

**Información para la Declaración
Ambiental de Producto del Sistema
RHONATHERM ®**



Diciembre 2017

Índice de contenidos

1	ASPECTOS GENERALES	3
4.0.	RESPONSABLE DEL ESTUDIO DEL ACV	3
4.1.	FECHA DEL INFORME, DATOS DE CONTACTO Y HERRAMIENTAS ENTREGADAS	3
4.2.	DECLARACIÓN	3
2	PROPÓSITO DEL ESTUDIO	4
4.3.	CONTEXTO	4
3	ALCANCE DEL ESTUDIO	6
4.4.	CARACTERIZACIÓN DEL PRODUCTO	6
4.5.	UNIDAD FUNCIONAL (UF)	8
4.5.1.	Definición, incluyendo especificaciones técnicas relevantes	8
4.5.2.	Vida Útil de Referencia (RSL)	8
4.5.3.	Masa de producto requerida para la UF: producto principal, productos adicionales para la instalación y/o la etapa de uso, y embalajes	8
4.5.4.	Residuos generados durante la instalación y la etapa de uso	9
4.6.	LÍMITES DEL SISTEMA	9
5.0.1.	Descripción y definición de los límites del sistema y de las etapas del ciclo de vida estudiadas	9
A1 a A3:	Etapa de producto	9
A4:	Etapa de transporte hasta la obra	10
A5:	Etapa de instalación	10
B:	Etapa de uso	10
C:	Etapa de final de vida	11
5.0.2.	Omisiones de las etapas del ciclo de vida	11
5.0.3.	Reglas de corte	12
5.0.4.	Suposiciones acerca de la producción de electricidad y otros datos relevantes subyacentes	12
4.	ANÁLISIS DEL INVENTARIO DEL CICLO DE VIDA	13
4.1.	RECOGIDA DE DATOS Y VALORES POR DEFECTO	13
4.1.1.	Suministro de materias primas A1	13
4.1.2.	Transporte hasta el lugar de fabricación A2	13
4.1.3.	Fabricación A3	13
4.1.4.	Transporte hasta la obra A4	13
4.1.5.	Instalación en la obra A5	13
4.1.6.	Uso B1 – B7	13
4.1.7.	Fin de vida C1 – C4	14
4.2.	CALIDAD DE LOS DATOS Y CÁLCULO DEL IMPACTO AMBIENTAL	14
4.2.1.	Evaluación de la calidad de los datos	14
4.2.2.	Suministro de materias primas A1	14
4.2.3.	Transporte hasta el lugar de fabricación A2	14
4.2.4.	Fabricación A3	14
4.2.5.	Transporte hasta la obra A4	15
4.2.6.	Instalación en la obra A5	15
4.2.7.	Uso B1 – B7	15
4.2.8.	Fin de la vida útil C1 – C4	15
4.2.9.	Tratamiento de los datos no disponibles	15
5.	EVALUACIÓN DEL IMPACTO DEL CICLO DE VIDA	16
5.1.	PROCEDIMIENTOS, CÁLCULOS Y RESULTADOS DEL ESTUDIO DE LA EICV	16
5.1.1.	Parámetros que describen los impactos ambientales	16
5.1.2.	Parámetros que describen el uso de recursos	17
5.1.3.	Parámetros que describen las categorías de los residuos y otros flujos de salida	17
5.2.	RELACIÓN ENTRE LOS RESULTADOS DEL EICV Y LOS RESULTADOS DEL ICV	18
5.3.	DECLARACIÓN SOBRE LA EICV	18
6.	INTERPRETACIÓN DEL CICLO DE VIDA	19
6.1.	RESULTADOS	19
6.2.	SUPUESTOS Y LIMITACIONES	19

1 ASPECTOS GENERALES

4.0. Responsable del estudio del ACV

El análisis de ciclo de vida y el presente informe han sido realizados por SGS TECNOS para Pinturas ISAVAL, siendo ISAVAL la única empresa autorizada a distribuir este informe o mostrarlo a otras personas.

Le recordamos que este estudio sólo se basa en los hechos, circunstancias y supuestos que se especifican en el informe. Si estos hechos, circunstancias o supuestos fueran diferentes, las conclusiones serían en consecuencia diferentes. Por otra parte, los resultados del estudio deben ser tenidos en cuenta en su conjunto con respecto a los supuestos considerados, y no deben valorarse de forma aislada.

4.1. Fecha del informe, datos de contacto y herramientas entregadas

El presente informe se elabora en Diciembre 2017.

En la tabla siguiente se muestran los datos de contacto de los participantes:

Empresa	Participante	Cargo
Pinturas ISAVAL, S.L.	Silvia Soriano Rama	Dirección de Calidad y Medio Ambiente
	Raquel Esparza Balaguer	Product Manager

Tabla 1: Datos de contacto de los participantes

Las herramientas entregadas en el marco de este proyecto son:

- Hoja Excel para la presentación de los inventarios.
- Informe general sobre la metodología empleada.
- DAP (Declaración Ambiental de Producto).

4.2. Declaración

Este documento es el informe sobre la metodología empleada en la Declaración Ambiental de Producto del sistema RHONATHERM ® y se realiza de acuerdo a las normas ISO 14040, 14044 y EN 15804.

Este informe es coherente con la norma EN 15804, de modo que la información basada en el ACV y la información adicional declarada en la DAP cumplen con los requisitos de esta norma. Para precisiones adicionales se ha utilizado como referencia la "Regla de categoría de producto para Sistema de aislamiento térmico por el exterior (SATE) en su versión de 28/06/2016.

Este informe complementa la DAP proporcionando detalles adicionales, tal y como requieren las normas citadas. En concreto, este informe incluye la descripción de la unidad funcional, los sistemas estudiados (límites y modelo), los valores clave y los parámetros utilizados.

El presente informe recoge los datos y las hipótesis establecidas y validadas durante el proyecto DAP de ISAVAL.

2 PROPÓSITO DEL ESTUDIO

4.3. Contexto

Pinturas Isaval dispone de Política de Responsabilidad Social Corporativa con el objetivo empresarial de generar riqueza y bienestar a la sociedad decidiendo adoptar una ética empresarial responsable, basada en una política integrada de calidad total y salvaguarda del medio ambiente.

La empresa tiene como objetivo fundamental satisfacer las necesidades de los consumidores de sus productos en el momento presente sin comprometer el bienestar de las generaciones futuras. La consecución de este objetivo no es sólo una misión económica, de investigación o tecnológica, es una responsabilidad social sostenible que une a todas las personas que forman parte de nuestra compañía. Todos vamos teniendo una creciente sensibilidad medioambiental y nos une el fin común de mantener en los hogares de nuestros clientes ambientes sanos y saludables, en perfecto equilibrio con la naturaleza.

Damos color a tus ilusiones presentes apostando por el bienestar futuro del planeta

A continuación se muestra un extracto de la política de Calidad, Medio Ambiente, Seguridad y Salud de Pinturas Isaval que como organización dedicada al diseño, desarrollo, producción y comercialización de pinturas decorativas (base agua y base disolvente), morteros y plastes, se compromete a cumplir la política de la calidad, gestión ambiental y seguridad y salud, cuyo objetivo es el desarrollo y mejora de su Sistema de Gestión, adquiriendo un compromiso con los requisitos y necesidades de nuestros clientes, sin aceptar ningún compromiso que pueda afectar a la calidad, gestión ambiental y SST de nuestros productos y servicios.

Este compromiso se concreta en esta política corporativa fundamentada principalmente en las siguientes directrices:

- ✓ Establecer, desarrollar y mantener vigente
- ✓ Velar por el cumplimiento de las expectativas de las partes interesadas
- ✓ Cumplimiento de la normativa legal vigente
- ✓ Establecimiento de objetivos, metas y programas
- ✓ Satisfacción de los clientes
- ✓ Relación con los proveedores y/o subcontratistas
- ✓ Participación del personal
- ✓ Protección de la salud e integridad del personal
- ✓ Respeto por el medioambiente
- ✓ Conservación del medioambiente y su entorno

Además, en su política Pinturas Isaval se compromete a:

- Asegurar la producción de todos los artículos para la protección y reparación del hormigón, cumpliendo los requisitos de la Norma EN 1504. (Reglamento (UE) 305/2011).
- Asegurar que las pinturas de interior Düin, Isaclean, y Espacios, cumplen con todos los requisitos especificados en la Decisión de la Comisión de fecha 13/08/2008 y en la Decisión de la Comisión de fecha 28/05/2014, por las que se establecen los criterios ecológicos para la concesión de la ecoetiqueta comunitaria a las pinturas y barnices de interior.

Pinturas ISAVAL está interesada en **recopilar información acerca del impacto ambiental** de sus productos “de la cuna a la tumba”, y publicará la información disponible mediante una Declaración Ambiental de Producto (DAP).

El **propósito** de este informe y de la DAP es convertirse en una **herramienta útil** para personas interesadas en el sector de la construcción quienes cada vez con mayor frecuencia reclaman información sobre el impacto ambiental de los edificios y obras de construcción.

El análisis del ciclo de vida del producto (ACV) permite también una mejor comprensión de los **procesos de fabricación** y de su **impacto ambiental**.

3 ALCANCE DEL ESTUDIO

El presente informe recoge los datos y las hipótesis establecidas y validadas durante el proyecto de DAP de PINTURAS ISAVAL.

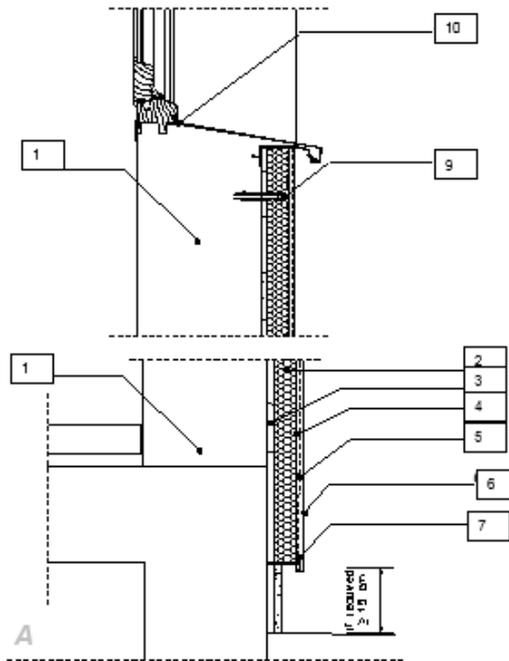
4.4. Caracterización del producto

El producto cubierto por este ACV es el sistema de aislamiento térmico exterior (SATE). Este sistema está compuesto por:

	COMPONENTES
Material de aislamiento con método asociado de fijación	RHONATHERM® Panel EPS: Junta consolidada de Poliestireno expandido (EPS) (EN 13163) con fijaciones mecánicas suplementarias (mínimo 6 cierre/m ²) RHONATHERM® Panel MW. Lana mineral fijada mecánicamente (MW) (EN 13162) con adhesivo suplementario (mínimo 6 cierre/m ²) ⁽¹⁾ Adhesivo: RHONATHERM® RHONA T-700 Mínima superficie consolidada: 45 % para EPS y 80% para MW (mortero con base cemento en polvo requiere adición y mezcla con 29 ± 1,0% de agua).
Capa base	RHONATHERM® RHONA T-700
Malla Fibra de vidrio	Malla RHONATHERM® RHONAMESH T-150. Malla de fibra de vidrio resistente a los álcalis.
Imprimación	RHONATHERM® REVIQUARZ PRIMER. Pintura acrílica aglutinante la cual puede requerir opcionalmente 10-15% agua.
Recubrimiento	RHONATHERM® REVIQUARZ G-02/05/10/15/20, Q-150/200. Pintura acrílica preparada para uso en pasta con diferentes tamaños de grano (0.2MM-2MM). RHONATHERM® REVIQUARZ SC. Pintura acrílica preparada para uso en pasta. RHONATHERM® REVIQUARZ NT. Pintura acrílica preparada para uso en pasta. RHONATHERM® REVIQUARZ ELASTICO SE. Impermeabilizante acrílico elastico semiespeso.
Fijaciones	RHONATHERM® ANCLAJE: Anclajes de plástico (taco) para material de aislamiento con diferentes longitudes en relación con el espesor del panel de aislamiento.
Elementos de anclaje	Perfiles de Aluminio y PVC: Base, esquinas, alfeizar de Ventana, y sus elementos de fijación.

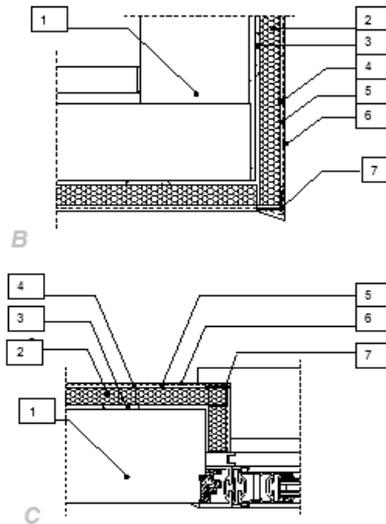
⁽¹⁾ El número de cierres usado con MW debe cumplir con los requerimientos nacionales.

Tabla 1: Productos que componen el sistema RHONATHERM®.



- 1. Substrate
- 2. EPS / MW board
- 3. Adhesive
- 4. Base coat
- 5. Glass fibre standard mesh
- 6. Finishing coat
- 7. Aluminium base profile
- 9. Fixing
- 10. Roof railing

DETALLE A: SECCION VERTICAL DE BASE Y APERTURA (VENTANA)



- 1. Substrate
- 2. EPS / MW boards
- 3. Adhesive
- 4. Base coat
- 5. Glass fibre standard mesh
- 6. Finishing coat
- 7. PVC corner profile

DETALLE B: SECCIÓN VERTICAL DE APERTURA (VENTANA)
DETALLE C: SECCIÓN HORIZONTAL DE APERTURA (VENTANA)

4.5. Unidad funcional (UF)

4.5.1. Definición, incluyendo especificaciones técnicas relevantes

Considerando las características del producto, la unidad funcional se considera:

Cobertura de 1 m² de superficie

La función primaria de este sistema es el revestimiento y aislamiento térmico de fachadas conforme a los requerimientos constructivos.

4.5.2. Vida Útil de Referencia (RSL)

Se considera que la RSL del sistema es de 30 años.

4.5.3. Masa de producto requerida para la UF: producto principal, productos adicionales para la instalación y/o la etapa de uso, y embalajes

Todos los cálculos para el impacto ambiental producido por el uso de materias primas, el transporte y la fabricación se basan en la **masa en kilogramos**. Teniendo en cuenta que la Unidad Funcional se ha definido como una unidad de superficie de 1 m² – y considerando que la masa de producto aplicada por unidad de superficie depende de las circunstancias particulares de cada obra – hemos definido un consumo y una masa de referencia para calcular el impacto correspondiente a la UF.

La DAP contempla los siguientes datos para la UF:

- Masa de referencia del producto, para el consumo de referencia:
 - 1,5 Kg de RHONA T-700
 - 1,02 Kg de Panel EPS
 - 0,18 Kg de Panel MW
 - 0,029 Kg de Panel XPS
 - 0,16 de Malla RHONAMESH T-150
 - 2,5 Kg de REVIQUARZ
 - 0,004 Kg de sellador S-400
 - 0,001 Kg de tacos de fijación

Estos valores se han determinado en base al rendimiento y/o densidad detallados en la ficha técnica de cada componente del sistema.

4.5.4. Residuos generados durante la instalación y la etapa de uso

Durante el módulo de instalación (A5) se considera que el 1% usado se convierte en residuo. Se considera que las mermas de malla, espiga son despreciables. Dichos residuos son depositados en vertedero controlado.

No se han tenido en cuenta los derrames ocasionales.

Respecto al embalaje, se considera que el 100% del packaging usado durante la instalación se envía a reciclaje.

Se considera que los palets de madera se reutilizan en un 100%.

Durante la etapa de uso (B) no se considera ninguna labor de mantenimiento ni de sustitución, por lo que no se contabiliza ningún residuo en esta fase.

4.6. Límites del sistema

5.0.1. Descripción y definición de los límites del sistema y de las etapas del ciclo de vida estudiadas

El modelo utilizado para el ciclo de vida del producto incluye las siguientes 5 etapas, recogidas en el documento de Reglas de Categoría de Producto (RCP).



Figura 1. Etapas y módulos de información para la evaluación de edificios

Figura 2: Límites del sistema

A1 a A3: Etapa de producto

La etapa de producto se subdivide en los módulos A1 suministro de materias primas, A2 transporte hasta el fabricante y A3 fabricación. La agrupación de estos tres módulos es una posibilidad contemplada por la norma EN 15804 que se aplica en nuestra DAP.

Los módulos de la etapa de producto incluyen los siguientes aspectos:

- La extracción y procesamiento de materias primas.
- La extracción y fabricación del embalaje usado.
- La extracción, producción y transporte de cualquier fuente de energía (combustible, gas , electricidad...) empleada en la planta de producción.
- El transporte externo de materias primas y embalaje usado en el proceso de producción, así como el transporte interno.
- La fabricación de los componentes del sistema.
- El transporte y tratamiento de los residuos generados durante el proceso de producción.

Para el consumo de energía y la generación de residuos se ha considerado el dato genérico (por unidad de peso fabricada) de cada planta de producción.

A4: Etapa de transporte hasta la obra

Contempla el transporte de los componentes del sistema desde el centro de producción hasta el lugar de aplicación, incluyendo la posibilidad de un almacenamiento intermedio. Se estima una distancia media de transporte de 500 km.

A5: Etapa de instalación

Cubre la aplicación del producto en la obra, e incluye:

- La energía y el agua necesarias para la instalación del producto en el lugar de construcción.
- La fabricación, transporte hasta la obra y fin de vida del material de desperdicio generado durante la instalación, que se desecha en vertederos.

En la declaración no se contempla el impacto relacionado con el uso opcional de productos o accesorios no expresados en la ficha técnica del sistema utilizado.

B: Etapa de uso

Esta etapa se refiere al funcionamiento del edificio incluye cualquier emisión al medio ambiente originada por el empleo del producto (módulo B1) o por las operaciones técnicas posteriores: mantenimiento, reparación, sustitución o renovación (módulos B2 a B5 respectivamente):

- B1: Las emisiones de compuestos orgánicos volátiles al medio ambiente del producto aplicado se consideran irrelevantes.
- B2 mantenimiento, B3 reparación, B4 sustitución, B5 rehabilitación: Las prestaciones del producto considerado permiten concluir que su vida de servicio iguala o excede la vida útil del edificio. Una vez aplicados, los componentes del sistema no requieren acciones u operaciones técnicas hasta la etapa de final de vida, por lo que se considera que el producto no genera impactos en estos módulos.

La etapa de uso incluye igualmente el uso de energía en servicio (módulo B6) y el uso de agua en servicio (módulo B7).

- B6, B7: El producto no emplea agua ni electricidad durante la vida operativa del edificio.

C: Etapa de final de vida

Esta fase se compone de los módulos relacionados con el final de la vida útil, C1 a C4, detallados a continuación:

- C1, deconstrucción, demolición: Como el derribo y/o desmantelamiento del producto forma parte de la demolición del edificio en sí, se asume que el impacto ambiental es sumamente reducido y por ello puede ser despreciado.
- C2, transporte: Contempla el traslado de los residuos de construcción desde la obra al punto de tratamiento de residuos.
- C3, tratamiento de residuos: Incluye la reutilización, recuperación y/o reciclaje de los residuos. Se considera que el producto se desecha en un vertedero sin reutilización, recuperación o reciclaje.
- C4, eliminación de residuos: Se asume que el 100% de los residuos se desechan en un vertedero.

D: Beneficios y cargas más allá de los límites del sistema

En el módulo D se declaran los beneficios ambientales fruto de la reutilización y reciclaje de productos, así como la recuperación de energía.

En este módulo no se ha computado ningún ahorro fruto del reciclaje efectuado a lo largo del ciclo de vida. Tampoco se han computado los beneficios derivados del aislamiento térmico otorgado por el sistema.

5.0.2. Omisiones de las etapas del ciclo de vida

Los siguientes flujos no se incluyen en los límites del sistema:

- Flujos relacionados con las actividades humanas, tales como los desplazamientos de los empleados o el uso de agua en los aseos.
- La construcción de las plantas de producción, máquinas de aplicación y sistemas de transporte empleados, ya que supone un impacto despreciable en comparación con la fabricación del producto de construcción a nivel de vida útil de los sistemas.
- La producción de elementos accesorios necesarios para la instalación (p. ej. Taladro, mezclador, etc.).

5.0.3. Reglas de corte

Las reglas de corte fijadas en este proyecto son las recomendadas en la norma UNE EN 15804. Se ha incluido, como mínimo, el 99% de la energía y materias primas utilizadas durante el ciclo de vida del producto, cumpliendo en consecuencia los criterios marcados en la norma UNE EN 15804 (inclusión del 99% del inventario a nivel de proceso y del 95% a nivel de módulo). Se han incluido todas las materias peligrosas y, como mínimo, el 99% de las emisiones al aire, agua y suelo.

5.0.4. Suposiciones acerca de la producción de electricidad y otros datos relevantes subyacentes

El modelo de producción de energía eléctrica considerado es el correspondiente al país donde está ubicada la planta: España.

El modelo de producción de energía eléctrica considerado para la producción de materias primas es el mix de producción en España en el año 2016.

4. ANÁLISIS DEL INVENTARIO DEL CICLO DE VIDA

En este capítulo se presentan las fuentes de datos utilizadas para el análisis del ciclo de vida del producto, relacionadas con el suministro de materias primas, transporte, proceso de fabricación, instalación, uso y fin de vida. Los datos genéricos proceden de la base de datos Ecoinvent 3.2 (incluida en el software Simapro) y los datos primarios de fuentes diversas (sistema de gestión propio, SAP, información de los proveedores).

4.1. Recogida de datos y valores por defecto

4.1.1. Suministro de materias primas A1

Se han recogido datos para cada materia prima utilizada en el proceso de fabricación del producto.

4.1.2. Transporte hasta el lugar de fabricación A2

La modelización del transporte se hace conforme a la norma EN 15804 y a los módulos de Ecoinvent.

4.1.3. Fabricación A3

Los datos de fabricación han sido recopilados a partir del sistema interno (facturas, declaraciones, lecturas de consumos, instrucciones de producción).

4.1.4. Transporte hasta la obra A4

La modelización del transporte se hace conforme a la norma EN 15804 y a las hipótesis aplicadas en Ecoinvent.

- La distancia media (km) desde la planta de producción hasta la obra varía estableciéndose en 500 km.
- El consumo de gasóleo es de 26 L/100 km.
- El porcentaje de retornos en vacío: se asimila el % de retorno en vacío de Ecoinvent 3.2.

4.1.5. Instalación en la obra A5

Durante la instalación del producto en la obra se considera que se convierte en residuo:

- Ver punto 3.2.4, Residuos generados durante la instalación y la etapa de uso).
- El 100% del packaging. Cabe indicar que los palets de madera se reutilizan en un 100%.

4.1.6. Uso B1 – B7

Como el sistema no requiere ningún tipo de mantenimiento, reparación, sustitución o rehabilitación tras la instalación, y no necesita ni electricidad ni agua durante la vida útil del edificio, podemos considerar que no existe ningún impacto que pueda contabilizarse en esta fase.

4.1.7. Fin de vida C1 – C4

El producto demolido se considera como un residuo no peligroso que se desecha en un vertedero. En el futuro podrían encontrarse maneras de reutilizar este producto al final de su vida útil, pero a día de hoy se asume que la totalidad de los desechos se eliminarán en un vertedero. La energía requerida para la demolición de los componentes del sistema al final de la vida útil de la construcción se considera despreciable en comparación con la energía necesaria para demoler la estructura que lo soporta.

La distancia desde el punto de demolición hasta el vertedero se ha establecido en 50 km, teniendo en cuenta los Planes Zonales de Residuos de las Comunidades Autónomas.

Las características del transporte empleado en esta fase (carga útil real, consumo de gasóleo del camión y porcentaje de retorno en vacío) corresponden a los valores indicados para el transporte del producto a obra.

4.2. Calidad de los datos y cálculo del impacto ambiental

4.2.1. Evaluación de la calidad de los datos

Los apartados siguientes detallan el año, la localización geográfica y el tipo de fuentes utilizadas para la modelización.

El criterio de asignación utilizado está basado en la masa.

4.2.2. Suministro de materias primas A1

- Año: 2016
- Ubicación: España
- Fuentes: Específicas (producción, laboratorio, compras, SAP, información de los proveedores, base de datos Ecoinvent).
- Comentarios: Se considera producción en fábrica.

4.2.3. Transporte hasta el lugar de fabricación A2

- Año: 2016
- Ubicación: España
- Fuentes: Específicas
- Comentarios:
 - ✓ Los transportes externos se han estimado teniendo en cuenta la distancia y el tipo de vehículo suministrador de materia prima (MP).

4.2.4. Fabricación A3

- Año: 2016
- Ubicación: España
- Fuentes: Específicas
- Comentarios:

- ✓ Los recursos asociados a la fabricación, como la energía utilizada en las plantas de producción, la generación de residuos o el transporte interno (ver 4.1.2), generan un impacto ambiental que se asigna a los productos evaluados en función de su masa.

4.2.5. Transporte hasta la obra A4

- Año: 2016
- Ubicación: España
- Fuentes: Específicas
- Comentarios:
 - ✓ El cálculo de la distancia hasta la obra se ha estimado.

4.2.6. Instalación en la obra A5

- Año: 2016
- Ubicación: España
- Fuentes: Específicas (documentos comerciales, ensayos de laboratorio).
- Comentarios: --

4.2.7. Uso B1 – B7

Sin impacto.

4.2.8. Fin de la vida útil C1 – C4

- Año: 2016
- Ubicación: España
- Fuentes: Específicas
- Comentarios:
 - ✓ La distancia entre el edificio y el vertedero se estima en 50 Km (Environdec).

4.2.9. Tratamiento de los datos no disponibles

En aquellos procesos donde no se dispone de datos directos de fábrica se ha utilizado la base de datos Ecoinvent 3.2.

5. EVALUACIÓN DEL IMPACTO DEL CICLO DE VIDA

5.1. Procedimientos, cálculos y resultados del estudio de la EICV

Los cálculos para el inventario del ciclo de vida se han llevado a cabo durante el año 2016 con la ayuda del software Simapro 8 de Pre International. Los cálculos de la evaluación del impacto ambiental se realizaron conforme a la norma EN 15804 y a la RCP. Esta norma requiere parámetros que describan los impactos ambientales, el uso de recursos, la eliminación de residuos y otros flujos de salida.

PINTURAS ISAVAL incluye en todas sus DAP los resultados de estos impactos.

5.1.1. Parámetros que describen los impactos ambientales

El cálculo de los impactos ambientales se lleva a cabo con los factores de caracterización de impacto definidos e incluidos en el software Simapro 8.

Tabla 3: Parámetros que describen los impactos ambientales

Parámetro	Unidad (expresada por unidad funcional o por unidad declarada)
Potencial de agotamiento de recursos abióticos para recursos no fósiles (ADP - elementos)	kg Sb eq
Potencial de agotamiento de recursos abióticos para recursos fósiles (ADP – combustibles fósiles)	MJ, valor calorífico neto
Potencial de acidificación del suelo y de los recursos de agua, AP	kg SO ₂ eq
Potencial de agotamiento de la capa de ozono estratosférico, ODP	kg CFC 11 eq
Potencial de eutrofización, EP	kg (PO ₄) ³⁻ eq
Potencial de formación de ozono troposférico (POCP)	kg etano eq
Potencial de calentamiento global, GWP	kg CO ₂ eq

5.1.2. Parámetros que describen el uso de recursos

Los parámetros que describen el uso de recursos son los flujos de entrada derivados del inventario del ciclo de vida.

Tabla 4: Parámetros que describen el uso de recursos

Parámetro	Unidad (expresada por unidad funcional o por unidad declarada)
Uso de energía primaria renovable excluyendo los recursos de energía primaria renovable utilizada como materia prima.	MJ, valor calorífico neto
Uso de energía primaria renovable utilizada como materia prima.	MJ, valor calorífico neto
Uso total de la energía primaria renovable (energía primaria y recursos de energía primaria renovable utilizada como materia prima).	MJ, valor calorífico neto
Uso de energía primaria no renovable, excluyendo los recursos de energía primaria no renovable utilizada como materia prima.	MJ, valor calorífico neto
Uso de la energía primaria no renovable utilizada como materia prima.	MJ, valor calorífico neto
Uso total de la energía primaria no renovable (energía primaria y recursos de energía primaria no renovable utilizada como materia prima).	MJ, valor calorífico neto
Uso de materiales secundarios	kg
Uso de combustibles secundarios renovables.	MJ, valor calorífico neto
Uso de combustibles secundarios no renovables.	MJ, valor calorífico neto
Uso neto de recursos de agua corriente ¹	m ³

5.1.3. Parámetros que describen las categorías de los residuos y otros flujos de salida

Los parámetros que describen los residuos y otros flujos de salida se derivan del inventario del ciclo de vida.

Tabla 5: Parámetros que describen las categorías de los residuos

Parámetro	Unidad (expresada por unidad funcional o por unidad declarada)
Residuos peligrosos eliminados	kg
Residuos no peligrosos eliminados	kg
Residuos radioactivos eliminados	kg

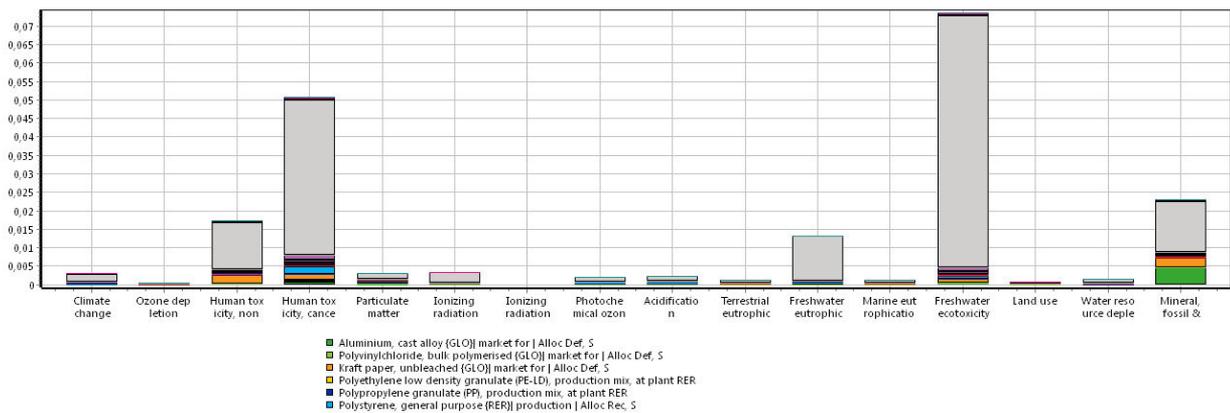
Tabla 6: Parámetros que describen otros flujos de salida

Parámetro	Unidad (expresada por unidad funcional o por unidad declarada)
Componentes para su reutilización	kg
Materiales para el reciclaje	kg
Materiales para valorización energética (recuperación de energía)	kg
Energía exportada	MJ por vector energético

¹ No se incluye el agua utilizada durante la producción de electricidad hidroeléctrica ni nuclear.

5.2. Relación entre los resultados del EICV y los resultados del ICV

El software Simapro 8 proporciona de forma directa los resultados demandados (para la mayoría de indicadores).



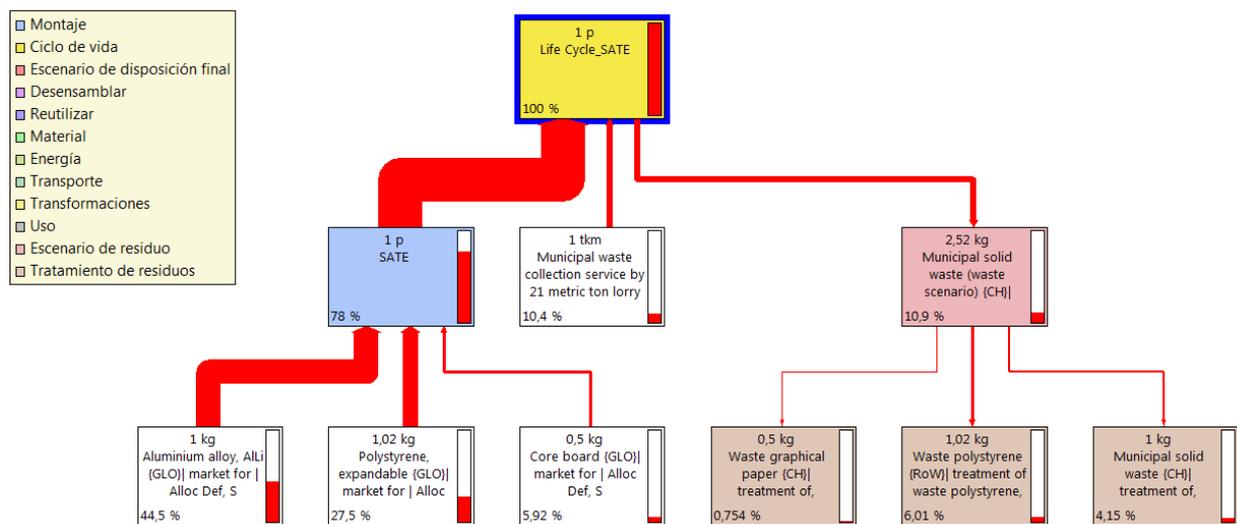
5.3. Declaración sobre la EICV

De acuerdo con la norma EN 15804, **los resultados de la EICV son expresiones relativas** que trasladan los impactos a categorías ambientales genéricas, como el cambio climático o el agotamiento del ozono. Por lo tanto, los resultados de la EICV no predicen los impactos en categorías específicas, como pueden ser la extinción de especies animales. Así mismo, los resultados no proporcionan información acerca de la **superación de umbrales, márgenes de seguridad o riesgos**.

6. INTERPRETACIÓN DEL CICLO DE VIDA

6.1. Resultados

En el caso del producto considerado en este ACV, queda patente que la etapa de producto (en particular, el suministro de materia prima A1) es la que tiene mayor impacto en el calentamiento global y en el consumo de recursos no renovables, energía y agua. Por otra parte la producción de residuos se genera principalmente durante la etapa de fin de vida asociada con la demolición de la edificación en la que ha sido aplicado.



6.2. Supuestos y limitaciones

Con el fin de aclarar la metodología y los datos empleados, a continuación se detallan los supuestos y las limitaciones asociadas con la interpretación de los resultados declarados en las DAP.

Algunos cálculos de la evaluación de impacto se representan mediante gráficos en la DAP para facilitar su lectura e interpretación.

APÉNDICE. Datos de entrada y resultados.

Nombre	Estado	Comentario
SATE	Terminado	

Materiales/Ensamblajes	Cantidad	Ud.	Distribución
Aluminium, cast alloy (GLO) market for Alloc Def, S	0,026657189	kg	Normal
Polyvinylchloride, bulk polymerised (GLO) market for Alloc Def, S	0,088857295	kg	Normal
Kraft paper, unbleached (GLO) market for Alloc Def, S	1	kg	Normal
Polyethylene low density granulate (PE-LD), production mix, at plant RER	0,25	kg	Normal
Polypropylene granulate (PP), production mix, at plant RER	0,025	kg	Normal
Particleboard, average, softwood, particleboard mill/m3/RNA	0,0005	m3	Normal
Polystyrene, general purpose (RER) production Alloc Rec, S	0,854896037	kg	Normal
Rock wool, packed (GLO) market for Alloc Def, S	0,175937444	kg	Normal
Polystyrene, extruded (GLO) market for Alloc Def, U	0,028789764	kg	Normal
Glass fibre (GLO) market for Alloc Def, S	0,16	kg	Normal
Acrylic binder, without water, in 34% solution state (GLO) market for Alloc Def, S	0,38	kg	Normal
Acrylic binder, without water, in 34% solution state (GLO) market for Alloc Def, S	0,5	kg	Normal
Polypropylene, granulate (GLO) market for Alloc Def, S	0,001	kg	Normal
Tap water (Europe without Switzerland) tap water production, conventional with biological treatment Alloc Rec, S	0,41288	kg	Indefinido
(Insertar línea aquí)			

Procesos	Cantidad	Ud.	Distribución
Electricity, low voltage (AT) market for Alloc Def, S	54,659	kWh	Indefinido
Transport, freight, lorry 16-32 metric ton, EURO6 (GLO) market for Alloc Def, S	5	tkm	Indefinido

Datos de entrada Simapro

Se	Categoría de impacto /	Unidad	Total
<input checked="" type="checkbox"/>	Climate change	kg CO2 eq	25,8
<input checked="" type="checkbox"/>	Ozone depletion	kg CFC-11 eq	7,27E-6
<input checked="" type="checkbox"/>	Human toxicity, non-cance	CTUh	9,21E-6
<input checked="" type="checkbox"/>	Human toxicity, cancer effe	CTUh	1,87E-6
<input checked="" type="checkbox"/>	Particulate matter	kg PM2.5 eq	0,0117
<input checked="" type="checkbox"/>	Ionizing radiation HH	kBq U235 eq	3,86
<input checked="" type="checkbox"/>	Ionizing radiation E (interir	CTUe	9,7E-6
<input checked="" type="checkbox"/>	Photochemical ozone form	kg NMVOC eq	0,0627
<input checked="" type="checkbox"/>	Acidification	molc H+ eq	0,105
<input checked="" type="checkbox"/>	Terrestrial eutrophication	molc N eq	0,203
<input checked="" type="checkbox"/>	Freshwater eutrophication	kg P eq	0,0195
<input checked="" type="checkbox"/>	Marine eutrophication	kg N eq	0,0224
<input checked="" type="checkbox"/>	Freshwater ecotoxicity	CTUe	645
<input checked="" type="checkbox"/>	Land use	kg C deficit	54,7
<input checked="" type="checkbox"/>	Water resource depletion	m3 water eq	0,113
<input checked="" type="checkbox"/>	Mineral, fossil & ren resour	kg Sb eq	0,00233

Cálculo Categoría de Impacto