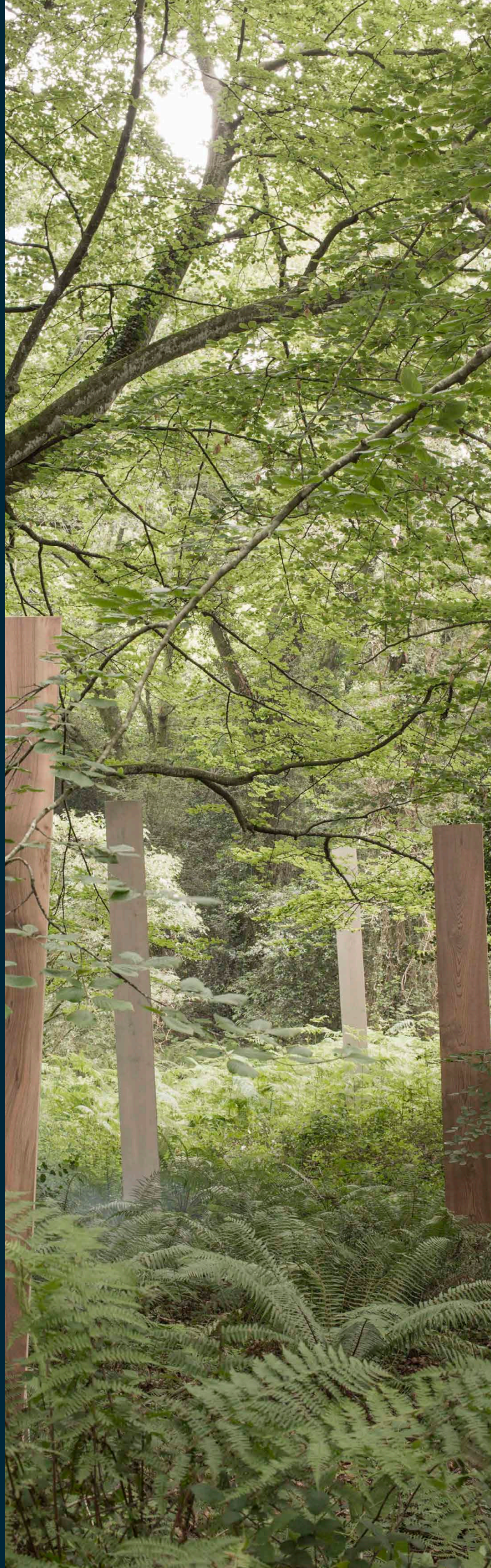


GLOBAL EPD DECLARACIÓN AMBIENTAL DE PRODUCTO

grato.es

GRATO
LIFE UNDER YOUR FEET



GlobalEPD

A VERIFIED ENVIRONMENTAL DECLARATION



Declaración Ambiental de
Producto

EN ISO 14025:2010

EN 15804:2012+A2:2020

EN 16485:2014



THE INTERNATIONAL EPD® SYSTEM

AENOR

Confía

GRATO parquet

Suelo multicapa de madera

Fecha de primera emisión: 05/05/2022

Fecha de expiración: 04/05/2027

La validez declarada está sujeta al registro y publicación en www.aenor.com

Código de registro:

GlobalEPD EN16485-001

International EPD® System S-P-06088

GRATO

LIFE UNDER YOUR FEET

Wood Manners S.L.



El titular de esta Declaración es el responsable de su contenido, así como de conservar durante el periodo de validez la documentación de apoyo que justifique los datos y afirmaciones que se incluyen

GRATO
LIFE UNDER YOUR FEET

Rafael Luque Conde

Wood Manners SL

C/Rufino Peón, 17, 39300, Cantabria, Spain

Tel. (+34) 942 31 81 83

Mail r.luque@gratoparquet.com

Web www.grato.es

Estudio de ACV

 **CETEMAS**
CENTRO TECNOLÓGICO FORESTAL Y DE LA MADERA

Centro Tecnológico Forestal y de la Madera.

Pumarabule s/n, Carbayín,

33936, Siero, Asturias

España

Tel. (+34) 984500000

Mail cmartinez@cetemas.es

Web www.cetemas.es

Administrador del Programa GlobalEPD

AENOR
Confía

AENOR Internacional S.A.U.C/ Génova 6

28009 – Madrid España

Tel. (+34) 902 102 201

Mail aenordap@aenor.com

Web www.aenor.com

AENOR es miembro fundador de ECO Platform, la Asociación Europea de Programas de verificación de Declaraciones ambientales de producto

<p>EN 16485:2014 La Norma Europea EN 15804:2012+A2:2020 sirve de base para las RCP</p>
<p>Verificación independiente de la declaración y de los datos, de acuerdo con la Norma EN ISO 14025:2010</p> <p><input type="checkbox"/> Interna <input checked="" type="checkbox"/> Externa</p>
<p>Organismo de verificación</p> <p>AENOR Confía</p>

1. Información general

1.1. La organización

WOOD MANNERS S.L. (WM) es una empresa cántabra ubicada en Torrelavega, dedicada a la fabricación, diseño y distribución de suelos y soluciones de madera para arquitectura e interiorismo.

WM comercializa parquet bajo la marca comercial GRATO, que se distingue dentro del mercado existente por la composición altamente tecnológica y su oferta de grandes formatos. Se fabrica en Cantabria conforme a estrictos estándares, y utilizando materias primas certificadas provenientes de bosques sostenibles europeos, lo que asegura una elevada consistencia del producto final, tanto en apariencia como en su estabilidad en el tiempo. El sistema de fabricación se desarrolló con el objetivo de contar con una cadena de producción flexible, capaz de realizar pequeños o grandes tirajes en medidas únicas en el mercado: desde 1500mm hasta 4500mm de longitud, y anchos desde 140mm hasta 450mm. Además de la flexibilidad en el volumen de pedido y en medidas, la empresa ha demostrado ser capaz de distinguirse colocando constantemente en el mercado nuevas propuestas y gamas de acabados, creando opciones de colores, barnices, aceites, tintes, biseles, tipos de cepillado, etc.

La marca GRATO hace realidad el suelo de prestigiosos estudios de arquitectura y decoración, creando espacios y ambiente únicos en grandes proyectos: Centros de exposiciones, Edificios Residenciales, Centros Comerciales, Oficinas, Restaurantes, Hoteles, Showrooms

La expansión internacional de WM ha experimentado un crecimiento del 50% en

GRATO
LIFE UNDER YOUR FEET

los últimos dos años. Esta expansión ha sido posible gracias a los más de 50 proyectos firmados hasta la fecha. Estos proyectos han posibilitado la presencia de la marca GRATO en el mercado internacional, y más concretamente en el mercado americano.

WOOD MANNERS S.L. es plenamente consciente de la responsabilidad que le corresponde con el fin de garantizar su contribución a la conservación de los bosques en particular y del planeta en general. Por ello, la elaboración de nuestros productos tiene como punto de partida la utilización de maderas de bosques sostenibles de primera calidad, trabajando únicamente con proveedores que certifiquen el origen de estas certificadas a través del reconocimiento del sistema de certificación forestal P.F.E.C. cadena de custodia de productos forestales.

En cuanto a los procesos productivos empleados, están adecuados a una política de respeto al medio ambiente y a la salud de las personas, siendo sus acabados naturales y libres de formaldehídos, al mismo tiempo que optimiza la materia prima consumida en cada uno de ellos, minimizando el desperdicio generado y generando energía, en forma de calor, mediante la combustión de los restos de madera sobrantes, siempre libres de barnices o pátinas. El compromiso de la empresa con la calidad se vio reconocido con la certificación de su Sistema de Gestión conforme a la Norma ISO 9001

1.2. Alcance de la Declaración

Esta declaración ambiental de producto describe información ambiental relativa al ciclo de vida de la producción de la cuna a la puerta de la fábrica con módulos C1-C4 y D de 1 m² de suelo de parquet multicapa de madera, machihembrado a 4 caras, con acabado superficial y fabricado en Torrelavega (Cantabria).

AENOR
Confía

Este producto se define bajo el amparo de la norma armonizada UNE EN 14432:2013 y es adecuado al uso como suelo de interior incluidos locales de tránsito público completamente cerrados.

1.3. Ciclo de vida y conformidad.

Esta DAP ha sido desarrollada y verificada de acuerdo con las Normas UNE-EN ISO 14025:2010 y UNE-EN 15804:2012+A2:2020 y la Regla de Categoría siguiente:

INFORMACIÓN DE LAS REGLAS DE CATEGORÍA DE PRODUCTO	
Título descriptivo	Madera aserrada y madera en rollo. Declaraciones ambientales de producto. Reglas de categoría de productos de madera y derivados de la madera para su utilización en construcción
Código de registro y versión	EN 16485:2014
Fecha de emisión	2014
Conformidad	UNE-EN 15804:2012 + A2:2020
Administrador de Programa	AENOR

Este estudio se presenta bajo un enfoque de la “cuna a la puerta” (“cradle to gate”) (A1-A3) con los módulos C1-C4 y D, considerando por ello las etapas desde la extracción de las materias primas hasta la producción del suelo tricapa, así como las etapas de fin de vida y los beneficios más allá de ciclo de vida del producto.

Los procesados de construcción y uso quedan fuera del alcance de esta DAP (módulos B1-B7).

Esta DAP puede no ser comparable con las desarrolladas en otros programas o conforme a documentos de referencia distintos, en concreto puede no ser comparable con DAP no elaboradas conforme a la Norma UNE-EN 15804+A2:2020.

Además, las DAP pueden no ser comparables si el origen de los datos es distinto, no se incluyen todos los módulos

de información pertinentes o no se basan en los mismos escenarios.

La comparación de productos de la construcción se debe hacer sobre la misma función, aplicando la misma unidad

funcional y a nivel del edificio (u obra arquitectónica o de ingeniería) es decir, incluyendo el comportamiento del producto a lo largo de todo su ciclo de vida, así como las especificaciones del apartado 6.7.2 de la Norma UNE-EN ISO 14025.

Esta Declaración ambiental incluye las siguientes etapas del ciclo de vida:

Límites del sistema. Módulos de información considerados

Etapas de producto	A1	Suministro de materias primas	X
	A2	Transporte a fábrica	X
	A3	Fabricación	X
Construcción	A4	Transporte a obra	MNE
	A5	Instalación / construcción	MNE
Etapas de uso	B1	Uso	MNE
	B2	Mantenimiento	MNE
	B3	Reparación	MNE
	B4	Sustitución	MNE
	B5	Rehabilitación	MNE
	B6	Uso de energía en servicio	MNE
	B7	Uso de agua en servicio	MNE
Fin de vida	C1	Deconstrucción / demolición	X
	C2	Transporte	X
	C3	Tratamiento de los residuos	X
	C4	Eliminación	X
D	Potencial de reutilización, recuperación y/o reciclaje	X	

X = Módulo incluido en el ACV; MNR = Módulo no relevante; MNE = Módulo no evaluado

2. El producto

2.1. Identificación del producto

El producto es identificado como Parquet XL o XXL machihembrado a cuatro caras.

Es identificado, además, en función de la clasificación visual asignada a su capa superior de madera de roble europeo (capa noble) en función de las singularidades y aspecto que está presente. Así, se dispone de este producto con las siguientes clases de aspecto: Exquis, Elegant, Moderno, Clásico, Premium o Style.

En el mercado americano responde al producto definido como Engineered wood flooring

Este producto es adecuado al uso como suelo de interior incluidos locales de tránsito público completamente cerrados.

Este producto está clasificado dentro del código CPC 31600.

2.2. Prestaciones del producto

Este producto se fabrica y se comercializa bajo el amparo de la norma armonizada UNE EN 14432: 2013. "Suelos de madera y parqué. Características, evaluación de conformidad y marcado". El producto se fabrica llevando a cabo un control de producción en fábrica CPF establecido y es etiquetado mediante etiqueta de Marcado CE garantizando, además, una trazabilidad.

Prestaciones del producto

Prestación	Método de cálculo o ensayo	Valor	Ud.
Reacción al fuego	EN 13501-1	Clase Cfl-s1	
Emisión de formaldehído	EN 717-1	Clase E1	
Contenido de pentaclorofenol	UNE EN 14342	PCP < 5	ppm
Resistencia al deslizamiento USRV	UNE CEN/TS 15676	SRV > 45	
Conductividad térmica	UNE EN 14342	0,17	W/mK
Dureza Brinell	UNE EN 1534	HB 2-3 semidura	

Se declaran además de las exigidas por norma armonizada las siguientes prestaciones y características:

- Humedad: Producto final 7-9% en la salida de fábrica.
- Proceso de fabricación en monitorización higrotérmica continua mediante instrumentos de medición calibrados.
- Encolados: Adhesivo de clasificación D4 (UNE EN 204) con sistema de adhesivo EPI. Control rutinario de calidad de encolado en laboratorio Fv > 1 (UNE EN 314-1 relacionado con ASTM D3931-08/5266-13/D3498-03).
- Resistencia a la flexión estática: 105-107 N/mm
- Módulo de elasticidad: 11.5-12.3 kN/mm²

- Resistencia a la compresión: 51.3-58 N/mm²
- Estabilidad dimensional: Coeficiente de contracción volumétrica = 0,43% madera estable
- Densidad (ref 12%): 710-750 kg/m³.
- Resistencia térmica = 0,089 m²KW.

Certificación FSC® Y PEFC®

Certificado Control de Calidad del Aire Interior FloorScore®

A+ CLASIFICACION (VOC regulations in France)

CARB y VOC TSCA VI. Certificado emisión no se añade urea formaldehído.

Registro Huella Carbón emisión de gases de efecto invernadero.

ISO 9001:2015 Certificado Sistemas de Gestión de la Calidad.



Suelo multicapa de madera, machihembrado a cuatro caras, con acabado superficial y encolado entre capas con adhesivo tipo EPI (peso total del producto 13,56 Kg/m²).

Composición del producto

Sustancia/Componente	Contenido	Unidades
Capa noble de madera aserrada de roble europeo	3,14	Kg/m ²
Tablero contrachapado de madera de abedul	7,53	Kg/m ²
Tablero alistonado de madera de roble europeo.	2,89	Kg/m ²
Adhesivo	140	g/m ²
Barniz al agua	97	g/m ²

Ninguno de los componentes del producto final se incluye en el listado de Candidate List of Substances of Very High Concern (SVHC) for authorisation o sometidas a otra reglamentación.

2.3. Composición del producto

La composición declarada por el fabricante es la siguiente:



Exquis

Elegant

Moderno

Clásico

3. Información sobre el ACV

3.1. Análisis de ciclo de vida

El informe del Análisis de ciclo de vida para la DAP de la producción del suelo de madera multicapa ha sido realizado por el Centro Tecnológico Forestal y de la Madera (CETEMAS), con la base de datos de Ecoinvent 3.8 y el software SimaPro 9.2.0.1, que es la versión más actualizada disponible a la hora del hacer el estudio.

Para la realización del estudio se ha contado con datos de la fábrica de WM de Cantabria.

El estudio sigue los requisitos de las normas UNE-EN ISO 14040:2006, UNE-EN ISO 14044:2006, UNE-EN 15084:2012+A2:2020 y UNE-EN ISO 14025:2010. Como RCP se ha empleado la norma europea UNE-EN ISO 16485:2004.

3.2. Unidad declarada

La unidad declarada es 1 m² de suelo multicapa de madera con 20 mm de espesor.

Factores de conversión de la unidad declarada:

Nombre	Valor	Unidad
Unidad declarada	1	m ²
Factor de conversión a 1 kg	0,073	

3.3. Vida útil de referencia (RSL)

La vida útil de referencia del sistema de suelo multicapa de madera es de 25 años para la estabilidad mecánica del producto y mantenimiento integro de la estructura y 10 años para las prestaciones superficiales del acabado, en base a los siguientes documentos: Guía de Mantenimiento, Guía de

Instalación y Garantía del producto

3.4. Criterios de asignación

Dada la complejidad del producto evaluado y la dificultad para recopilar el 100% de la información, se estableció como criterio de corte que siempre fuera al menos inventariado el 99% de los datos, y que ninguna de las entradas que queden fuera del estudio tengan una contribución relativa superior al 1%.

En el proceso de producción no hay coproductos. No ha sido necesario aplicar criterios de asignación económica.

3.5. Representatividad, calidad y selección de los datos

Los datos obtenidos para la modelización del ciclo de vida del producto han sido obtenidos principalmente de los datos de producción de la fábrica de WM durante el año 2020. De esta fábrica se han obtenido los datos de: consumos de materia y energía, emisiones al aire, vertidos y generación de residuos.

3.6. Otras reglas de cálculo e hipótesis

Para simplificar la fase de inventario (ICV), los datos recogidos en el inventario se han recopilado en función del volumen y masa de la materia prima utilizada. Posteriormente estos datos se han convertido a la unidad declarada.

Para modelar los procesos de fabricación de la capa noble de roble, el tablero contrachapado de abedul y el tablero alistonado de roble se han utilizado datos promedio de un área mayor en la que se incluye el área estudiada, con tecnología similar y con fuentes de datos inferiores a 6 años de diferencia con el año de referencia del estudio (Díaz, 2019).

Para modelar los datos relacionados con la extracción de las materias primas (operaciones forestales y aprovechamiento forestal) se han utilizado datos promedio de un área mayor en la que se incluye el área estudiada, con tecnología similar y con fuentes de datos inferiores a 6 años de diferencia con el año de referencia del estudio (Prada et al. 2015, Sánchez-García et al. 2016).

El criterio de calidad de los datos ha sido utilizar fuentes primarias, siempre que ha sido posible. Cuando ha sido necesario se ha recurrido a la base de datos Ecoinvent V3.8, asociada al programa informático SimaPro 9.2.0.1 (Pré Consultants, Amersfoort, Holanda). Esta base de datos es la más utilizada por más de 4.500 usuarios en más de 40 países. Esta base de datos contiene datos internacionales sobre inventarios de ciclo de vida a nivel industrial sobre suministros de energía, extracción de recursos, suministro de materiales, procesos de fabricación, procedimientos agrícolas, servicios de tratamiento de residuos y medios de transporte. Ecoinvent es el proveedor líder a nivel mundial de datos sobre inventarios de ciclo de vida (LCI) consistentes, transparentes y calidad reconocida.

Para la elección de los procesos más representativos se han aplicado los siguientes criterios:

- Que sean datos representativos del desarrollo tecnológico realmente aplicado en los procesos de fabricación. En caso de no disponer de información se ha elegido un dato representativo de la una tecnología media.
- Que sean datos geográficos lo más cercanos posibles y en su caso regionalizados medios.
- Que sean datos lo más actuales posibles.

Los datos utilizados en este estudio son representativos de la fabricación del suelo de madera en España.

Para valorar la calidad de los datos del estudio se aplican los criterios de evaluación en base al punto 6.3.8.3 de la norma UNE-EN 15804:2012+A2:2020, donde se han evaluado los datos utilizados en el estudio cubriendo los

siguientes elementos: cobertura temporal, cobertura tecnológica y cobertura geográfica. La evaluación de los datos se ha basado en la tabla E.1 “Nivel de calidad de los datos criterios de las directrices ambientales globales de la ONU sobre desarrollo de las bases de datos de ACV” del ANEXO E:

- Representatividad geográfica: los datos utilizados en el módulo A1, A2 y C son datos del área en condiciones similares de fabricación. Los datos del módulo A3 son datos del área estudiada. NIVEL DE CALIDAD: MEDIO para los módulos A1, A2 y C y MUY BUENO para el módulo A3.
- Representatividad técnica: los datos utilizados en todos los módulos son datos de los procesos y productos estudiados, donde se aplica la misma tecnología definida para el producto. NIVEL DE CALIDAD: MUY BUENO
- Representatividad temporal: los datos utilizados en el módulo A3 y C son datos del año 2021 y los datos utilizados para los módulos A1 y A2 son datos que presentan unas diferencias de menos de 6 años con el periodo de referencia del estudio. NIVEL DE CALIDAD: BUENO para los módulos A1 y A2 y MUY BUENO para los módulos A3 y C.

Los datos más relevantes del estudio se consideran los datos relacionados con el módulo A3, por consiguiente, se los datos utilizados en este estudio se consideran de calidad, siendo consistentes trazables y justificables.



4. Límites del sistema, escenarios e información técnica adicional.

4.1. Módulos A1-A2. Procesos previos a la fabricación (upstream).

En esta primera fase del ciclo de vida se recogen todos los aspectos ambientales asociados a la extracción de la materia prima hasta que llega a los aserraderos. En esta etapa se consideran las operaciones y aprovechamientos forestales, que son necesarias desarrollar para la gestión forestal del roble y del abedul.

Además, se contemplan todas las actividades de primera transformación para obtener las materias primas necesarias para la fabricación del suelo tricapa: capa noble de roble, tablero contralaminado de abedul y tablero alistonado de roble.

En esta fase se incluye el transporte de la madera de roble y de abedul desde el monte hasta el aserradero. Y el transporte de la capa noble de roble, el tablero contrachapado de abedul y el tablero alistonado de roble desde las fábricas /aserraderos europeos (Rumania, Rusia y Francia, respectivamente) hasta la fábrica de WM, en Santander (España).

Además, en esta etapa se incluye el transporte de la cola, el acabado BONA y el fondo EUROSALKI.

También se considera el transporte del cartón y los plásticos de embalaje, así como el transporte de los palets.

4.2. Módulo A3. Fabricación del producto

En esta etapa del ciclo de vida se incluye fabricación del suelo de madera tricapa.

Las etapas que comprenden esta fase son: selección, preparación y corte; confección de capa sándwich (encolado, prensado y estucado); calibrado; fresado y mecanizado;

barnizado; fresado y mecanizado; y empaquetado.

En esta fase se han considerado los transportes internos dentro de la fábrica de WM.

4.3. Módulo C. Etapa de fin de vida

La fase de fin de vida engloba todos los impactos medioambientales asociados al ciclo de vida desde que se desmonta el suelo (módulo C1), su transporte hasta la planta de tratamiento (módulo C2), y su fin de vida (módulos C3 y C4), incluyendo el suministro y transporte de todos los materiales y productos, incluido el consumo de energía hasta el final de la vida útil del producto.

En este caso el escenario de fin de vida considerado para el suelo de madera es 100% incineración con recuperación de energía y para los residuos de embalaje de cartón 100% reciclaje, por ser los escenarios más probables para el producto.

Fin de vida

Parámetro	Unidad (expresada por unidad funcional)
Demolición	Se considera que durante el proceso de desmontaje se consume energía eléctrica Energía eléctrica: 4,26E-2 kWh/m ²
Proceso de recogida	9,13E-2 Kg/m ² recogidos de cartón embalaje para reciclaje 13,59 kg/m ² para valorización energética
Eliminación, especificada por tipo	0,33 kg/m ² de producto o material para eliminación final
Hipótesis para el desarrollo de escenarios (transporte)	El transporte de los residuos se realiza en camión EURO4 de 16-32 toneladas. Se considera una distancia media desde la planta de fabricación al gestor de residuos de 210 km y a vertedero de 50 km.

4.4. Beneficios y cargas más allá sistema

Los beneficios más allá de los límites del sistema, considerando que el 100% del suelo tricapa se podrían reciclar para confeccionar paneles aglomerados de madera, se consideran el beneficio ambiental de desplazar virutas de madera como materia prima. Las virutas de madera es el producto al que sustituiría el suelo en este nuevo sistema de fabricación de paneles aglomerados.

El triturado de la madera, al tratarse de material seco es muy apreciado por empresas de fabricación de tableros de madera, así como de papeleras. Para la etapa de transporte del suelo hasta el potencial reciclador del mismo, se asume que hay empresas en Cantabria donde se puede distribuir el producto y que estarían interesadas en absorber este flujo de madera como materia prima para sus nuevos productos, por lo que se asume un transporte de 50 km.



5. Declaración de los parámetros ambientales del ACV y del ICV.

Impactos ambientales.

Parámetro	Unidades	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
GWP-total	kg CO2 eq	0,66	1,51	2,45	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	1,58E-1	1,04E-1	7,27E-2	12,6	4,89E-1
GWP-fossil	kg CO2 eq	0,645	1,51	3,3	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	1,54E-2	1,043E-1	-1,09E-2	1,16E-1	-1,54E1
GWP-biogenic	kg CO2 eq	1,97E-2	2,03E-3	1,53	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	8,94E-4	1,38E-4	-1,11E-1	12,5	-3,19
GWP-luluc	kg CO2 eq	9,21E-3	7,31E-4	1,267E-5	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	6,68E-5	9,16E-7	-9,95E-5	2,12E-5	8,7E-3
ODP	kg CFC11 eq	1,27E-8	3,55E-7	4,43E-7	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	9,29E-10	2,43E-8	-1,99E-9	1,04E-8	-8,84E-9
AP	mol H+ eq	7,99E-3	7,09E-3	2,03E-2	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	1,33E-4	4,86E-4	-1,20E-4	1,48E-3	-1,38E-1
EP-freshwater	kg PO4 eq	7,69E-6	9,10E-7	1,63E-4	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	7,03E-7	7,79E-8	-1,46E-6	1,31E-6	-2,98E-3
EP-marine	kg N eq	3,42E-3	2,64E-3	8,86E-3	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	1,9E-5	1,81E-4	-4,43E-5	8,71E-4	1,4E-2
EP-terrestrial	mol N eq	3,74E-2	2,90E-2	4,75E-2	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	2,12E-4	1,99E-3	-4,64E-4	7,62E-3	-1,69E-1
POCP	kg NMVOC eq	9,43E-3	7,25E-3	2,77E-2	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	5,688E-5	5,15E-4	-1,36E-4	1,99E-3	4,368E-2
ADP-minerals& metals ²	kg Sb eq	8,01E-9	6,58E-8	1,86E-6	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	6,81E-10	4,65E-9	-1,58E-7	2,47E-8	-1,1E-6
ADP-fossil ²	MJ	8,51	21,7	45,4	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	1,8E-1	1,49	-1,13E-1	1,07	1,26E1
WDP ²	m ³ depriv.	7,41E-2	-4,28E-3	1,8	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	6,77E-3	-2,26E-4	-7,15E-2	-1,04E-1	-1,01E1

GWP - total: Potencial de calentamiento global; **GWP - fossil:** Potencial de calentamiento global de los combustibles fósiles; **GWP - biogenic:** Potencial de calentamiento global biogénico; **GWP - luluc:** Potencial de calentamiento global del uso y cambio del uso del suelo; **ODP:** Potencial de agotamiento de la capa de ozono estratosférico; **AP:** Potencial de acidificación, excedente acumulado; **EP-freshwater:** Potencial de eutrofización, fracción de nutrientes que alcanzan el compartimento final de agua dulce; **EP-marine:** Potencial de eutrofización, fracción de nutrientes que alcanzan el compartimento final de agua marina; **EP-terrestrial:** Potencial de eutrofización, excedente acumulado; **POCP:** Potencial de formación de ozono troposférico; **ADP-minerals&metals** Potencial de agotamiento de recursos abióticos para los recursos no fósiles; **ADP-fossil:** Potencial de agotamiento de recursos abióticos para los recursos fósiles; **WDP:** Potencial de privación de agua (usuario), consumo de privación ponderada de agua. **NR:** No relevante

Parámetros de impacto ambiental

Parámetro	Unidades	A1	A2	A3	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D	
PM	Incidencia de enfermedades	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
IRP ¹	kBq U235 eq	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
ETP-fw ²	CTUe	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
HTP-c ²	CTUh	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
HTP-nc ²	CTUh	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
SQP ²	-	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

PM: Potencial de incidencia de enfermedades debidas a las emisiones de materia particulada (PM); **IRP** :Eficiencia de exposición del potencial humano relativo al U235; **ETP-fw** : Potencial comparativo de unidad tóxica para los ecosistemas - agua dulce; **HTP-c** : Potencial comparativo de unidad tóxica para los ecosistemas - efectos cancerígenos; **HTP-nc** : Potencial comparativo de unidad tóxica para los ecosistemas - efectos no cancerígenos; **SQP** : Índice de potencial de calidad del suelo.; **NR:** No relevante

Aviso 1: Esta categoría de impacto trata principalmente con los impactos eventuales de las dosis bajas de las radiaciones ionizantes sobre la salud humana, del ciclo del combustible nuclear. No considera los efectos debido a posibles accidentes nucleares ni la exposición ocupacional debida a la eliminación de residuos radiactivos en las instalaciones subterráneas. El potencial de radiación ionizante del suelo, debida al radón o de algunos materiales de construcción no se mide tampoco con este parámetro.

Aviso 2: Los resultados de este indicador de impacto ambiental deben utilizarse con prudencia, ya que las incertidumbres de los resultados son elevadas y la experiencia con este parámetro es limitada

Uso de recursos

Parámetro	Unidades	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	6,29E-1	7,7E-2	3,16E1	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	5,70E-2	2,16E-3	-2,26	1,85E-2	-1,21E2
PERM	MJ	0,0	0,0	0,0	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PERT	MJ	6,29E-1	7,7E-2	3,16E1	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	5,70E-2	2,16E-3	-2,26	1,85E-2	-1,21E2
PENRE	MJ	1,03E1	2,17E1	5,78E1	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	3,47E-1	1,49	-1,31E-1	1,07	-8,41E1
PENRM	MJ	0,0	0,0	0,0	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
PENRT	MJ	1,03E1	2,17E1	5,78E1	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	3,47E-1	1,49	-1,31E-1	1,07	-8,41E1
SM	kg	0,0	0,0	0,0	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
RSF	MJ	0,0	0,0	0,0	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
NRSF	MJ	0,0	0,0	0,0	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
FW	m ³	7,41E-2	-4,28E-3	1,8	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	6,77E-3	-2,26E-4	-7,15E-2	-1,04E-1	1,01E-1

PERE : Uso de energía primaria renovable excluyendo los recursos de energía primaria renovable utilizada como materia prima; **PERM**: Uso de energía primaria renovable utilizada como materia prima; **PERT**: Uso total de la energía primaria renovable; **PENRE**: Uso de energía primaria no renovable, excluyendo los recursos de energía primaria no renovable utilizada como materia prima; **PENRM**: Uso de la energía primaria no renovable utilizada como materia prima; **PENRT**: Uso total de la energía primaria no renovable; **SM**: Uso de materiales secundarios; **RSF**: Uso de combustibles secundarios renovables; **NRSF**: Uso de combustibles secundarios no renovables; **FW**: Uso neto de recursos de agua corriente; **NR**: No relevante

Categorías de residuos

Parámetro	Unidades	A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
HWD	kg	1,48E-6	5,76E-5	6,24E-5	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	9,84E-8	3,95E-6	-3,1E-7	1,79E-6	3,05E-5
NHWD	kg	9,48	1,04E-3	3,97E-1	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	5,66E-4	9,83E-5	-1,68E-3	5,5	-4,99E-1
RWD	kg	2,86E-5	1,54E-4	2,63E-4	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	2,56E-6	1,08E-5	-8,77E-7	2,94E-6	4,36E-4

HWD: Residuos peligrosos eliminados; NHWD: Residuos no peligrosos eliminados; RWD: Residuos radiactivos eliminados; NR: No relevante

Flujos de salida

Parámetro	Unidades	A1	A2	A3	A1-A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
CRU	kg	0,0	0,0	0,0	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
MFR	kg	0,0	0,0	0,0	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	0,0	0,0	2,03E-1	0,0	0,0
MER	kg	0,0	0,0	0,0	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
EE	MJ	0,0	0,0	0,0	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	MND	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

CRU: Componentes para su reutilización; MFR: Materiales para el reciclaje; MER: Materiales para valorización energética; EE: Energía exportada; NR: No relevante

Información sobre el contenido de carbono biogénico

Contenido de carbono biogénico	Unidades	Resultado por unidad funcional declarada
Contenido carbono biogénico producto - KgC	Kg C	24,11
Contenido carbono biogénico embalaje - KgC	Kg C	0,44

6. Información ambiental adicional.

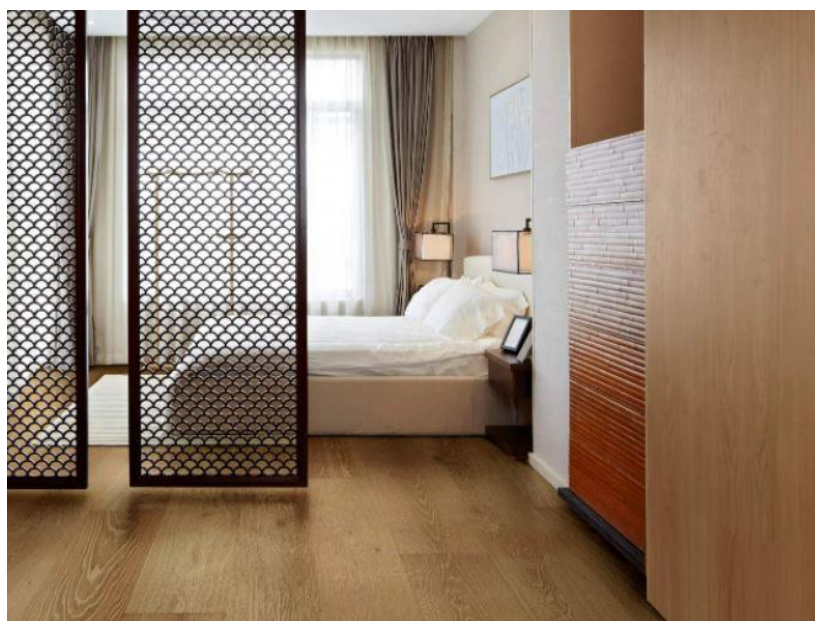
El producto objeto de la presente Declaración dispone de la etiqueta ambiental sobre emisiones al aire interior de Francia, con clasificación A+. Esta etiqueta se otorga a aquellos materiales de construcción que contribuyen a un hábitat sano y respetuoso con el medio ambiente. Esta ecoetiqueta califica los productos en base a sus emisiones COV (Compuestos orgánicos volátiles) y según pruebas realizadas de la norma ISO 16000, con un rango que puede ir desde la A+ (las menores emisiones nocivas) hasta la C (las que tienen mayores emisiones, pero tolerables)

El producto objeto de estudio dispone de certificado FloorScore® que demuestra claramente la conformidad de sus productos con los requisitos de emisiones en los sistemas de evaluación de la construcción de Estados Unidos-americanos tales como LEED. Las pruebas para obtener este certificado se

basan en estándares medioambientales y de sostenibilidad reconocidos en los estados como, por ejemplo, el método estándar CDPH (anteriormente Sección 01350 de California) o ANSI / BIFMA M7.1 y X7.1.

Además, los productos de GRATO se comercializan en cumplimiento de la regulación TSCA Title VI y CARB, regulaciones que tienen como objetivo reducir las emisiones de formaldehído de los productos derivados de madera, lo que reducirá la exposición al formaldehído y redundará en beneficios para la salud humana.

El suelo multicapa puede contribuir a construir una economía más circular considerando que, a final de su vida útil, es un producto que puede ser reciclado. Una vez descompuesto, la mayor parte del material puede utilizarse en otros procesos de fabricación para conformar diferentes productos de madera y derivados como tableros aglomerados, entre otros



Referencias

Análisis GIS. rendimientos. costes y logística. Tesis doctoral. Universidad de Oviedo. Guía de Buenas Prácticas para el reciclaje y la recuperación de palés y embalajes de madera. 2005.

Asociación Catalana de Recicladores de Palés y Embalajes de Madera (REPACAT). Manual Ihobe para redacción e implantación de plan de gestión de residuos de construcción y demolición y buenas prácticas. 2012. Ihobe S.A.

Bergman R and Bowe S. 2011. Life cycle inventory of manufacturing prefinished engineered wood flooring in the Eastern United States. Final Corrim report.

Díaz Pérez. A. 2019. Evaluación de la sostenibilidad de familias de productos de madera a través de la metodología de Análisis de Ciclo de Vida y Declaraciones Ambientales de Productos representativas. Universidad de Córdoba.

DOCE. 2013. Recomendación de la Comisión, del 9 de abril de 2013 sobre el uso de métodos comunes para medir y comunicar el comportamiento ambiental de los productos y las organizaciones a lo largo de su ciclo de vida (2013/179/UE).

Environmental Product Declaration In accordance with ISO 14025 and EN 15804+A1 and EN 16485 for: Wood flooring – TARKETT. 2002. The International EPD® System

EPA. 2020. Advancing Sustainable Materials Management: 2018 Fact Sheet. Assessing Trends in Materials Generation and Management in the United States

IDAE, 2021. Guía de Vehículos Turismo de venta en España, con indicación de consumos y emisiones de CO2. Directiva Europea 1999/94/CE. Real Decreto 837/2002”

Norma ISO 1568-8:2008. Buildings and constructed assets. Service-life planning. Part 8: Reference service life and service-life estimation.

Klein J, Geilenkirchen G, Hulskotte J, Hensema A, Fortuin P, Molnár-in't Veld H, 2012a, Methods for calculating the emissions of transport in the Netherlands.

Klein J, Geilenkirchen G, Hulskotte J, Hensema A, Fortuin P, Molnár-in 't Veld H. 2012b. The emissions of transport in the Netherlands.

LINDE, Ficha técnica de carretillas Diesel H30/500, ION Technology, Linde Material Handling Ibérica, S.A.U

Martínez-Alonso C, Berdasco L. 2015. Carbon footprint of sawn timber products of Castanea sativa Mill, in the north of Spain, Journal of Cleaner Production 102, 127-135. DOI: 10.1016/j.jclepro.2015.05.2004

Montero G, Ruíz-Peinado R, Muñoz M. 2005. Producción de biomasa y fijación de CO2 por los bosques españoles. Monografías INIA, Serie Forestal N° 13.

Nebel B, Zimmer B, Wegener G. 2006. Life Cycle Assessment of Wood Floor Coverings A Representative Study for the German Flooring Industry. International Journal LCA 11 (3) 172 – 182.

Prada M, Martínez-Alonso C, Sánchez-García S, Canga E. 2015. Analysis of three forest chippers: productivity, costs and GHG emissions in Northern Spain. Journal of Cleaner Production 101, 238-244.

Sánchez-García, S. 2016. Estudio de la potencialidad del uso de la biomasa forestal en Asturias: análisis SIG, rendimientos, costes y logística, Tesis doctoral. Universidad de Oviedo.

Norma UNE-EN ISO 14040:2006. Gestión ambiental. Análisis del ciclo de vida. Principios y marco de referencia.

Norma UNE-EN ISO 14044:2006/A1:2018. Gestión ambiental. Evaluación del ciclo de vida. Requisitos y directrices.

Norma UNE-EN ISO 14025:2010. Etiquetas y declaraciones ambientales. Declaraciones ambientales tipo III. Principios y procedimientos.

Norma UNE-EN ISO 15804:2012+A2. Sostenibilidad en la construcción. Declaraciones ambientales de producto. Reglas de producto básicas para productos de construcción.

Norma UNE-EN ISO 16485:2014 Madera aserrada y madera en rollo. Declaraciones ambientales de producto. Reglas de categoría de productos de madera y derivados de la madera para su utilización en construcción.

UNE-EN 16449:2014. Madera y productos derivados de la madera. Cálculo del contenido en carbono biogénico de la madera y conversión en dióxido de carbono.

UNE EN 14432: 2013. "Suelos de madera y parquet. Características, evaluación de conformidad y marcado".

Índice

1. Información general	3
2. El producto	5
3. Información sobre el ACV	6
4. Límites del sistema, escenarios e información técnica adicional	8
5. Declaración de los parámetros ambientales del ACV y del ICV	13
6. Información ambiental adicional.....	16
Referencias	18

AENOR
Confía



Una declaración ambiental verificada

GlobalEPD



Wood Manners S.L

Rufino Peón N° 17, Campuzano, España (39300)

Tel. +34 942 31 81 83 | Email. info@grato.es

