

**DECLARACIÓN AMBIENTAL  
DEL PRODUCTO:**

Panel prefabricado de paja y madera  
para la construcción - alfaWALL®



# DAPcons®.100.237

DECLARACIÓN AMBIENTAL DE PRODUCTO  
ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION

De acuerdo con las normas:  
ISO 14025 y UNE-EN 15804:2012+A2:2020/AC:2021

# DECLARACIÓN AMBIENTAL DE PRODUCTO ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION

DAPcons®.100.237

De acuerdo con las normas:

ISO 14025 y UNE-EN 15804:2012+A2:2020/AC:2021



## INFORMACIÓN GENERAL

### Producto

alfaWALL®

### Empresa



### Descripción del producto

Módulos prefabricados estructurales de madera y paja

### RCP de referencia

RCP 100 (version 3.2 - 21/12/2023) Productos de construcción en general

### Planta de producción

Polígono N-89.R, 8646, 46117 Bétera, Valencia

### Validez

Desde: 23/05/2025      Hasta: 23/05/2030

La validez de DAPcons®.100.237 está sujeta a las condiciones del reglamento DAPcons®. La edición vigente de esta DAPcons® es la que figura en el registro que mantiene Cateb; a título informativo, se incorpora en la página web del Programa [www.dapcons.com](http://www.dapcons.com)

## RESUMEN EJECUTIVO

### alfaWALL®



#### PROGRAMA DAPconstrucción®

Declaraciones Ambientales de Producto en el sector de la Construcción  
[www.dapcons.com](http://www.dapcons.com)



#### Administrador del programa

Colegio de la Arquitectura Técnica de Barcelona (Cateb)  
Bon Pastor, 5 · 08021 Barcelona [www.cateb.cat](http://www.cateb.cat)



#### Titular de la declaración

okambuva, coop. V.  
Camí de Bonilles 272, aptdo 72, 46500 - SAGUNTO (España)  
<https://www.okambuva.coop/>



#### Declaración realizada por:

Instituto Valenciano de la Edificación  
Camí de Vera, s/n, Algirós, 46022 València, Valencia, 46022 - VALENCIA, España  
<https://www.five.es/>

### Producto declarado

alfaWALL®

### Representatividad geográfica

Producción, distribución, instalación y fin de vida: España

### Variabilidad entre diferentes productos

En el presente documento se declaran los resultados del producto sujeto al estudio.

### Número de la declaración

DAPcons®.100.237

### Fecha de registro

10/12/2024

### Validez

Esta declaración verificada autoriza a su titular a llevar el logo del operador del programa de ecoetiquetado DAPconstrucción®. La declaración es aplicable exclusivamente al producto mencionado y durante cinco años a partir de la fecha de registro. La información contenida en esta declaración fue suministrada bajo responsabilidad de: **okambuva, coop. V.**

### Firma del administrador del programa

Celestí Ventura Cisternas. Presidente de Cateb

### Firma del verificador del programa

HELIOS POMAR BLANCO. HELIOS POMAR BLANCO tlf:  
6 7 7 0 9 8 5 6 9; mail: [hpomar@serviciosqma.com](mailto:hpomar@serviciosqma.com).  
Verificador acreditado por el administrador del Programa DAPcons®

## DECLARACIÓN AMBIENTAL DE PRODUCTO

### 1. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO Y SU USO

El producto declarado es un panel prefabricado de paja y madera de pino para la construcción con nombre comercial alfaWall muro (AW35-M) de entramado doble de madera de 35cm, con unas dimensiones que varían entre los 0,5-2,5m de alto y 0,5 y 1,2m de ancho.

Estos paneles prefabricados de madera pretenden responder a una solicitud de mercado latente de productos innovadores dentro del sector de la sostenibilidad y los materiales naturales, ofreciendo además unas prestaciones mecánicas excepcionales, no solo estructurales, sino también térmicas y acústicas, alcanzando valores de transmitancia de 0,166W/m<sup>2</sup> y de resistencia acústica de 49dB con una densidad superficial media de 50kg/m<sup>2</sup>.

#### 1.1 Información de contenido

##### Componentes del producto

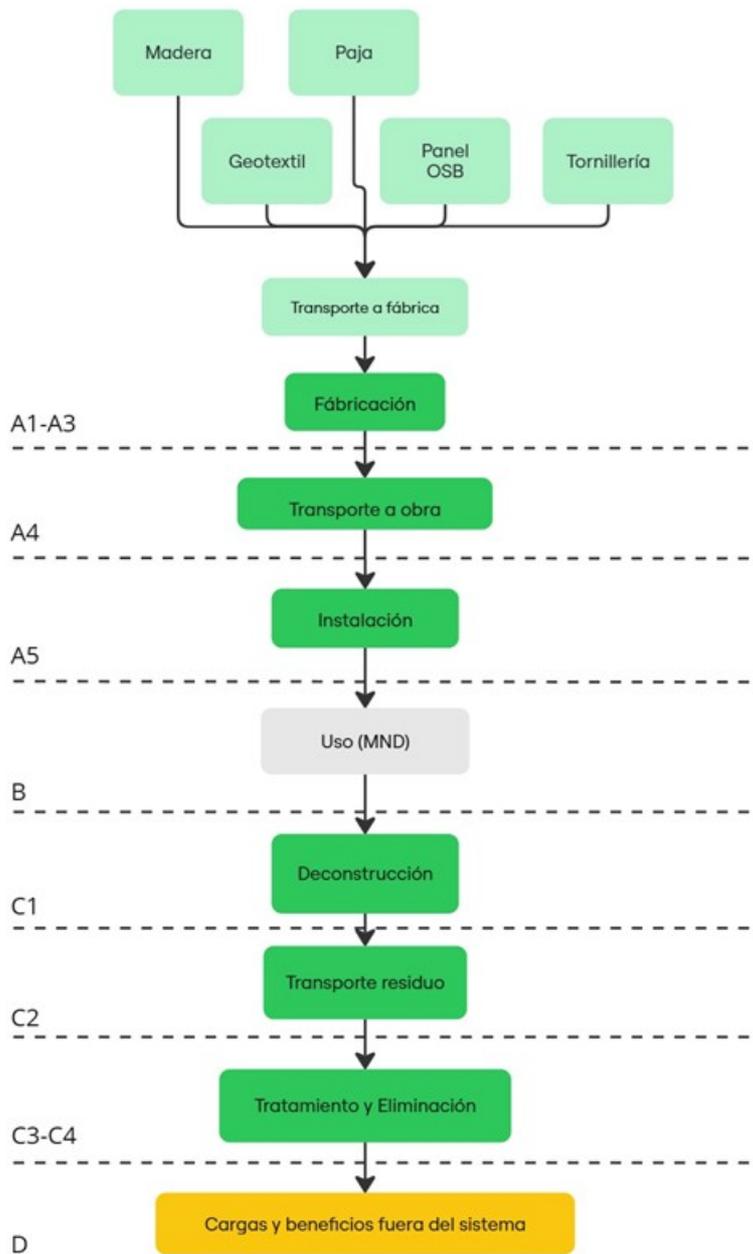
Los componentes del panel AW35-M son:

- Madera de pino: 29,44%
- Paja: 69,42%
- Algodón reciclado: 0,95%
- Metal: 0,19%

##### Materiales de embalaje

El producto no lleva embalaje. El único material utilizado durante el transporte desde las instalaciones de fabricación a obra son piezas de madera como separadores.





## 2. DESCRIPCIÓN DE LAS ETAPAS DEL CICLO DE VIDA

### 2.1. Fabricación (A1, A2 y A3)

#### Materias primas (A1 y A2)

La madera es de pino silvestre (*Pinus sylvestris*) calificada como Pino Soria Burgos clasificada visualmente por su resistencia según norma propia e interna PSB: 2011. El pino Soria-burgos es C18 por su sección, aserrado y cepillado en origen. El aserradero ostenta el certificado de cadena de custodia PEFC, así como los tableros de madera OSB. Las balas de paja son de trigo, procedentes del sector agrícola de cereal de la zona de Cuenca. Las balas de paja siguen un control de calidad según el protocolo que en materia de propiedades formales (densidad y morfología) y propiedades higrotérmicas (densidad relativa). El resto de materiales que componen el panel prefabricado son productos procesados y manufacturados.

La madera se transportan directamente desde el aserradero de Soria con unas distancias medias de transporte de 590km por carretera (camión 16-32 t).

Las balas de paja son de trigo, procedentes del sector agrícola de cereal de la zona de Cuenca, con una distancia media de 168 km (camión 16-32 t). Las balas de paja de trigo de medida media 45x45x110cm viene agrupadas en paquetes de 14 mediante cuerdas de atado de polietileno.

Los paneles OSB se compran de un distribuidor en Albacete con una distancia media de 186 km (camión 16-32 t).

Los paneles de algodón reciclado son de la marca GEOPANEL, y se adquieren directamente de fábrica, la cual está ubicada en Logroño, a una distancia media de 479 km (camión 16-32 t).

La tornillería galvanizada se adquiere de un distribuidor local a una distancia media de 50 km.

### **Fabricación (A3)**

Todos los procesos de producción radican en las instalaciones de okambuva.coop en la planta de Bétera (Valencia).

La materia prima es recepcionada en la nave y sigue un control de calidad visual según UNE 56546:2022. Clasificación visual de la madera aserrada para uso estructural. Si el material es válido en cuanto a defectos y sección, se acopia en la zona cercana a la producción de forma que facilite el flujo de movimiento en el espacio disponible por orden de trabajo. La madera es de pino silvestre (PNSY) calificada como Pino Soria Burgos clasificada visualmente por su resistencia según norma propia e interna PSB: 2011. El pino Soria-burgos es c18 por su sección, aserrado y cepillado en origen. Las secciones tipo para el conformado de todos los módulos prefabricados son los montantes, travesaños y diagonales de 40x90cm y diafragmas de 170x40cm. El montaje del bastidor de madera sigue un protocolo según el proceso normalizado del trabajo (PNT). Se trasladan los palos por tipo de sección a la estación de corte, para cortar todas las piezas de misma longitud mediante ingletadora de corte eléctrica. Los desperdicios, mermas o defectos se llevan al contenedor correspondiente hasta su gestión.

Las piezas cortadas según el desglose de corte se trasladan a la mesa de montaje, donde mediante un sistema de sargentos, topes y escuadras se ensambla el esqueleto de madera usando atornilladoras de mano eléctricas y tornillería estructural galvanizada. Se comprueban las medidas y escuadría del esqueleto de madera según el programa de puntos de inspección (PPI) del control de calidad, y posteriormente se lleva a la siguiente estación de prensa.

Las balas de paja siguen un control de calidad según el protocolo que se realiza en el recepcionado del material en las instalaciones en materia de propiedades formales (densidad y morfología) y propiedades higrotérmicas (densidad relativa). Seguidamente, se acopian los paquetes según el plan de acopio cerca de la estación de prensado.

Tras este proceso, los paneles prefabricados se almacenan para su transporte a obra. A tener en cuenta que el producto no lleva ningún tipo de embalaje especial, solo tacos de madera de apoyo para su correcto traslado al camión de transporte y su izado en obra.

Para el proceso de prensado, usamos la bala de paja empacada. Los paquetes se separan por balas de paja, y se trasladan junto a los bastidores de madera a la prensa. Esta prensa está dotada de un motor eléctrico que activa un pistón de apriete, el cual lleva las balas de paja a una densidad de en torno a los 130kg/m3. Las balas de paja se van colocan dentro de la jaula de madera previamente acomodada en la prensa, y a medida que el pistón las prensa, se van colocando paulatinamente hasta llegar a la altura necesaria. Una vez todas las balas de paja han sido introducidas en el bastidor, se atornilla la tapa superior para finalizar el conformado del módulo. Las medidas y escuadría se controlan para verificar que concuerdan con las de proyecto, y si está todo correcto, se codifica el módulo y traslada a la estación de afeitado y cepillado.

Los módulos de madera y paja se trasladan a la estación de afeitado. Ésta consta de una cabina de policarbonato que alberga un disco de corte con dientes para madera movida por un motor eléctrico. La posición del disco, altura de la mesa de corte y topes se ajustan a las medidas del módulo a cepillar.

Una vez colocado el módulo en su lugar, el disco de corte afeita toda la fibra de la paja de trigo sobrante que excede el borde de los montantes y travesaños de madera, dejando toda la fibra careada en línea con la jaula de madera para facilitar su transporte a obra y futura instalación.

Los restos de paja se depositan en sacas de 1 m3 para facilitar su manipulación, y que posteriormente se tratará según el plan de gestión de residuos correspondiente. A menudo se cede a asociaciones o empresas dedicadas a la agricultura para acolchado o compostaje.

A continuación, se procede a colocar las piezas especiales que vienen dadas por la ubicación específica de cada uno de los módulos prefabricados según proyecto.

Colocación de piezas especiales

Según proyecto, se colocarán cada una de las piezas especiales que requiera el panel prefabricado:

- Paneles OSB: Con la atornilladora de mano, se aplacan los laterales de los paneles prefabricados según si estos van a conformar un hueco en el cerramiento (ventanas o puertas).
- Manta Geotextil (GEOPANEL): Entre todos los montantes y travesaños de madera, se coloca manualmente una manta de algodón reciclado para romper el puente térmico. Estas tiras se cortan manualmente para cubrir el espacio de aire entre montantes, siendo de espesor de 4-5cm y de ancho 17-20cm.

## 2.2. Construcción (A4 y A5)

### Transporte del producto a la obra (A4)

El producto de okambuva se comercializa a nivel nacional. Para el transporte por carretera se ha utilizado un Camión EURO V 27 t. Para el transporte interinsular se ha estimado un ferry incluyendo el peso del transporte terrestre. Para ambos casos se han usado modelos de la base de datos de Ecoinvent.

**Tabla 1. Escenarios aplicados para el transporte del producto hasta el lugar de instalación**

Destinos	Tipo de transporte	Porcentaje (%)	Km medios
España	Camión EURO V 27 t	83	309
	Ferry	17	259

### Proceso de instalación del producto y construcción (A5)

Para la etapa montaje, se ha tenido en cuenta el proceso de instalación más común y representativa en el ejercicio 2023. El camión de transporte llega a pie de obra y abre la caja por la parte superior para facilitar el izado de los paneles prefabricados de madera y paja. Mediante un camión pluma se colocan a pie de obra minimizando su desplazamiento manual y directamente se atornillan mediante atornilladora eléctrica.

Tipo de maquinaria de izado: Camión grúa con pluma de 17 m: Máquina diésel <18,64 KW. El tiempo de izado medio desde el camión hasta su lugar de instalación es de 0,166 h/m2.

Tipo de tornillería de montaje: acero galvanizado.

La energía requerida por las atornilladoras de mano para dicha instalación se presume despreciable.

## 2.3. Uso del producto (B1-B7)

### Uso (B1)

No declarado

### Mantenimiento (B2)

No declarado

### Reparación (B3)

No declarado

### Substitución (B4)

No declarado

### Rehabilitación (B5)

No declarado

### Uso de la energía operacional (B6)

No declarado

### Uso del agua operacional (B7)

No declarado

## 2.4. Fin de vida (C1-C4)

### Deconstrucción y derribo (C1)

Una vez finalizada su vida útil, el producto será retirado, ya sea en el marco de una rehabilitación del edificio o bien durante su demolición.

En el marco del derribo de un edificio, los impactos atribuibles a la desinstalación del producto se suponen equivalentes a los de la instalación.

Tipo de maquinaria de izado: Camión grúa con pluma de 17m: Máquina diésel <18,64 KW.

### Transporte (C2)

El transporte de los materiales residuales se realiza con un camión 7.5 t-16 t y se ha estimado una distancia media desde el punto de demolición hasta destino de fin de vida de 50 km.

### Gestión de los residuos para reutilización, recuperación y reciclaje (C3)

Dado que los tratamientos de incineración tienen una eficiencia de recuperación energética menor al 60%, se han asignado a la etapa C4 Eliminación.

### Eliminación final (C4)

En el caso de la paja, el escenario de residuos para las fases A3, A5 y C3-4 es el propuesto por NMD Valores fijos para el tratamiento de escenarios de fin de vida útil pertenecientes a: Método de determinación del comportamiento medioambiental de las obras de construcción Orgánico, otros ID52: materia orgánica, otros (entre otros aislamientos), que consiste en el siguiente escenario: 5% vertedero y 95% incineración, propuesto por la comunidad holandesa de ACV en el PCR: Environmental Performance Assessment Method for Construction

Works - March 2022 y que representa el flujo actual de flujos de residuos orgánicos en los Países Bajos. Para la madera se ha usado el mismo documento, código ID35: madera, «limpia» mediante material residual, que consiste en el siguiente escenario: 10% vertedero, 85% incineración y 5% reciclado. En el caso del metal para la tornillería en el FdV, se ha usado el escenario genérico de ecoinvent con el 100% de vertedero.

## 2.5. Beneficios y cargas ambientales potenciales más allá del límite del sistema (D)

En el presente módulo D se declara la existencia de cargas y créditos ambientales (esto es, impactos ambientales evitados) fuera de los límites del sistema debido a la reutilización, recuperación o reciclaje de algunos de los flujos de salida del sistema. Se declaran los impactos netos resultantes de contabilizar los impactos del proceso de reciclaje y se les resta los impactos de producción de los materiales o combustibles primarios desplazados o substituidos por los reciclados, teniendo en cuenta la diferencia de calidad entre el material primario y el secundario.

Tal como se indica en las RCP y en la UNE-EN 15804, no se han contabilizado en este módulo las cargas y beneficios de los materiales residuales con destino a reciclaje generados en las etapas A1-A3. Por lo tanto, se han contabilizado las cargas y beneficios ambientales generadas por el reciclado de los residuos producidos en las etapas de construcción y Fin de Vida.

## 3. ANÁLISIS DEL CICLO DE VIDA

Este estudio ha sido realizado utilizando la herramienta de ACV SimaPro 9.6.0.1. de PRé Sustainability, cuyo desarrollo está basado en las normas UNE-EN ISO 14040-14044, y la base de datos Ecoinvent v3.10 (2024).

Una vez modelados en el software SimaPro cada uno de los procesos unitarios descritos anteriormente, se realiza la evaluación del impacto siguiendo las indicaciones de la norma UNE-EN ISO 14044:2006.

### 3.1. Unidad Declarada

1 m2 de panel prefabricado estructural de 35cm de espesor.

### Comentarios adicionales

Los límites del sistema delimitan los procesos unitarios incluidos en el sistema y qué es lo que queda fuera.

El presente ACV es del tipo “cuna a puerta con opciones: módulos A1-A3, C, D y módulos adicionales A4, A5”.

En cuanto a los procesos, queda fuera del sistema analizado la producción de maquinaria y equipamiento industrial debido a la dificultad que supone inventariar todos los bienes implicados y también porque la comunidad de ACV considera que el impacto ambiental por unidad de producto es bajo en relación al resto de procesos que sí se incluyen.

Además, las bases de datos utilizadas no incluyen estos procesos así que su inclusión requeriría un esfuerzo fuera del alcance del estudio.

### 3.2. Límites del sistema

**Tabla 2. Módulos declarados**

Fabricación			Construcción		Uso del producto								Fin de vida				Beneficios y cargas ambientales más allá de los límites del sistema
Extracción y procesado de materias primas	Transporte al fabricante	Fabricación	Transporte del producto a la obra	Instalación del producto y construcción	Uso	Mantenimiento	Reparación	Substitución	Rehabilitación	Uso de la energía operacional	Uso del agua operacional	Decostrucción y derribo	Transporte	Gestión de los residuos para reutilización, recuperación y reciclaje	Eliminación final	Potencial de reutilización, recuperación y reciclaje	
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D	
X	X	X	X	X	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	X	X	X	X	X	

X = Módulo declarado

MND = Módulo no declarado

### 3.3. Datos del análisis del ciclo de vida (ACV)

**Tabla 3. Parámetros de impacto ambiental**

Parámetro	Unidad	Etapa del ciclo de vida														Módulo D	
		Fabricación	Construcción			Uso del producto							Fin de vida				
		A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4		
Cambio climático - total (GWP-total)	kg CO2 eq	-4,77E+01	3,86E+00	1,57E+00	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	6,68E-01	5,94E-01	0,00E+00	5,65E+01	-5,83E+00	
Cambio climático - fósil (GWP-fossil)	kg CO2 eq	9,93E+00	3,86E+00	1,42E+00	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	6,68E-01	5,94E-01	0,00E+00	5,44E-01	-7,23E+00	
Cambio climático - biogénico (GWP-biogenic)	kg CO2 eq	-5,76E+01	1,89E-03	1,69E+00	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	1,34E-04	2,71E-04	0,00E+00	5,60E+01	1,41E+00	
Cambio climático - uso del suelo y cambios del uso del suelo (GWP-luluc)	kg CO2 eq	3,24E-02	1,42E-03	6,84E-04	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	6,77E-05	1,85E-04	0,00E+00	1,06E-04	-7,07E-03	
Agotamiento de la capa de ozono (ODP)	kg CFC 11 eq	2,59E-07	7,71E-08	1,76E-08	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	9,83E-09	1,30E-08	0,00E+00	7,49E-09	-2,26E-07	
Acidificación (AP)	mol H+ eq	5,58E-02	3,68E-02	6,17E-03	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	3,03E-03	1,82E-03	0,00E+00	6,93E-03	-1,55E-02	
Eutrofización del agua dulce (EP-freshwater)	kg P eq	1,13E-03	2,48E-05	5,04E-05	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	2,32E-06	4,28E-06	0,00E+00	5,02E-06	-7,23E-05	
Eutrofización del agua marina (EP-marine)	kg N eq.	2,33E-02	1,00E-02	2,02E-03	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	1,33E-03	6,03E-04	0,00E+00	3,47E-03	-3,52E-03	
Eutrofización terrestre (EP-terrestrial)	mol N eq.	2,02E-01	1,11E-01	2,17E-02	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	1,47E-02	6,64E-03	0,00E+00	3,66E-02	-3,95E-02	
Formación ozono fotoquímico (POCP)	kg NMVOC eq	5,64E-02	3,50E-02	7,29E-03	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	4,88E-03	2,78E-03	0,00E+00	9,20E-03	-1,68E-02	
Agotamiento de los recursos abióticos - minerales y metales (ADP-minerals&metals)	kg Sb eq	4,13E-05	1,07E-05	5,63E-06	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	2,36E-07	2,02E-06	0,00E+00	6,82E-07	-6,79E-06	
Agotamiento de recursos abióticos - combustibles fósiles (ADP-fossil)	MJ, valor calorífico neto	1,51E+02	5,29E+01	1,79E+01	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	8,62E+00	8,35E+00	0,00E+00	5,22E+00	-1,54E+02	
Consumo de agua (WDP)	m3 mundial eq. privada	1,54E+01	1,85E-01	1,65E-01	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	1,84E-02	2,96E-02	0,00E+00	-2,83E-01	-1,35E+00	
Ecotoxicidad - agua dulce (ETP-fw)	CTUe	3,42E+01	6,29E+00	5,17E+00	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	1,21E+00	0,00E+00	4,63E+00	-5,37E+00	-5,37E+00	
Toxicidad humana, efectos cancerígenos (HTP-c)	CTUh	4,26E-09	6,88E-10	1,40E-09	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	9,46E-11	0,00E+00	1,19E-09	-1,35E-09	-1,35E-09	
Toxicidad humana, efectos no cancerígenos (HTP-nc)	CTUh	3,25E-01	2,86E-08	1,42E-08	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	4,88E-09	0,00E+00	1,44E-03	-9,75E-01	-9,75E-01	
El Indicador incluye todos los gases de efecto invernadero incluidos en el GWP-total, excluida la absorción y las emisiones de dióxido de carbono biogénico y el carbono biogénico almacenado en el producto. Este Indicador es, por tanto, igual al Indicador GWP definido originalmente en EN 15804:2012+A1:2013. Puede obtenerse de los factores de caracterización del IPCC.																	
Potencial de Calentamiento Global (GHG)	kg CO2 eq	8,83E+00	3,86E+00	1,43E+00	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	6,68E-01	5,94E-01	0,00E+00	7,21E-01	-7,24E+00	

A1 Suministro de materias primas. A2 Transporte. A3 Fabricación. A4 Transporte. A5 Procesos de instalación y construcción. B1 Uso. B2 Mantenimiento. B3 Reparación. B4 Substitución. B5 Rehabilitación. B6 Uso de la energía operacional. B7 Uso del agua operacional. C1 Deconstrucción y derribo. C2 Transporte. C3 Gestión de residuos para reutilización, recuperación y reciclaje. C4 Eliminación fina. D Beneficios y cargas ambientales más allá del límite del sistema. MND Módulo no declarado.

**Tabla 4. Parámetros de uso de recursos, residuos y flujos materiales de salida**

Parámetro	Unidad	Etapa del ciclo de vida														Módulo D			
		Fabricación			Construcción			Uso del producto							Fin de vida				
		A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4				
Uso de energía primaria renovable excluyendo los recursos de energía primaria renovable utilizada como materia prima	MJ, valor calorífico neto	3,38E+02	7,56E-01	1,56E+01	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	5,43E-02	1,52E-01	9,69E+01	2,86E+02	-1,21E+01		
Uso de energía primaria renovable utilizada como materia prima	MJ, valor calorífico neto	4,12E+02	0,00E+00	-1,44E+01	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	-9,69E+01	-2,86E+02	0,00E+00		
Uso total de energía primaria renovable (energía primaria y recursos de energía primaria renovable utilizada como materia prima)	MJ, valor calorífico neto	7,50E+02	7,56E-01	1,19E+00	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	5,43E-02	1,52E-01	0,00E+00	7,83E-02	-1,21E+01		
Uso de energía primaria no renovable, excluyendo los recursos de energía primaria no renovable utilizada como materia prima	MJ, valor calorífico neto	1,09E+02	5,63E+01	1,91E+01	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	9,17E+00	8,88E+00	0,00E+00	5,41E+00	-1,66E+02		
Uso de la energía primaria no renovable utilizada como materia prima	MJ, valor calorífico neto	2,57E+01	0,00E+00	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,47E-01	0,00E+00		
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	1,35E+02	5,63E+01	1,91E+01	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	9,17E+00	8,88E+00	0,00E+00	5,55E+00	-1,66E+02		
Uso de materiales secundarios	kg	7,31E-01	0,00E+00	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00		
Uso de combustibles secundarios renovables	MJ, valor calorífico neto	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00		
Uso de combustibles secundarios no renovables	MJ, valor calorífico neto	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00		
Uso neto de recursos de agua dulce	m3	4,95E-01	6,43E-03	6,78E-03	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	1,08E-03	1,48E-03	4,69E-04	-3,95E-03	-2,09E-02		
Residuos peligrosos eliminados	kg	1,61E-01	3,42E-04	1,19E-04	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	6,00E-05	5,66E-05	0,00E+00	3,17E-05	-5,80E-04		
Residuos no peligrosos eliminados	kg	4,02E+00	2,01E+00	2,03E-01	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	5,84E-03	3,38E-01	0,00E+00	4,23E+00	-1,07E-01		
Residuos radiactivos eliminados	kg	2,81E-04	1,33E-05	1,97E-05	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	9,02E-07	3,02E-06	0,00E+00	9,45E-07	-6,18E-04		
Componentes para su reutilización	kg	1,28E+01	0,00E+00	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00		
Materiales para el reciclaje	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00		
Materiales para la valorización energética (recuperación de energía)	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	3,50E+01	0,00E+00	0,00E+00		
Energía exportada	MJ por vector energético	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,25E+02		
Energía eléctrica exportada (AEE)	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00		

Parámetro	Unidad	Etapa del ciclo de vida														Módulo D		
		Fabricación			Construcción		Uso del producto							Fin de vida				
		A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4			
Energía térmica exportada (EET)	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	6,25E+02		

A1 Suministro de materias primas. A2 Transporte. A3 Fabricación. A4 Transporte. A5 Procesos de instalación y construcción. B1 Uso. B2 Mantenimiento. B3 Reparación. B4 Substitución. B5 Rehabilitación. B6 Uso de la energía operacional. B7 Uso del agua operacional. C1 Deconstrucción y derribo. C2 Transporte. C3 Gestión de residuos para reutilización, recuperación y reciclaje. C4 Eliminación fina. D Beneficios y cargas ambientales más allá del límite del sistema. MND Módulo no declarado.

**Tabla 5. Kg de carbono biogénico**

Contenido Carbono (biogénico) - embalaje	2,87E-01
Contenido Carbono (biogénico) - producto	2,58E+01

### 3.4. Recomendaciones de esta DAP

La comparación de productos de la construcción se debe hacer aplicando la misma unidad funcional y a nivel de edificio, es decir, incluyendo el comportamiento del producto a lo largo de todo su ciclo de vida.

Las declaraciones ambientales de producto de diferentes sistemas de ecoetiquetado tipo III no son directamente comparables, puesto que las reglas de cálculo pueden ser diferentes.

La presente declaración representa el comportamiento medio del producto alfaWall muro (AW35-M) fabricado por Okambuva.

### 3.5. Reglas de corte

En este estudio de ACV se ha incluido más del 95% de todas las entradas y salidas de materia y energía del sistema, excluyendo aquellos datos no disponibles o no cuantificados. Los datos excluidos son los siguientes:

- La producción de maquinaria y equipamiento industrial debido a la dificultad que supone inventariar todos los bienes implicados, y también porque la comunidad de ACV considera que el impacto ambiental por unidad de producto es bajo en relación al resto de procesos que sí se incluyen. Además, las bases de datos utilizadas no incluyen estos procesos así que su inclusión requeriría un esfuerzo adicional fuera del alcance del estudio.

### 3.6. Información medioambiental adicional

Durante el ciclo de vida del producto no se utiliza sustancias peligrosas listadas en “Candidate List of Substances of Very High Concern (SVHC) for authorisation”.

### 3.7. Otros datos

Los residuos del panel alfaWALL de Okambuva están incluidos como residuos peligrosos y no peligrosos en la lista europea de residuos con códigos: LER 17 02 01 Madera, LER 17 04 05 Hierro y acero y LER 02 01 03 Residuos de tejidos de vegetales.

## 4. INFORMACIÓN TÉCNICA ADICIONAL Y ESCENARIOS

### 4.1. Transporte de la fábrica a la obra (A4)

Parámetro	Parámetro expresado por unidad funcional
Tipo y consumo de combustible, tipo de vehículo utilizado para el transporte	Camión EURO V 16-32 t Ferry
Distancia	Transporte por carretera: 1243 km Transporte por mar: 259 km
Utilización de la capacidad (incluyendo el retorno en vacío)	Transporte por carretera y mar: 100 % asimilado a la base de datos Ecoinvent 3.10.
Densidad aparente de producto transportado	119,45 kg/m <sup>3</sup>
Factor de capacidad útil (1, <1 o >1 para los productos que se empaqueta comprimidos o anidados)	1

### 4.2. Procesos de instalación (A5)

Parámetro	Parámetro expresado por unidad funcional
Materiales auxiliares para la construcción (especificando cada material)	Tornillería acero galvanizado: 0,127 kg/m <sup>2</sup>
Uso de agua	0,00
Uso de otros recursos	0,00
Descripción cuantitativa del tipo de energía (mix regional) y el consumo durante el proceso de instalación	Camión grúa: 0,166 hr/m <sup>2</sup>
Desperdicio de materiales en la obra antes del tratamiento de residuos, generados por la instalación del producto (especificar por tipo)	0,00
Salidas materiales (especificados por tipo) como resultado del tratamiento de residuos en la parcela del edificio. Por ejemplo: recogida para el reciclaje, valoración energética, eliminación (especificada por ruta)	Madera a vertedero = 9,53E-02 kg/m <sup>2</sup> Madera a incineración = 1,02E-01 kg/m <sup>2</sup> Madera a reciclaje: 4,38E-01 kg/m <sup>2</sup>
Emisiones directas al aire, suelo y agua	0,00

### 4.3. Vida útil de referencia (B1)

No declarado

### 4.4. Mantenimiento (B2), Reparación (B3), Substitución (B4), o Rehabilitación (B5)

#### Mantenimiento (B2)

No declarado

#### Reparación (B3)

No declarado

#### Substitución (B4)

No declarado

#### Rehabilitación (B5)

No declarado

### 4.6. Uso de energía (B6) y agua (B7) en servicio

No declarado

### 4.7. Fin de vida (C1-C4)

	Proceso				
	Procesos de recogida (especificados por tipos)	Sistemas de recuperación (especificado por tipo)			Eliminación
		kg recogidos con mezcla de residuos construcción	kg para reutilización	kg para reciclado	
	0	0	0.80	45.43	2.85
Supuestos para el desarrollo de escenarios	<p>Se han utilizado como base para los escenarios de la etapa de Fin de Vida los establecidos por defecto en ecoinvent v3.10 por tipo de material.</p> <p>En el caso de la paja, el escenario de residuo es el propuesto por NMD Valores fijos para el tratamiento de escenarios de fin de vida útil pertenecientes a: Método de determinación del comportamiento medioambiental de las obras de construcción Orgánico, otros ID52: materia orgánica, otros (entre otros aislamientos), que consiste en el siguiente escenario: 5% vertedero y 95% incineración, propuesto por la comunidad holandesa de ACV en el PCR: Environmental Performance Assessment Method for Construction Works - March 2022 y que representa el flujo actual de flujos de residuos orgánicos en los Países Bajos. Para la madera se ha usado el mismo documento, código ID35: madera, «limpia» mediante material residual, que consiste en el siguiente escenario: 10% vertedero, 85% incineración y 5% reciclado. En el caso del metal para la tornillería, se ha usado el escenario genérico de ecoinvent con el 100% de vertedero.</p>				

## 5. INFORMACIÓN ADICIONAL

Densidad de la paja: 120 Kg/ m3 y humedad relativa < 15%

Transmitancia térmica (U): AW35 - U 0,166 W/m2 C

Conductividad térmica (λ): 0,067 W/m

Aislamiento acústico: 49 dB

(Estos valores del AW25-M han sido suministrados por okambuva para el panel prefabricado con revestimiento de 3,5 cm interior de mortero de arcilla y 2,5 cm exterior de mortero de cal).

## 6. RCP Y VERIFICACIÓN

### Esta declaración se basa en el Documento

RCP 100 (version 3.2 - 21/12/2023) Productos de construcción en general Productos de construcción en general

### Verificación independiente de la declaración y de los datos, de acuerdo con la norma ISO 14025 y EN RCP 100 (version 3.2 - 21/12/2023)



Externa

### Verificador de tercera parte

HELIOS POMAR BLANCO

Acreditado por el administrador del Programa

DAPcons®



### Fecha de la verificación:

22/05/2025

### Referencias

- Annex\_C\_Annex C to the PEF-OEF Methods V2.1\_May2020.
- Debacker W. et al.,Waste – State & Impacts, OVAM, 2012.
- NMD Environmental Performance Assessment Method for Construction Works - March 2022
- Panel de algodón reciclado Geopannel: ACV 2025 PLY 2.0 de Marcel Gómez Consultoria Ambiental

### Normas:

- ISO 14020:2000 Environmental labels and declarations – General principles
- ISO 14025:2006 Environmental labels and declarations – Type III environmental declarations – Principles and procedures
- ISO 14040:2006 Environmental management – Life cycle assessment – Principles and framework
- ISO 14044:2006 Environmental management – Life cycle assessment – Requirements and guidelines
- ISO 21930:2007 Sustainability in building construction – Environmental declaration of building products
- UNE-EN 15804:2012+A2:2020, Sustainability of construction works - Environmental product declarations - Product category rules
- UNE-EN 16449:2014 “Wood and wood-based products - Calculation of the biogenic carbon content of wood and conversion to carbon dioxide”
- UNE-EN 16485:2014 “Round and sawn timber - Environmental Product Declarations - Product category rules for

wood and wood-based products for use in construction”

- UNE-EN ISO 14067:2019 “Greenhouse gases - Carbon footprint of products - Requirements and guidelines for quantification (ISO 14067:2018)”
- RCP 100 Versión 3.2 – 21.12.2023
- Informe de ACV: Análisis del ciclo de vida de panel prefabricado de paja y madera para la construcción – okambuva. IVE. 2025 (no publicado)

Bases de datos y factores de caracterización:

- Ecoinvent v3.10 (2023) Desarrollada por Ecoinvent Centre, Más información: <http://www.ecoinvent.ch>
- Factores de caracterización de la EC-JRC, disponibles en el siguiente enlace web: <https://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/EN15804.xhtml>
- El Instituto Nacional de Estadística, INE: <http://www.ine.es>

### **Administrador del programa**

Colegio de la Arquitectura Técnica de Barcelona  
(Cateb)

Bon Pastor, 5 · 08021 Barcelona [www.cateb.cat](http://www.cateb.cat)



