAS.....	14

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1:	Características mecánicas de los paneles .....	9
Tabla 2:	Listado de materiales y sustancias del panel larson® PE. Fuente: Alucoil, S.A. ....	9
Tabla 3:	Listado de materiales y sustancias del panel larson® FR. Fuente: Alucoil, S.A. ....	10
Tabla 4:	Impacto total de la cuna a la puerta del panel larson pe® .....	12
Tabla 5:	Impacto total de la cuna a la puerta del panel larson fr®.....	12
Tabla 6:	Parámetros que describen el uso de recursos expresados por m <sup>2</sup> .....	13
Tabla 7:	Otra información ambiental que describe los flujos de salida por m <sup>2</sup> .....	13

Product group:	ACM, aluminum composite material
Declaration holder:	Alucoil, S.A.
Declaration number:	S-P-0063

Issued  
15/03/2017

## 1. INFORMACIÓN RELACIONADA CON EL PRODUCTO

### 1.1 INFORMACIÓN SOBRE LA COMPAÑÍA

ALUCOIL es una multinacional española, con sede en Miranda de Ebro (Burgos-ESPAÑA). Forma parte del Grupo Alibérico, especialistas en la transformación y fabricación de materiales avanzados para construcción, transportes e industria.

ALUCOIL, con cuatro modernas fábricas en cuatro continentes (Europa, África, América & Oceanía), es una compañía con mentalidad de innovación y espíritu de crecimiento, desde sus líneas de producción de última generación se lanzan al mercado los más innovadores productos. ALUCOIL, desde 1996, ha estado fabricando y transformando materiales de alta tecnología para la edificación y construcción, con más de 40 años de experiencia en el sector del aluminio.

ALUCOIL está organizada en cinco grandes áreas de producción:

- Lacado en polvo para protección y decoración termolac ® y durolac ®.
- Top Quality ACM – Paneles composite de aluminio comercializados bajo las renombradas marcas larson ® y signi ® para revestimiento de fachadas e imagen corporativa. Los modelos de composite en metal están disponibles en Acero Inoxidable, Cobre, Zinc y Aluminio Anodizado.
- Almirr ®: Espejos Multilaminares de Aluminio para una gran variedad de paneles solares concentrados y aplicaciones en edificación y arquitectura.
- Iarcore ®: Paneles ligeros honeycomb de aluminio. Fabricados en continuo, están disponibles hasta en 2 metros de ancho y en el largo que se necesite, lo que hace de Iarcore ® un material idea para edificios, ascensores, autobuses, ferries y trenes de alta velocidad.
- anolac ®: Cerramientos metálicos en aluminio para aplicaciones en arquitectura.



Imagen 1: Instalaciones de Alucoil, S.A. en Miranda de Ebro. Fuente: Alucoil S.A.

Con orígenes en el año 1987, el Grupo Alibérico es un grupo industrial y tecnológico líder en el sector del aluminio. Ha ido creciendo mediante la adquisición y creación de nuevas empresas, convirtiéndose hoy en día en una consolidada estructura empresarial integrada por 35 sociedades con fábricas en España, Portugal, Bélgica, Reino Unido y Alemania; oficinas comerciales propias en España, Francia, Italia, Portugal, Alemania, Polonia, Croacia y Marruecos, así como almacenes distribuidores por toda Europa y norte de África.

Product group:	ACM, aluminum composite material
Declaration holder:	Alucoil, S.A.
Declaration number:	S-P-0063

Issued  
15/03/2017

En Alibérico, tenemos vocación internacional, exportando el 60% de nuestra producción a 45 países en cinco continentes, con el apoyo de sus propias delegaciones comerciales.

El Grupo Alibérico es un grupo industrial y tecnológico muy diversificado en cuanto a gama de producto se refiere, sectores a los que atiende y mercados geográficos en los que está presente.

El Grupo posee fábricas en España, Alemania y Portugal, y oficinas comerciales en los principales países de la Unión Europea, y está organizado en 6 áreas de negocio.

- Lacado: Lacados y Anodizados sobre bobinas, chapas, perfiles y accesorios de aluminio y acero.
- Edificación: Paneles composites y de honeycomb, en todo tipo de metales. Perfilados y conformados metálicos.
- Transporte: Paneles Nido de abeja de aluminio, para la construcción de camiones, autobuses, trenes y ferries de alta velocidad.
- Hoja Fina: Lacados e impresión de hoja fina (foil) de aluminio.
- Packaging: Envases, embalajes y rollos de uso doméstico en aluminio y plástico.
- Distribución: Comercialización de productos semi-transformados de aluminio



Imagen 2: Distribución de plantas del Grupo Alibérico. Fuente: Alucoil S.A.

## 1.2 DEFINICIÓN DEL PRODUCTO

**Alcance de validez:** Este documento aplica a todos los paneles composite de aluminio larson pe® y larson fr® fabricados por Alucoil, S.A. en su planta de Miranda de Ebro (Burgos). Se han utilizado datos de todos los productos para crear la declaración ambiental de producto.

UN-CPC code: 4299, 4357, 4394, 4931 y 4954.

En la Imagen 3 se detalla el concepto del producto objeto de estudio.

A continuación en la **Figura 1** se muestra el alcance del proceso objeto de verificación.

La utilidad de esta EPD es una comunicación de empresa a empresa.

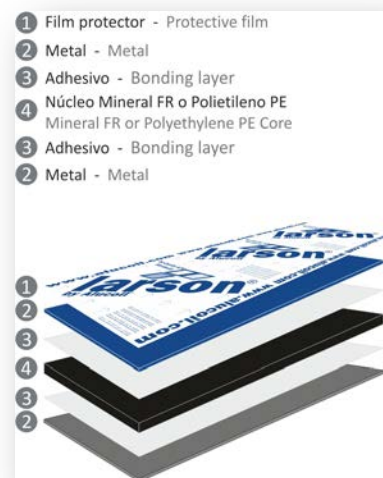


Imagen 3: Panel composite aluminio larson pe® y larson fr®. Fuente: Alucoil, S.A.

Product group: ACM, aluminum composite material  
 Declaration holder: Alucoil, S.A.  
 Declaration number: S-P-0063

Issued  
 15/03/2017

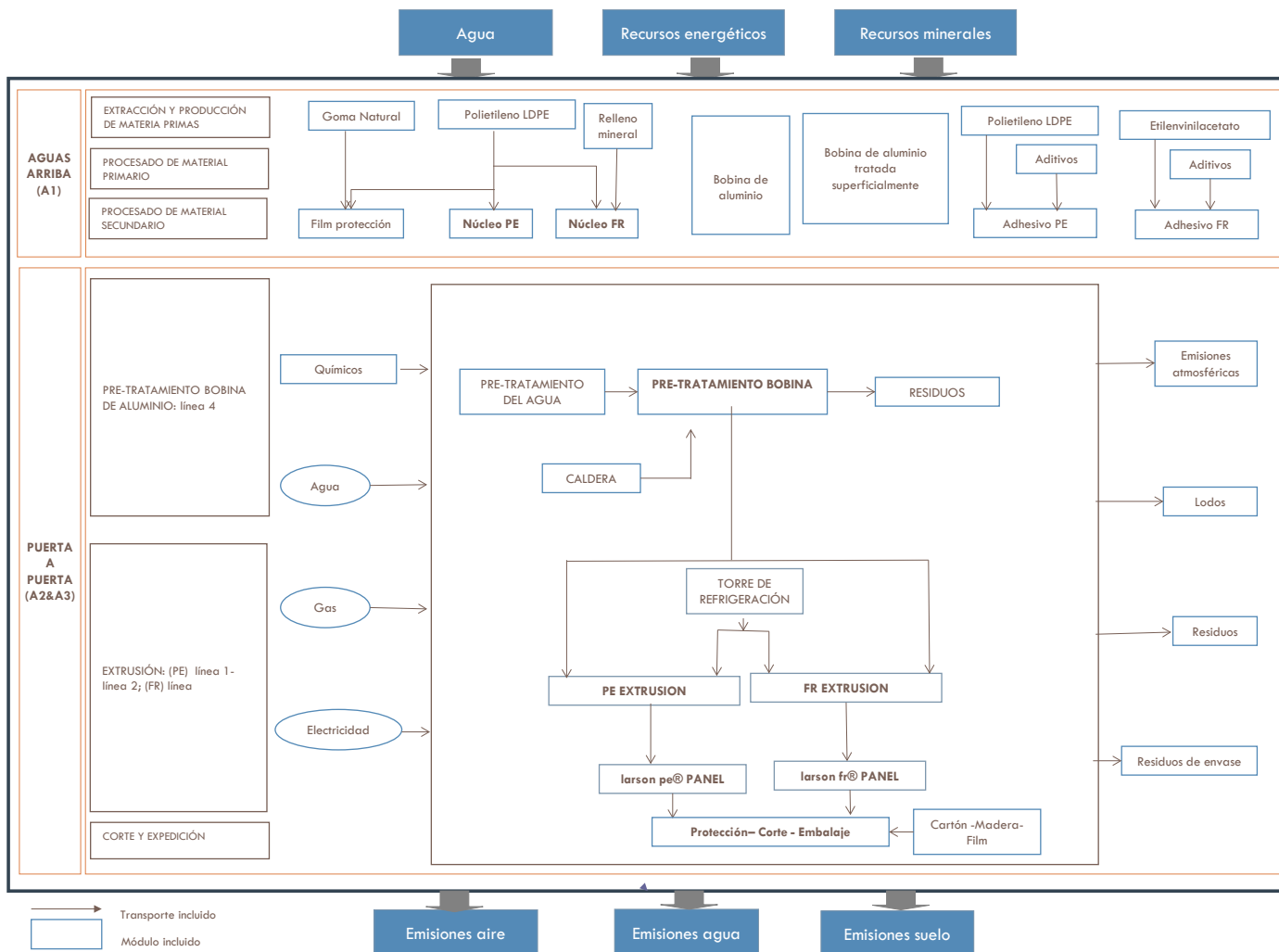


Figura 1: Límites del sistema producto IARSON PE® y IARSON FR®. Fuente: Alucoil, S.A.

**Definición del producto** Los productos son paneles composite o sándwich de dos láminas de aluminio de varias dimensiones unidas por un núcleo interno de resinas termoplásticas de polietileno de baja densidad o un núcleo mineral.

**Recubrimiento lámina de aluminio exterior:** la lámina exterior está lacada en pintura PVdF 70% Kynar 500 o similar. Ambas caras reciben un pre-tratamiento para facilitar el anclaje y una capa de primer.

**Recubrimiento lámina de aluminio interior:** la lámina interior es pre-tratada por ambas caras con función de primer. Esta pre-tratamiento facilita la adhesión del núcleo y protege contra la corrosión.

**Aplicación** Ejecución de fachadas arquitectónicas; plafones, cubiertas de techo, pared interior/externa, elementos curvados, sectores automoción y naval y aplicaciones en imágenes corporativas, entre otros.

IARSON FR® ofrece una resistencia al fuego bajo la clasificación B, S1-d0 EN 13501 9.

Product group:	ACM, aluminum composite material
Declaration holder:	Alucoil, S.A.
Declaration number:	S-P-0063

Issued  
15/03/2017

El avanzado proceso de fabricación de los paneles Larson® permite una extraordinaria adherencia de las láminas de metal al núcleo que duplican los parámetros recomendados en este tipo de uniones y aporta unas características de planicidad y ligereza notables, además ofrece 5-6 sistemas posibles de instalación.

Proporcionan una inmejorable capacidad para el mecanizado, perforado, plegado y curvado sin perder sus características.

Certificaciones de producto



Certificaciones de gestión



Estado de entrega

Los paneles se presentan en diferentes características dimensionales indicadas en el Cuaderno Técnico del producto y bajo pedido.



Product group:	ACM, aluminum composite material	Issued
Declaration holder:	Alucoil, S.A.	15/03/2017
Declaration number:	S-P-0063	

## Datos constructivos

Tabla 1: Características mecánicas de los paneles

	larson pe®	larson fr®
Peso del panel (kg/m <sup>2</sup> )	5.56	7.78
Momento de inercia (cm <sup>4</sup> /m)	0.263 DIN 53293	0.307 DIN 53293
Núcleo	Polietileno baja densidad	Mineral retardante fuego
Rigidez E <sup>-1</sup> (kNm <sup>2</sup> /m)	1 846 DIN 53293	2 150 DIN 53293
Módulo de elasticidad (N/mm <sup>2</sup> )	70 000	70 000
Carga a la rotura (N/mm <sup>2</sup> )	125<Rm<140	125<Rm<140
Límite de elasticidad (N/mm <sup>2</sup> )	80<Rp0.2<120	80<Rp0.2<120
Alargamiento a la rotura (%)	>7	>7
Aleación	5005 UNE-EN 573-3	5005 UNE-EN 573-3
Reducción sonora (dB)	28 UNE-EN ISO 7171	31 UNE-EN ISO 7171
Resistencia térmica (m <sup>2</sup> K/W)	0.0125 UNE 92-202-89:1989	0.0126 UNE 92-202-89:1989
Conductividad térmica (W/mK)	0.32 UNE 92-202-89:1989	0.317 UNE 92-202-89:1989
Estabilidad respecto a temperatura T <sup>a</sup> (°C)	-50/+80	-50/+80
Clasificación al fuego	M1 UNE 23717-NF P92-501	B-s1, d0 UNE EN 13501

## 1.3 UNIDAD DECLARADA

**Unidad Declarada** La unidad a declarar es 1m<sup>2</sup> de elemento de panel composite de aluminio larson pe® y larson fr® de dimensión estándar: largo 5 000 mm; ancho 1 500 mm; espesor 4 mm, y peso del panel 5.56 y 7.78 kg/m<sup>2</sup>, respectivamente.

## 1.4 CONTENIDO DE MATERIALES Y SUSTANCIAS QUÍMICAS

Tabla 2: Listado de materiales y sustancias del panel larson® PE. Fuente: Alucoil, S.A.

CONTENIDO DE MATERIALES Y SUSTANCIAS QUÍMICAS				larson pe®	
TODOS MATERIALES /COMPONENTES	SUSTANCIAS	kg/m <sup>2</sup>	%	CLASISIFICACIÓN AMBIENTAL	CLASIFICACIÓN SALUD
Film protección	PE & caucho natural	0.09	2	no	no
Cara ext (metal)	Aluminio 5005 lacado	1.33	23	no	no
Cara int (metal)	Aluminio 5005	1.31	23	no	no
Núcleo PE	Polietileno LDPE	2.79	49	no	no
Adhesivo PE	Adhesivo PE (resina)	0.16	3	no	no
TOTAL		5.68	100	conforme a las FDS	conforme a las FDS

Product group:	ACM, aluminum composite material
Declaration holder:	Alucoil, S.A.
Declaration number:	S-P-0063

 Issued  
15/03/2017

Tabla 3: Listado de materiales y sustancias del panel larson® FR. Fuente: Alucoil, S.A.

CONTENIDO DE MATERIALES Y SUSTANCIAS QUÍMICAS				larson fr®	
TODOS MATERIALES/ COMPONENTES	SUSTANCIAS	kg/m <sup>2</sup>	%	CLASISIFICACIÓN AMBIENTAL	CLASIFICACIÓN SALUD
Film protección	PE & caucho natural	0.09	1	no	no
Cara ext (metal)	Aluminio 5005 lacado	1.33	17	no	no
Cara int (metal)	Aluminio 5005	1.31	17	no	no
Núcleo FR	LDPE & carga mineral	5.00	63	no	no
Adhesivo FR	Resina adhesiva	0.163	2	no	no
TOTAL		7.89	100	conforme a las FDS	conforme a las FDS

#### Lista SVHC

Los paneles larson® no contienen ninguna sustancia incluida en la Lista de Sustancias Candidatas de Alto Riesgo (SVHC) en concentraciones mayores que 0.1% en peso.

## 2. ALCANCE AMBIENTAL-INFORMACIÓN RELACIONADA

### 2.1 REGLAS PARA DECLARAR INFORMACIÓN POR MÓDULO DERIVADO DEL ACV

Esta declaración ambiental está basada en módulos informativos y no cubre los aspectos de la fase de construcción (A4-A5), fase de uso (B1-B7) y fin de vida (C1-C4), ni módulos adicionales (D). Esta EPD es tipo “**cuna a puerta**” y está basada en los módulos de información A1 a A3.

**Módulo A1** Etapas aguas arriba, desde la cuna hasta la puerta. La fase de adquisición, producción y tratamiento previo de la bobina natural y bobina lacada, núcleos internos, adhesivos y film de protección.

**Módulo A2** El módulo A2 incluye los transportes hasta la puerta a fábrica y transportes hasta gestores, en el caso de las salidas residuos. Se representa un mix geográfico para diferentes proveedores y gestores de residuos.

**Módulo A3** Etapas puerta a puerta, fase de producción de los paneles larson pe® y larson fr®. Empieza con la entrada de sus componentes en las instalaciones de Alucoil, S.A. y termina cuando los paneles salen de estas instalaciones. El módulo A3 incluye además del pre-tratamiento de la bobina y la extrusión de los paneles, la producción de preparados químicos, flujos energéticos: gas natural y electricidad, emisiones atmosféricas, residuos sólidos y acuosos, fabricación de envases.

En la Figura 1 se definen el alcance modular de la declaración y los procesos estudiados en cada módulo.

### 2.2 DECLARACIÓN DEL ALCANCE AMBIENTAL-CONJUNTO DE PARÁMETROS MÍNIMOS DEL ESTUDIO DE ACV POR UNIDAD DECLARADA

**Procedimientos de asignación** La propiedad física seleccionada ha sido m<sup>2</sup> de bobina pre-tratada para separar los flujos vinculados al pre-tratamiento de la bobina de aluminio de los paneles larson pe® y larson fr® del resto de paneles. Además se ha utilizado la propiedad física m<sup>2</sup> de panel composite terminado para contemplar las pérdidas por mermas de producción. En el proceso de extrusión

Product group:	ACM, aluminum composite material	Issued
Declaration holder:	Alucoil, S.A.	15/03/2017
Declaration number:	S-P-0063	

se ha evitado aplicar procedimientos de asignación ya que las línea 1- Línea 2- Línea FR no estas compartidas con otros paneles.

#### Criterios de corte

No se han aplicado reglas de corte para el módulo A1. En el módulo A3 se han considerado el 96% del total de los flujos materiales de entrada y el 99% de los flujos materiales de salida, así como el 100% de los flujos energéticos de entrada. Se han excluido los flujos másicos que representan una contribución menor 0.7%.

#### Calidad de datos

Los datos han sido recogidos por Alucoil para el año de producción 2015 (datos de operación y empresa específicos). Se utiliza un 5% (6 vs 94) de datos genéricos en el módulo A3. El conjunto de datos secundarios tiene una contribución menor del 0.05% en GWP y consumo energético.

Las fuentes de datos secundarios para inventariar los materiales y recursos energéticos utilizados en el proceso de fabricación son ecoinvent 3.2 (marzo 2016) y GDA (Gesamtverband der Aluminiumindustrie e.V (GDA) para bobinas de aluminio tratadas superficialmente (EPD-GDA-20130259-IBG1-EN, 18/11/2013), bobinas de aluminio natural (EPD-GDA-20130258-IBG1-EN, 18/11/2013) and palet y tapa de madera (EPD-STE-20150327-IBD1-EN, 05/02/2016).

#### Electricidad

Se aplica el mix eléctrico español para las demandas eléctricas de la planta de Alucoil. Se toma el perfil eléctrico nacional incluido en ecoinvent 3.2, que describe las fuentes de producción españolas, las importaciones de Portugal y Francia, así como la transmisión y distribución de electricidad.

#### Asunciones

No se incluyen créditos de reciclaje por el contenido metálico de las bobinas de aluminio. Los datos extraídos de las declaraciones ambientales EPD-GDA-20130258-IBG1-EN y EPD-GDA-20130259-IBG1-EN son A1-A3.

#### Transportes

Se han incluido los transportes, en el módulo A2, de los materiales base, pre-productos, productos auxiliares y residuos a través del inventario "Transport, freight, lorry, unspecified {RER}| size-specific lorry transport to generic market for lorry transport | Alloc Def, U (de ecoinvent 3.2).

Se determina la distancia específica de transporte de cada proveedor/gestor a través de la capital de provincia (transporte nacional), capital de país (transporte internacional) o país (transporte intercontinental).

Se han tenido en cuenta la variabilidad geográfica durante el año de referencia 2015 de los distintos proveedores/gestores para los distintos materiales/residuos identificados. En estos casos, se ha calculado una distancia promedio de transporte a través del porcentaje de la carga (masa) anual que corresponde a cada proveedor/gestor.

## 2.3 IMPACTOS AMBIENTALES POTENCIALES-AGREGACIÓN DE MÓDULOS DE INFORMACIÓN

En la Tabla 4 y Tabla 5 se presenta el impacto potencial agregado de la "cuna a la puerta" de los paneles Larson pe® y Larson fr®.

Los impactos ambientales potenciales han sido evaluados para las categorías de impacto definidas en PCR 2015:04. Los impactos ambientales potenciales han sido calculados bajo los factores de agregación CML-IA v4.2 (abril 2013) EU25, incluidos en el software SimaPro 8.3.0. Se han excluido en el cálculo las emisiones a largo plazo.

Product group: ACM, aluminum composite material  
 Declaration holder: Alucoil, S.A.  
 Declaration number: S-P-00363

Issued  
 15/03/2017

Tabla 4: Impacto total de la cuna a la puerta del panel larson pe®

MÓDULO	DESCRIPCIÓN	GLOBAL WARMING (GWP100)		OZONE LAYER DEPLETION (ODP)		ACIDIFICATION (AP)		EUTROPHICATION (EP)		PHOTOCHEMICAL OXIDATION (POCP)		ABIOTIC DEPLETION (ELEMENTS)		ABIOTIC DEPLETION (FOSSIL)	
		kg CO2eq	%	kg CFC-11eq	%	kg SO2 eq	%	kg PO4- eq	%	kg C2H4 eq	%	kg Sb eq	%	MJ	%
A1	SUMINISTRO DE MATERIAS PRIMAS	33.1	96	7.73E-07	76	1.59E-01	94	9.02E-03	87	9.42E-03	95	1.48E-05	99	496	95
A2	TRANSPORTE	0.737	2	1.38E-07	14	3.66E-03	2	7.56E-04	7	1.15E-04	1	1.71E-09	0	11.4	2
A3	FABRICACIÓN	0.631	2	1.05E-07	10	6.21E-03	4	5.03E-04	5	3.29E-04	3	9.15E-08	1	13.5	3
TOTAL		34.5	100	1.02E-06	100	0.169	100	0.0103	100	9.87E-03	100	1.49E-05	100	521	100

Tabla 5: Impacto total de la cuna a la puerta del panel larson fr®

MÓDULO	DESCRIPCIÓN	GLOBAL WARMING (GWP100)		OZONE LAYER DEPLETION (ODP)		ACIDIFICATION (AP)		EUTROPHICATION (EP)		PHOTOCHEMICAL OXIDATION (POCP)		ABIOTIC DEPLETION (ELEMENTS)		ABIOTIC DEPLETION (FOSSIL)	
		kg CO2 eq	%	kg CFC-11 eq	%	kg SO2 eq	%	kg PO4- eq	%	kg C2H4 eq	%	kg Sb eq	%	MJ	%
A1	SUMINISTRO DE MATERIAS PRIMAS	34.0	92	8.24E-07	64	1.54E-01	89	1.19E-02	84	9.54E-03	92	1.45E-05	98	421	90
A2	TRANSPORTE	1.39	4	2.61E-07	20	6.92E-03	4	1.43E-03	10	2.17E-04	2	3.23E-09	0	21.5	5
A3	FABRICACIÓN	1.43	4	2.03E-07	16	1.15E-02	7	8.82E-04	6	5.70E-04	6	1.20E-07	2	22.8	5
TOTAL		36.9	100	1.29E-06	100	0.173	100	0.0142	100	1.03E-02	100	1.46E-05	100	466	100

Product group:	ACM, aluminum composite material
Declaration holder:	Alucoil, S.A.
Declaration number:	S-P-00363

 Issued  
15/03/2017

## 2.4 USO DE RECURSOS

Tabla 6: Parámetros que describen el uso de recursos expresados por m<sup>2</sup>

PARÁMETROS	UNIT	LARSON PE®	LARSON FR®
		A1+A2+A3	A1+A2+A3
Uso de energía primaria renovable excluyendo los recursos de energía primaria renovable utilizada como materia prima	MJ	137	139
Uso de energía renovable utilizada como materia prima	MJ	6.47	2.17
Uso total de la energía primaria renovable (energía primaria y recursos de energía primaria renovable utilizada como materia prima)	MJ	143	141
Uso de material renovable utilizado como materia prima	MJ	601	546
Uso de energía no renovable utilizada como materia prima	MJ	0.284	7.98
Uso total de la energía primaria no renovable (energía primaria y recursos de energía primaria renovable utilizada como materia prima)	MJ	601	554
Uso de materiales secundarios	kg		
Uso de combustibles secundarios renovables <sup>1</sup>	MJ	0.139	0.139
Combustibles secundarios no renovables <sup>2</sup>	MJ	0.143	0.143
Uso neto de recursos de agua corriente	m <sup>3</sup>	0.700	0.6999

Tabla 7: Otra información ambiental que describe los flujos de salida por m<sup>2</sup>

PARÁMETROS	UNIDAD	larson pe®	larson fr®
		A1+A2+A3 <sup>3</sup>	A1+A2+A3 <sup>4</sup>
Residuos peligrosos eliminados	kg	3.38E-02	3.38E-02
Residuos no peligrosos	kg	6.60	6.60E
Residuos radiactivos	kg	2.28E-02	2.28E-02

## 3. COMPARACIÓN DE EPDS

Para comparar EPDs en para esta categoría de producto, deben estar basadas en la PCR 2015:04.

**“EPDs de diferentes programas no pueden ser comparables”**

**“EPDs de productos de construcción no pueden ser comparables sino están basadas en EN 15804”**

<sup>1</sup> Sólo se incluyen las bobinas de aluminio

<sup>2</sup> Sólo se incluyen las bobinas de aluminio

<sup>3</sup> Sólo se incluyen residuos primarios

<sup>4</sup> Sólo se incluyen residuos primarios

---

Product group:	ACM, aluminum composite material	Issued
Declaration holder:	Alucoil, S.A.	15/03/2017
Declaration number:	S-P-00363	

---

#### 4. CAMBIOS EN EL DOCUMENTO

Versión original 1.0, 14/05/2014

Actualización en base a EN 15804:2012+A1, SUSTAINABILITY OF CONSTRUCTION WORKS. ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATIONS. CORE RULES FOR THE PRODUCT CATEGORY OF CONSTRUCTION PRODUCTS (2014).

Actualización en base a PCR 2012:01, CONSTRUCTION PRODUCTS AND CONSTRUCTION SERVICES V2.1 (2017-01-04).

Actualización en base a PCR 2015:04, UN CPC 4299, 4357, 4394, 4931, 4954, FABRICATED PRODUCT MADE OUT OF METAL COMPOSITE MATERIAL (MCM) V1.0 (2015-08-19)

Actualización en base ecoinvent database: Ecoinvent 3.2-allocation, recycled content-unit.

Actualización en base a CML factores de caracterización: CML-IA v4.2 (abril 2013) EU25.

#### 5. REFERENCIAS

(ISO 14025:2006) Environmental Labels and Declarations-type III Environmental Declarations- Principles and Procedures

(ISO 14044:2006) Environmental Management -- Life cycle Assessment --Requirements and Guidelines

Alonso L (2017) Actualización del estudio de Análisis de Ciclo de Vida (ACV) del producto panel de composite larson®.

EN 15804, Sustainability of Construction Works. Environmental Product Declarations. Core rules for the product category of construction.

EPD-GDA-20130258-IBG1-EN Blank aluminium sheet GDA-Gesamtverband der Aluminiumindustrie e.V. (2013)

EPD-GDA-20130259-IBG1-EN Coil-coated aluminium sheet GDA-Gesamtverband der Aluminiumindustrie e.V. (2013)

EPD-STE-20150327-IBD1-EN Wood fibre insulation materials, STEICO SE (2016).

General Programme Instructions for the International EPD System v2.5. (2015).

Product Category rules Construction products and CPC54 construction services PCR 2012:01 v1.2 (2013).

Product group: UN CPC 4299, 4357, 4394, 4931, 4954 Fabricated products made of metal composite material (MCM) PCR 2015:04 v1.0 (2015).

Wernet, G., Bauer, C., Steubing, B., Reinhard, J., Moreno-Ruiz, E., and Weidema, B., 2016. The ecoinvent database version 3 (part I): overview and methodology. The International Journal of Life Cycle Assessment, [online] 21(9), pp.1218–1230