



Declaración Ambiental de Producto:
PERFIL LAMINADO “PERFIGAM” Y VIGA LAMINADA “VIGAM”
de varias especies de madera
Versión 1.0

PCR 2012:01 Product category rules for preparing an environmental product declaration for Construction Products and Construction Services (Version 2.01)

CPC 311 Wood, sawn or chipped lengthwise, sliced or peeled, of a thickness exceeding 6 mm; railway or tramway sleepers (cross-ties) of wood, not impregnated



Gámiz
Elaborados y Fabricados



EMPRESA: Elaborados y Fabricados Gamíz S.A.
WEBSITE: www.grupo-gamiz.com

NÚMERO DE REGISTRO: S-P-00865
FECHAS DE REVISIÓN: 30-03-2016
VALIDEZ: 30-03-2021

La presente declaración ambiental de producto se ha elaborado acorde a las normas ISO 14025 y EN 15804. El alcance geográfico de esta EPD es internacional. El verificador y el operador del programa no son responsables de ninguna reclamación sobre el producto ni de la legalidad del producto.

LA EMPRESA Y SU COMPROMISO MEDIOAMBIENTAL

La empresa Elaborados y Fabricados (EyF) Gámiz S.A pertenece al grupo empresarial Grupo Gámiz que está constituido por cuatro empresas que abordan la primera, segunda y tercera transformación de la madera. El Grupo Gámiz inició su andadura en el año 1942 con la explotación forestal, extracción de carbones y comercialización de maderas. Sin embargo en el año 1957, se instala el primer aserradero en Sta. Cruz de Campezo.

Posteriormente, en el año 1970 se adquiere otro aserradero bajo el nombre Maderas Gámiz Zuñiga S.A. En el año 1995 se incorporó la tercera empresa, Tarimas y Parquets Gámiz S.A. para poder dar un mayor servicio a los clientes con la instalación de todo tipo de suelos de madera.

Por último, en el año 2001 se abrió la última de las cuatro empresas, EyF Gámiz donde se dio el siguiente paso a elaborar productos más elaborados e innovadores.

Estas empresas son especialistas en productos de madera de alta calidad. Hoy en día, fabrican diversos productos y prestan una gran variedad de servicios relacionados con el mundo de la madera. En concreto, EyF Gámiz está especializado en la fabricación de tableros alistonados, perfiles laminados y vigas laminadas de maderas frondosas.

La filosofía de Grupo Gámiz se basa en la sostenibilidad, la innovación y la calidad. En Grupo Gámiz, el cuidado del medio ambiente tiene la más alta prioridad. **Es primordial que las maderas utilizadas vengan de bosques mantenidos bajo el concepto de la sostenibilidad. Debido a esta ideología, la empresa cuenta desde el año 2005 con el certificado PEFC y desde el año 2012 con el certificado FSC demostrando así una cadena de producción completamente certificada desde el bosque hasta el producto terminado.** Además, se aprovecha la materia prima al máximo y por ello se llega incluso a convertir los residuos de madera en calor para los secaderos y por lo tanto se cierra el círculo del aprovechamiento al 100%.

La calidad, es otro de los aspectos importantes para la empresa. En este sentido, la empresa dispone desde principios del año 2010 del prestigioso certificado de calidad FCBA (Francia), marca CTB-LCA para la elaboración de perfiles laminados de roble, haya y pino.

Además EyF Gámiz es el primer fabricante a nivel mundial, que obtuvo en mayo de 2012, por medio del Deutsches Institut für Bautechnik (DIBt) en Alemania, la admisión para uso estructural de vigas laminadas en roble. A continuación obtuvo también como primer fabricante en junio de 2013, el marcado CE para uso estructural de vigas laminadas en roble.



The mark of
responsible forestry
FSC® C116750

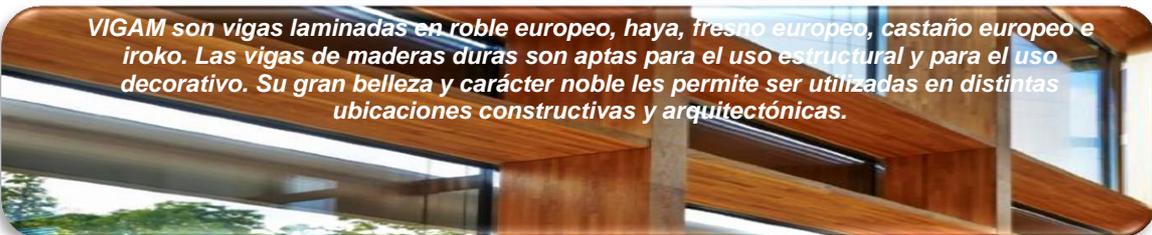


DESCRIPCIÓN DE LOS PRODUCTOS ANALIZADOS

Los productos analizados en esta Declaración Ambiental son un 1 m³ perfil laminado “PERFIGAM”, y un 1 m³ de viga laminada “VIGAM” de diferentes especies de madera, fabricados en las instalaciones de EyF Gámiz.



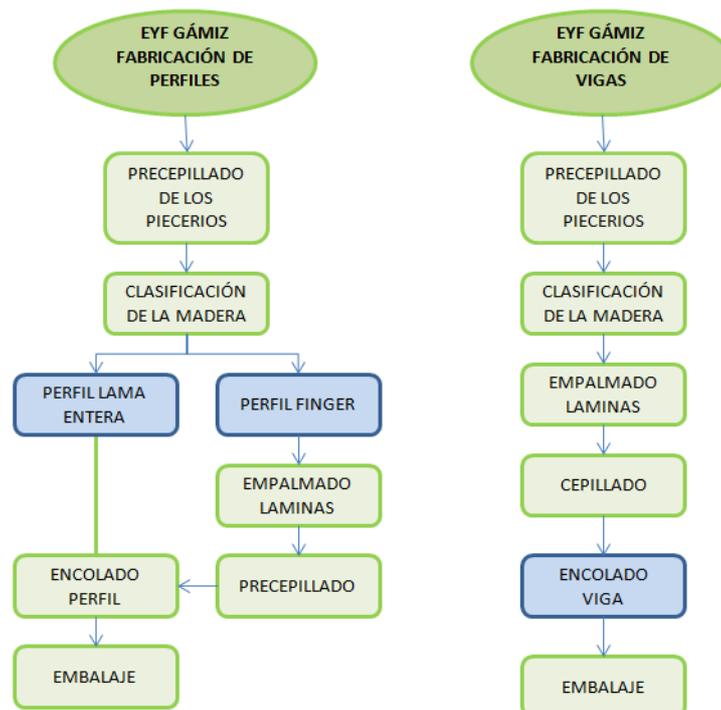
PERFIGAM son perfiles laminados de maderas frondosas y coníferas para ventana maciza o ventana mixta de aluminio-madera con garantía de estabilidad y de durabilidad.



VIGAM son vigas laminadas en roble europeo, haya, fresno europeo, castaño europeo e iroko. Las vigas de maderas duras son aptas para el uso estructural y para el uso decorativo. Su gran belleza y carácter noble les permite ser utilizadas en distintas ubicaciones constructivas y arquitectónicas.

DESCRIPCIÓN DE LAS ETAPAS DE FABRICACIÓN

A continuación se describe las diferentes etapas de los procesos productivos del perfil laminado “PERFIGAM” y viga laminada “VIGAM”.



ESTIMACIONES

A continuación se detallan las estimaciones consideradas en el análisis del ciclo de vida:

- No se incluyen los procesos de fabricación de los bienes de equipo ni repuestos y/o mantenimientos con una vida superior a tres años.
- No se considerará el impacto causado por las personas (actividades comunes, desplazamientos de trabajo...).
- Los procesos asociados a cada material al aserrado de madera están incluidos de manera intrínseca en los indicadores de la base de datos de Ecoinvent empleados en la realización del ACV.
- El horizonte temporal de validez otorgado a los datos recopilados se sitúa en un año.
- La madera empleada en el estudio es madera de roble, haya, pino, iroko, fresno y castaño.
- Las densidades de la madera varían mucho, tanto entre procesos como entre épocas del año. Para este análisis las densidades consideradas han sido:
 - Roble: Seco 750 Kg/m³, Verde 1150 Kg/m³.
 - Pino: Seco 540 Kg/m³.
 - Haya: Seco 700 Kg/m³.
 - Iroko: Seco 650 Kg/m³.
 - Fresno: Seco 725 Kg/m³.
 - Castaño: Seco 590 Kg/m³.
- El impacto ambiental del transporte externo, se ha calculado mediante camiones de la base de datos Ecoinvent 2.2. Esos camiones se han escogido para reflejar el escenario más real posible.
- El impacto ambiental de los residuos de madera que se utilizan como combustible en la caldera, se ha calculado a partir de las emisiones teóricas de gases de combustión de la caldera (datos facilitados por el fabricante).

UNIDAD DECLARADA Y RESUMEN DE RESULTADOS

En este análisis, tal y como se define el alcance dentro del PCR se habla de unidad declarada en lugar de unidad funcional, ya que los escenarios de uso y fin de vida a nivel de edificación no están establecidos, son desconocidos o no se han tenido en cuenta para la EPD.

Unidad declarada = 1 m³ de perfil laminado PERFIGAM-Roble

Categoría de Impacto	Cantidad	Unidades
CML2001- Calentamiento global (100años)	5,00E+02	kg CO ₂ eq.
CML2001 – Destrucción capa ozono	5,34E-05	kg CFC-11 eq
CML2001 – Acidificación	1,73E+02	kg SO ₂ eq
CML2001- Eutrofización	4,51E+01	kg PO ₄ ³⁻ eq
CML2001 - Oxidación fotoquímica	1,30E-01	kg C ₂ H ₄ eq.
CML2001- Agotamiento recursos abióticos (elementos)	3,87E+00	kg Sb eq.
CML2001- Agotamiento recursos abióticos (fósiles)	8,02E+03	MJ

Nota: Para diferenciar las unidades de millar se ha optado por usar el formato común español.

Unidad declarada = 1 m³ de perfil laminado PERFIGAM-Pino

Categoría de Impacto	Cantidad	Unidades
CML2001- Calentamiento global (100años)	2,95E+02	kg CO ₂ eq.
CML2001 – Destrucción capa ozono	2,51E-05	kg CFC-11 eq
CML2001 – Acidificación	1,62E+02	kg SO ₂ eq
CML2001- Eutrofización	4,23E+01	kg PO ₄ ³⁻ eq
CML2001 - Oxidación fotoquímica	1,10E-01	kg C ₂ H ₄ eq.
CML2001- Agotamiento recursos abióticos (elementos)	2,37E+00	kg Sb eq.
CML2001- Agotamiento recursos abióticos (fósiles)	4,91E+03	MJ

Unidad declarada = 1 m³ de perfil laminado PERFIGAM-Haya

Categoría de Impacto	Cantidad	Unidades
CML2001- Calentamiento global (100años)	4,10E+02	kg CO ₂ eq.
CML2001 – Destrucción capa ozono	4,00E-05	kg CFC-11 eq
CML2001 – Acidificación	1,64E+02	kg SO ₂ eq
CML2001- Eutrofización	4,26E+01	kg PO ₄ ³⁻ eq
CML2001 - Oxidación fotoquímica	1,24E-01	kg C ₂ H ₄ eq.
CML2001- Agotamiento recursos abióticos (elementos)	3,21E+00	kg Sb eq.
CML2001- Agotamiento recursos abióticos (fósiles)	6,66E+03	MJ

Unidad declarada = 1 m³ de viga laminada VIGAM-Roble

Categoría de Impacto	Cantidad	Unidades
CML2001- Calentamiento global (100años)	5,61E+02	kg CO ₂ eq.
CML2001 – Destrucción capa ozono	6,06E-05	kg CFC-11 eq
CML2001 – Acidificación	1,81E+02	kg SO ₂ eq
CML2001- Eutrofización	4,70E+01	kg PO ₄ ³⁻ eq
CML2001 - Oxidación fotoquímica	1,51E-01	kg C ₂ H ₄ eq.
CML2001- Agotamiento recursos abióticos (elementos)	4,54E+00	kg Sb eq.
CML2001- Agotamiento recursos abióticos (fósiles)	9,42E+03	MJ

Unidad declarada = 1 m³ de viga laminada VIGAM-Pino

Categoría de Impacto	Cantidad	Unidades
CML2001- Calentamiento global (100años)	2,82E+02	kg CO ₂ eq.
CML2001 – Destrucción capa ozono	2,57E-05	kg CFC-11 eq
CML2001 – Acidificación	1,79E+02	kg SO ₂ eq
CML2001- Eutrofización	4,67E+01	kg PO ₄ ³⁻ eq
CML2001 - Oxidación fotoquímica	1,08E-01	kg C ₂ H ₄ eq.
CML2001- Agotamiento recursos abióticos (elementos)	2,42E+00	kg Sb eq.
CML2001- Agotamiento recursos abióticos (fósiles)	5,01E+03	MJ

Unidad declarada = 1 m³ de viga laminada VIGAM-Haya

Categoría de Impacto	Cantidad	Unidades
CML2001- Calentamiento global (100años)	4,08E+02	kg CO ₂ eq.
CML2001 – Destrucción capa ozono	4,16E-05	kg CFC-11 eq
CML2001 – Acidificación	7,68E+01	kg SO ₂ eq
CML2001- Eutrofización	2,01E+01	kg PO ₄ ³⁻ eq
CML2001 - Oxidación fotoquímica	1,25E-01	kg C ₂ H ₄ eq.
CML2001- Agotamiento recursos abióticos (elementos)	3,41E+00	kg Sb eq.
CML2001- Agotamiento recursos abióticos (fósiles)	7,08E+03	MJ

Unidad declarada = 1 m³ de viga laminada VIGAM-Iroko

Categoría de Impacto	Cantidad	Unidades
CML2001- Calentamiento global (100años)	2,87E+02	kg CO ₂ eq.
CML2001 – Destrucción capa ozono	2,56E-05	kg CFC-11 eq
CML2001 – Acidificación	1,80E+02	kg SO ₂ eq
CML2001- Eutrofización	4,68E+01	kg PO ₄ ³⁻ eq
CML2001 - Oxidación fotoquímica	1,06E-01	kg C ₂ H ₄ eq.
CML2001- Agotamiento recursos abióticos (elementos)	2,47E+00	kg Sb eq.
CML2001- Agotamiento recursos abióticos (fósiles)	5,12E+03	MJ

Unidad declarada = 1 m³ de viga laminada VIGAM-Fresno

Categoría de Impacto	Cantidad	Unidades
CML2001- Calentamiento global (100años)	3,24E+02	kg CO ₂ eq.
CML2001 – Destrucción capa ozono	2,92E-05	kg CFC-11 eq
CML2001 – Acidificación	1,82E+02	kg SO ₂ eq
CML2001- Eutrofización	4,74E+01	kg PO ₄ ³⁻ eq
CML2001 - Oxidación fotoquímica	1,17E-01	kg C ₂ H ₄ eq.
CML2001- Agotamiento recursos abióticos (elementos)	2,88E+00	kg Sb eq.
CML2001- Agotamiento recursos abióticos (fósiles)	5,98E+03	MJ

Unidad declarada = 1 m³ de viga laminada VIGAM-Castaño

Categoría de Impacto	Cantidad	Unidades
CML2001- Calentamiento global (100años)	3,42E+02	kg CO ₂ eq.
CML2001 – Destrucción capa ozono	3,06E-05	kg CFC-11 eq
CML2001 – Acidificación	1,80E+02	kg SO ₂ eq
CML2001- Eutrofización	4,69E+01	kg PO ₄ ³⁻ eq
CML2001 - Oxidación fotoquímica	1,25E-01	kg C ₂ H ₄ eq.
CML2001- Agotamiento recursos abióticos (elementos)	3,00E+00	kg Sb eq.
CML2001- Agotamiento recursos abióticos (fósiles)	6,21E+03	MJ

PCR de Referencia: PCR 2012:01 “Product category rules (PCR) for preparing an environmental product declaration (EPD) for Construction Products and Construction Services”.

CRITERIOS DE CORTE

La norma ISO 14025 y en concreto el PCR para productos y servicios de la construcción, indican la posibilidad de aplicar un criterio de corte a los datos inventariados.

Aunque el PCR 2012:01 indica que los datos de inventario del ciclo de vida deben de incluir un mínimo del 95% de las entradas totales (materia y energía) en el módulo Upstreams y Core., en el presente estudio no se ha tenido en cuenta ningún criterio de corte de este tipo, a excepción de que en el estudio no se ha considerado la puesta en obra del material (infraestructura, maquinaria, equipos auxiliares), ni las etapas de uso y fin de vida, es decir del escenario A4 al escenario D.

IMPACTOS AMBIENTALES CONSIDERANDO LAS FIJACIONES DE CO₂

Los árboles juegan un papel muy importante en el proceso de fijación de gases de efecto invernadero. Gracias al proceso de fotosíntesis llevado a cabo por los mismos, una gran cantidad de CO₂ es fijada dentro de los árboles, por lo que los productos de madera actúan como un almacén que contiene ese CO₂ biogénico que será liberado posteriormente en el caso de que el producto sea incinerado. Se estima que por cada m³ de madera de pino puede almacenar en torno a 815 Kg CO₂ eq. para las coníferas y 1.180 Kg CO₂ eq para las frondosas según Ecoinvent 2.2 (correcciones de asignación para coníferas y frondosas), por lo que si consideramos ese almacenamiento dentro del producto, durante su vida útil la cantidad de CO₂ fijada dentro del producto es la siguiente:

Fijación de CO₂ para 1m³ de perfil laminado "PERFIGAM"

Perfil	Categoría de Impacto	Cantidad	Unidades
Roble	CML2001-Calentamiento global	-6,80E+02	kg CO2 eq.
Pino	CML2001-Calentamiento global	-5,20E+02	kg CO2 eq.
Haya	CML2001-Calentamiento global	-7,70E+02	kg CO2 eq.

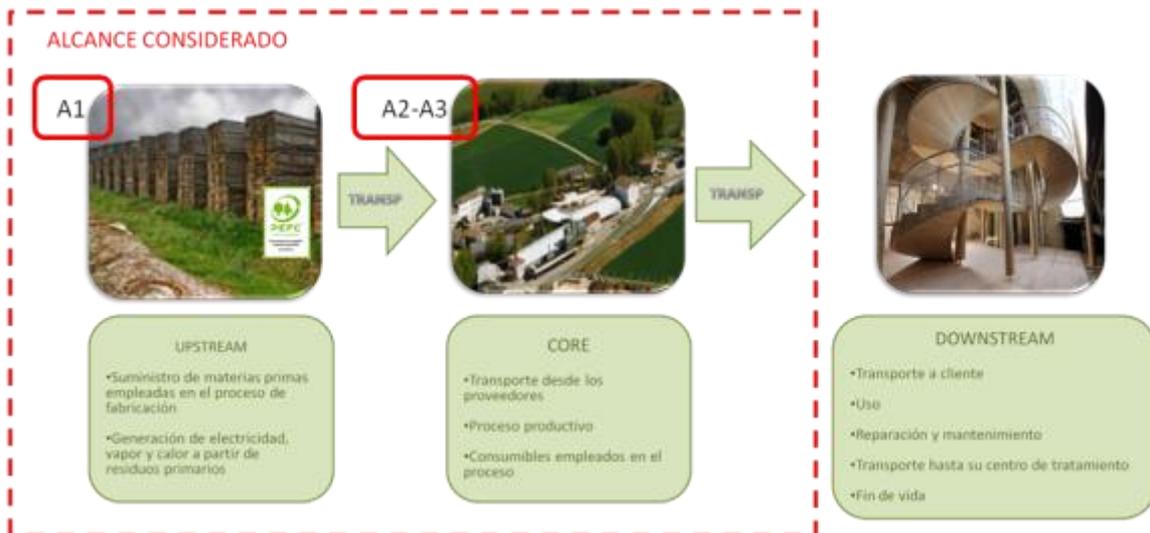
Fijación de CO₂ para 1m³ de VIGA LAMINADA "VIGAM"

Viga	Categoría de Impacto	Cantidad	Unidades
Roble	CML2001-Calentamiento global	-6,19E+02	kg CO2 eq.
Pino	CML2001-Calentamiento global	-5,33E+02	kg CO2 eq.
Haya	CML2001-Calentamiento global	-7,72E+02	kg CO2 eq.
Iroko	CML2001-Calentamiento global	-8,93E+02	kg CO2 eq.
Fresno	CML2001-Calentamiento global	-8,56E+02	kg CO2 eq.
Castaño	CML2001-Calentamiento global	-8,38E+02	kg CO2 eq.

A estos beneficios ambientales hay que añadirle que parte de la energía consumida dentro del proceso procede de los propios residuos de madera, por lo que con ello se logra una reducción de la demanda de combustibles.

LIMITE DEL SISTEMA y CALIDAD DE LOS DATOS

Los límites del sistema establecidos en esta EPD se han definido siguiendo las indicaciones de la norma UNE-EN 15804:2012 Sostenibilidad en la construcción. Declaraciones ambientales de producto y del documento PCR 2012:01 que se define como un “Basic Module”. Dicho PCR recoge que en el caso de que no exista una regla de categoría de producto más específica donde se defina el alcance de las etapa de uso y fin de vida del producto, el alcance obligatorio de la EPD será “Cradle to Gate” por lo que queda fuera del alcance del estudio la etapa de construcción (escenarios A4-A5) uso (escenarios B1-B7), fin de vida (escenarios C1-C4) y reutilización/reciclado (escenario D). Por tanto el alcance considerado para EyF Gámiz es el siguiente:



Todos los datos empleados en el modelado del proceso y la obtención del Inventario del Ciclo de vida han sido obtenidos durante el año 2014 y son representativos de los diferentes procesos desarrollados para la fabricación de sus productos.

Los datos han sido medidos directamente en las propias instalaciones de la empresa. Así mismo, se ha empleado la base de datos de inventarios de ciclo de vida europea más completa y de más calidad, Ecoinvent 2.2, por ser esta una base de datos que contiene la información más amplia y actualizada y cuyo alcance coincide con el área geográfica, tecnológica y temporal del proyecto

CÁLCULO DEL COMPORTAMIENTO AMBIENTAL DEL PRODUCTO

Para la obtención del impacto ambiental, se ha empleado el software ambiental LCAManager, que permite la obtención de valores para diferentes categorías de impactos ambientales utilizando diferentes metodologías. En este caso los valores de los impactos se han calculado según el proceso CML2001, metodología desarrollada por el Centro de Ciencias Ambientales de la universidad de Leiden-Holanda y la base de datos utilizada ha sido Ecoinvent 2.2.

PERFIL AMBIENTAL

El perfil laminado “PERFIGAM” y la viga laminada “VIGAM no están clasificados como sustancia peligrosa según el Reglamento 1272/2008 relativo a etiquetado y envasado de sustancias peligrosas (REACH).

A continuación se muestra el impacto ambiental y el consumo de recursos renovables y no renovables para 1 m³ de perfil laminado PERFIGAM y 1 m³ de viga laminada VIGAM según lo establecido en el PCR de referencia PCR 2012:01 “Product category rules (PCR) for preparing an environmental product declaration (EPD) for Construction Products and Construction Services”:

Indicadores de Impacto

Unidad declarada = 1 m³ de perfil laminado PERFIGAM-Roble

	Obtención mat. primas [A1]	Transporte [A2]	Fabricación [A3]	Total Core [A2-A3]	TOTAL [A1-A2-A3]
Calentamiento global (100años) [kg CO ₂ eq]	2,88E+02	2,04E+02	8,31E+00	2,12E+02	5,00E+02
Destrucción capa ozono [kg CFC-11 eq]	2,44E-05	2,82E-05	7,21E-07	2,90E-05	5,34E-05
Acidificación [kg SO ₂ eq]	1,80E+00	7,78E-01	1,71E+02	1,72E+02	1,73E+02
Eutrofización [kg PO ₄ ³⁻ eq]	4,77E-01	2,10E-01	4,44E+01	4,46E+01	4,51E+01
Oxidación fotoquímica [kg C ₂ H ₄ eq.]	9,98E-02	2,76E-02	2,66E-03	3,03E-02	1,30E-01
Agotamiento recursos abióticos (elementos) [kg Sb eq]	2,36E+00	1,44E+00	7,47E-02	1,52E+00	3,87E+00
Agotamiento recursos abióticos (fósiles) [MJ]	4,87E+03	2,99E+03	1,55E+02	3,15E+03	8,02E+03

Indicadores de Impacto

Unidad declarada = 1 m³ de perfil laminado PERFIGAM-Pino

	Obtención mat. primas [A1]	Transporte [A2]	Fabricación [A3]	Total Core [A2-A3]	TOTAL [A1-A2-A3]
Calentamiento global (100años) [kg CO ₂ eq]	2,69E+02	1,73E+01	7,99E+00	2,53E+01	2,95E+02
Destrucción capa ozono [kg CFC-11 eq]	2,22E-05	2,24E-06	6,81E-07	2,92E-06	2,51E-05
Acidificación [kg SO ₂ eq]	1,62E+00	6,55E-02	1,60E+02	1,60E+02	1,62E+02
Eutrofización [kg PO ₄ ³⁻ eq]	5,55E-01	2,03E-02	4,17E+01	4,17E+01	4,23E+01
Oxidación fotoquímica [kg C ₂ H ₄ eq.]	1,03E-01	4,93E-03	2,55E-03	7,48E-03	1,10E-01
Agotamiento recursos abióticos (elementos) [kg Sb eq]	2,18E+00	1,20E-01	7,26E-02	1,92E-01	2,37E+00
Agotamiento recursos abióticos (fósiles) [MJ]	4,51E+03	2,49E+02	1,51E+02	4,00E+02	4,91E+03

Indicadores de Impacto
Unidad declarada = 1 m³ de perfil laminado PERFIGAM-Haya

	Obtención mat. primas [A1]	Transporte [A2]	Fabricación [A3]	Total Core [A2-A3]	TOTAL [A1-A2-A3]
Calentamiento global (100años) [kg CO ₂ eq]	2,95E+02	1,07E+02	8,00E+00	1,15E+02	4,10E+02
Dstrucción capa ozono [kg CFC-11 eq]	2,46E-05	1,47E-05	6,82E-07	1,54E-05	4,00E-05
Acidificación [kg SO ₂ eq]	1,76E+00	4,08E-01	1,61E+02	1,62E+02	1,64E+02
Eutrofización [kg PO ₄ ³⁻ eq]	5,55E-01	1,11E-01	4,20E+01	4,21E+01	4,26E+01
Oxidación fotoquímica [kg C ₂ H ₄ eq.]	1,06E-01	1,58E-02	2,55E-03	1,84E-02	1,24E-01
Agotamiento recursos abióticos (elementos) [kg Sb eq]	2,39E+00	7,55E-01	7,26E-02	8,27E-01	3,21E+00
Agotamiento recursos abióticos (fósiles) [MJ]	4,94E+03	1,57E+03	1,51E+02	1,72E+03	6,66E+03

Indicadores de Impacto
Unidad declarada = 1 m³ de viga laminada VIGAM-Roble

	Obtención mat. primas [A1]	Transporte [A2]	Fabricación [A3]	Total Core [A2-A3]	TOTAL [A1-A2-A3]
Calentamiento global (100años) [kg CO ₂ eq]	3,30E+02	2,23E+02	8,14E+00	2,31E+02	5,61E+02
Dstrucción capa ozono [kg CFC-11 eq]	2,92E-05	3,07E-05	7,00E-07	3,14E-05	6,06E-05
Acidificación [kg SO ₂ eq]	1,98E+00	8,53E-01	1,78E+02	1,79E+02	1,81E+02
Eutrofización [kg PO ₄ ³⁻ eq]	5,18E-01	2,34E-01	4,62E+01	4,64E+01	4,70E+01
Oxidación fotoquímica [kg C ₂ H ₄ eq.]	1,14E-01	3,43E-02	2,60E-03	3,69E-02	1,51E-01
Agotamiento recursos abióticos (elementos) [kg Sb eq]	2,89E+00	1,58E+00	7,36E-02	1,65E+00	4,54E+00
Agotamiento recursos abióticos (fósiles) [MJ]	5,99E+03	3,28E+03	1,53E+02	3,43E+03	9,42E+03

Indicadores de Impacto
Unidad declarada = 1 m³ de viga laminada VIGAM-Pino

	Obtención mat. primas [A1]	Transporte [A2]	Fabricación [A3]	Total Core [A2-A3]	TOTAL [A1-A2-A3]
Calentamiento global (100años) [kg CO ₂ eq]	2,56E+02	1,92E+01	7,19E+00	2,64E+01	2,82E+02
Destrucción capa ozono [kg CFC-11 eq]	2,26E-05	2,48E-06	5,79E-07	3,06E-06	2,57E-05
Acidificación [kg SO ₂ eq]	1,53E+00	7,27E-02	1,78E+02	1,78E+02	1,79E+02
Eutrofización [kg PO ₄ ³⁻ eq]	4,65E-01	2,26E-02	4,63E+01	4,63E+01	4,67E+01
Oxidación fotoquímica [kg C ₂ H ₄ eq.]	9,99E-02	5,59E-03	2,25E-03	7,83E-03	1,08E-01
Agotamiento recursos abióticos (elementos) [kg Sb eq]	2,22E+00	1,33E-01	6,70E-02	2,00E-01	2,42E+00
Agotamiento recursos abióticos (fósiles) [MJ]	4,60E+03	2,76E+02	1,39E+02	4,15E+02	5,01E+03

Indicadores de Impacto
Unidad declarada = 1 m³ de viga laminada VIGAM-Haya

	Obtención mat. primas [A1]	Transporte [A2]	Fabricación [A3]	Total Core [A2-A3]	TOTAL [A1-A2-A3]
Calentamiento global (100años) [kg CO ₂ eq]	2,87E+02	1,13E+02	8,09E+00	1,21E+02	4,08E+02
Destrucción capa ozono [kg CFC-11 eq]	2,54E-05	1,55E-05	6,94E-07	1,62E-05	4,16E-05
Acidificación [kg SO ₂ eq]	1,71E+00	4,30E-01	7,47E+01	7,51E+01	7,68E+01
Eutrofización [kg PO ₄ ³⁻ eq]	5,35E-01	1,18E-01	1,94E+01	1,95E+01	2,01E+01
Oxidación fotoquímica [kg C ₂ H ₄ eq.]	1,05E-01	1,70E-02	2,58E-03	1,96E-02	1,25E-01
Agotamiento recursos abióticos (elementos) [kg Sb eq]	2,54E+00	7,96E-01	7,32E-02	8,69E-01	3,41E+00
Agotamiento recursos abióticos (fósiles) [MJ]	5,27E+03	1,65E+03	1,52E+02	1,81E+03	7,08E+03

Indicadores de Impacto
Unidad declarada = 1 m³ de viga laminada VIGAM-Iroko

	Obtención mat. primas [A1]	Transporte [A2]	Fabricación [A3]	Total Core [A2-A3]	TOTAL [A1-A2-A3]
Calentamiento global (100años) [kg CO ₂ eq]	2,67E+02	1,31E+01	7,47E+00	2,05E+01	2,87E+02
Destrucción capa ozono [kg CFC-11 eq]	2,34E-05	1,63E-06	6,16E-07	2,24E-06	2,56E-05
Acidificación [kg SO ₂ eq]	1,60E+00	4,92E-02	1,78E+02	1,78E+02	1,80E+02
Eutrofización [kg PO ₄ ³⁻ eq]	5,11E-01	1,64E-02	4,62E+01	4,63E+01	4,68E+01
Oxidación fotoquímica [kg C ₂ H ₄ eq.]	9,88E-02	4,84E-03	2,41E-03	7,25E-03	1,06E-01
Agotamiento recursos abióticos (elementos) [kg Sb eq]	2,31E+00	8,94E-02	6,89E-02	1,58E-01	2,47E+00
Agotamiento recursos abióticos (fósiles) [MJ]	4,80E+03	1,86E+02	1,43E+02	3,29E+02	5,12E+03

Indicadores de Impacto
Unidad declarada = 1 m³ de viga laminada VIGAM-Fresno

	Obtención mat. primas [A1]	Transporte [A2]	Fabricación [A3]	Total Core [A2-A3]	TOTAL [A1-A2-A3]
Calentamiento global (100años) [kg CO ₂ eq]	3,02E+02	1,31E+01	8,99E+00	2,21E+01	3,24E+02
Destrucción capa ozono [kg CFC-11 eq]	2,68E-05	1,63E-06	8,07E-07	2,43E-06	2,92E-05
Acidificación [kg SO ₂ eq]	1,78E+00	4,93E-02	1,80E+02	1,80E+02	1,82E+02
Eutrofización [kg PO ₄ ³⁻ eq]	5,50E-01	1,64E-02	4,69E+01	4,69E+01	4,74E+01
Oxidación fotoquímica [kg C ₂ H ₄ eq.]	1,10E-01	4,84E-03	2,91E-03	7,76E-03	1,17E-01
Agotamiento recursos abióticos (elementos) [kg Sb eq]	2,72E+00	8,96E-02	7,94E-02	1,69E-01	2,88E+00
Agotamiento recursos abióticos (fósiles) [MJ]	5,63E+03	1,86E+02	1,65E+02	3,51E+02	5,98E+03

Indicadores de Impacto
Unidad declarada = 1 m³ de viga laminada VIGAM-Castaño

	Obtención mat. primas [A1]	Transporte [A2]	Fabricación [A3]	Total Core [A2-A3]	TOTAL [A1-A2-A3]
Calentamiento global (100años) [kg CO ₂ eq]	3,21E+02	1,30E+01	8,75E+00	2,18E+01	3,42E+02
Destrucción capa ozono [kg CFC-11 eq]	2,82E-05	1,62E-06	7,77E-07	2,40E-06	3,06E-05
Acidificación [kg SO ₂ eq]	1,81E+00	4,91E-02	1,78E+02	1,78E+02	1,80E+02
Eutrofización [kg PO ₄ ³⁻ eq]	5,78E-01	1,64E-02	4,63E+01	4,63E+01	4,69E+01
Oxidación fotoquímica [kg C ₂ H ₄ eq.]	1,17E-01	4,83E-03	2,83E-03	7,65E-03	1,25E-01
Agotamiento recursos abióticos (elementos) [kg Sb eq]	2,83E+00	8,93E-02	7,78E-02	1,67E-01	3,00E+00
Agotamiento recursos abióticos (fósiles) [MJ]	5,87E+03	1,86E+02	1,62E+02	3,47E+02	6,21E+03

Otros Indicadores
Unidad declarada = 1 m³ de perfil laminado PERFIGAM-Roble

PARAMETRO	UPSTREAM [A1]	CORE [A2]	CORE [A3]	TOTAL
Uso de energía primaria renovable excluyendo energía primaria renovable utilizada como materia prima [MJ]	2,10E+04	4,60E+01	5,56E+00	2,10E+04
Uso de energía primaria renovable utilizada como materia prima [MJ]	6,12E+03	0,00E+00	0,00E+00	6,12E+03
El uso total de los recursos de energía primaria renovables (energía primaria y la energía primaria utilizada como materia prima) [MJ]	2,71E+04	4,60E+01	5,56E+00	2,71E+04
Uso de energía primaria no renovable excluyendo energía primaria no renovable utilizada como materia prima [MJ]	5,85E+03	3,33E+03	1,76E+02	9,35E+03
Uso de energía primaria no renovable utilizada como materia prima [MJ]	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Uso total de los recursos de energía primaria no renovables (energía primaria y la energía primaria utilizada como materia prima) [MJ]	5,85E+03	3,33E+03	1,76E+02	9,35E+03
Uso de materiales secundarios [kg]	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Uso de combustibles secundarios renovables [MJ]	0,00E+00	0,00E+00	1,70E+03	1,70E+03
Uso de combustibles secundarios no renovables [MJ]	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Uso de agua fresca neta [m ³]	1,42E+03	2,67E+02	2,23E+01	1,71E+03

Otros Indicadores

Unidad declarada = 1 m³ de perfil laminado PERFIGAM-Pino

PARAMETRO	UPSTREAM [A1]	CORE [A2]	CORE[A3]	TOTAL
Uso de energía primaria renovable excluyendo energía primaria renovable utilizada como materia prima [MJ]	1,66E+04	1,81E+00	1,13E+00	1,66E+04
Uso de energía primaria renovable utilizada como materia prima [MJ]	4,68E+03	0,00E+00	0,00E+00	4,68E+03
El uso total de los recursos de energía primaria renovables (energía primaria y la energía primaria utilizada como materia prima) [MJ]	2,13E+04	1,81E+00	1,13E+00	2,13E+04
Uso de energía primaria no renovable excluyendo energía primaria no renovable utilizada como materia prima [MJ]	3,68E+03	1,18E+02	2,47E+01	3,82E+03
Uso de energía primaria no renovable utilizada como materia prima [MJ]	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Uso total de los recursos de energía primaria no renovables (energía primaria y la energía primaria utilizada como materia prima) [MJ]	3,68E+03	1,18E+02	2,47E+01	3,82E+03
Uso de materiales secundarios [kg]	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Uso de combustibles secundarios renovables[MJ]	0,00E+00	0,00E+00	1,59E+03	1,59E+03
Uso de combustibles secundarios no renovables[MJ]	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Uso de agua fresca neta [m ³]	9,68E+02	1,06E+01	8,05E+00	9,87E+02

Otros Indicadores

Unidad declarada = 1 m³ de perfil laminado PERFIGAM-Haya

PARAMETRO	UPSTREAM [A1]	CORE [A2]	CORE[A3]	TOTAL
Uso de energía primaria renovable excluyendo energía primaria renovable utilizada como materia prima [MJ]	2,07E+04	2,53E+01	5,42E+00	2,07E+04
Uso de energía primaria renovable utilizada como materia prima [MJ]	6,12E+03	0,00E+00	0,00E+00	6,12E+03
El uso total de los recursos de energía primaria renovables (energía primaria y la energía primaria utilizada como materia prima) [MJ]	2,68E+04	2,53E+01	5,42E+00	2,68E+04
Uso de energía primaria no renovable excluyendo energía primaria no renovable utilizada como materia prima [MJ]	5,99E+03	1,75E+03	1,70E+02	7,91E+03
Uso de energía primaria no renovable utilizada como materia prima [MJ]	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Uso total de los recursos de energía primaria no renovables (energía primaria y la energía primaria utilizada como materia prima) [MJ]	5,99E+03	1,75E+03	1,70E+02	7,91E+03
Uso de materiales secundarios [kg]	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Uso de combustibles secundarios renovables[MJ]	0,00E+00	0,00E+00	1,61E+03	1,61E+03
Uso de combustibles secundarios no renovables[MJ]	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Uso de agua fresca neta [m ³]	1,47E+03	1,48E+02	2,15E+01	1,64E+03

Otros Indicadores

Unidad declarada = 1 m³ de viga laminada VIGAM-Roble

PARAMETRO	UPSTREAM [A1]	CORE [A2]	CORE[A3]	TOTAL
Uso de energía primaria renovable excluyendo energía primaria renovable utilizada como materia prima [MJ]	2,13E+04	5,41E+01	5,48E+00	2,13E+04
Uso de energía primaria renovable utilizada como materia prima [MJ]	6,12E+03	0,00E+00	0,00E+00	6,12E+03
El uso total de los recursos de energía primaria renovables (energía primaria y la energía primaria utilizada como materia prima) [MJ]	2,74E+04	5,41E+01	5,48E+00	2,75E+04
Uso de energía primaria no renovable excluyendo energía primaria no renovable utilizada como materia prima [MJ]	7,08E+03	3,66E+03	1,73E+02	1,09E+04
Uso de energía primaria no renovable utilizada como materia prima [MJ]	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Uso total de los recursos de energía primaria no renovables (energía primaria y la energía primaria utilizada como materia prima) [MJ]	7,08E+03	3,66E+03	1,73E+02	1,09E+04
Uso de materiales secundarios [kg]	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Uso de combustibles secundarios renovables[MJ]	0,00E+00	0,00E+00	1,77E+03	1,77E+03
Uso de combustibles secundarios no renovables[MJ]	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Uso de agua fresca neta [m ³]	1,52E+03	3,16E+02	2,19E+01	1,86E+03

Otros Indicadores

Unidad declarada = 1 m³ de viga laminada VIGAM-Pino

PARAMETRO	UPSTREAM [A1]	CORE [A2]	CORE[A3]	TOTAL
Uso de energía primaria renovable excluyendo energía primaria renovable utilizada como materia prima [MJ]	1,60E+04	1,86E+00	1,13E+00	1,60E+04
Uso de energía primaria renovable utilizada como materia prima [MJ]	4,68E+03	0,00E+00	0,00E+00	4,68E+03
El uso total de los recursos de energía primaria renovables (energía primaria y la energía primaria utilizada como materia prima) [MJ]	2,06E+04	1,86E+00	1,13E+00	2,06E+04
Uso de energía primaria no renovable excluyendo energía primaria no renovable utilizada como materia prima [MJ]	2,96E+03	1,22E+02	2,45E+01	3,11E+03
Uso de energía primaria no renovable utilizada como materia prima [MJ]	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Uso total de los recursos de energía primaria no renovables (energía primaria y la energía primaria utilizada como materia prima) [MJ]	2,96E+03	1,22E+02	2,45E+01	3,11E+03
Uso de materiales secundarios [kg]	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Uso de combustibles secundarios renovables[MJ]	0,00E+00	0,00E+00	1,77E+03	1,77E+03
Uso de combustibles secundarios no renovables[MJ]	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Uso de agua fresca neta [m ³]	6,16E+02	1,09E+01	8,04E+00	6,35E+02

Otros Indicadores

Unidad declarada = 1 m³ de viga laminada VIGAM-Haya

PARAMETRO	UPSTREAM [A1]	CORE [A2]	CORE[A3]	TOTAL
Uso de energía primaria renovable excluyendo energía primaria renovable utilizada como materia prima [MJ]	2,28E+04	2,70E+01	5,46E+00	2,29E+04
Uso de energía primaria renovable utilizada como materia prima [MJ]	6,12E+03	0,00E+00	0,00E+00	6,12E+03
El uso total de los recursos de energía primaria renovables (energía primaria y la energía primaria utilizada como materia prima) [MJ]	2,90E+04	2,70E+01	5,46E+00	2,90E+04
Uso de energía primaria no renovable excluyendo energía primaria no renovable utilizada como materia prima [MJ]	6,31E+03	1,85E+03	1,72E+02	8,33E+03
Uso de energía primaria no renovable utilizada como materia prima [MJ]	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Uso total de los recursos de energía primaria no renovables (energía primaria y la energía primaria utilizada como materia prima) [MJ]	6,31E+03	1,85E+03	1,72E+02	8,33E+03
Uso de materiales secundarios [kg]	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Uso de combustibles secundarios renovables[MJ]	0,00E+00	0,00E+00	1,65E+03	1,65E+03
Uso de combustibles secundarios no renovables[MJ]	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Uso de agua fresca neta [m ³]	1,34E+03	1,58E+02	2,17E+01	1,52E+03

Otros Indicadores

Unidad declarada = 1 m³ de viga laminada Iroko

PARAMETRO	UPSTREAM [A1]	CORE [A2]	CORE[A3]	TOTAL
Uso de energía primaria renovable excluyendo energía primaria renovable utilizada como materia prima [MJ]	2,26E+04	5,75E+00	5,17E+00	2,26E+04
Uso de energía primaria renovable utilizada como materia prima [MJ]	6,12E+03	0,00E+00	0,00E+00	6,12E+03
El uso total de los recursos de energía primaria renovables (energía primaria y la energía primaria utilizada como materia prima) [MJ]	2,87E+04	5,75E+00	5,17E+00	2,88E+04
Uso de energía primaria no renovable excluyendo energía primaria no renovable utilizada como materia prima [MJ]	5,77E+03	2,20E+02	1,61E+02	6,15E+03
Uso de energía primaria no renovable utilizada como materia prima [MJ]	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Uso total de los recursos de energía primaria no renovables (energía primaria y la energía primaria utilizada como materia prima) [MJ]	5,77E+03	2,20E+02	1,61E+02	6,15E+03
Uso de materiales secundarios [kg]	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Uso de combustibles secundarios renovables[MJ]	0,00E+00	0,00E+00	1,77E+03	1,77E+03
Uso de combustibles secundarios no renovables[MJ]	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Uso de agua fresca neta [m ³]	1,26E+03	3,48E+01	2,00E+01	1,32E+03

Otros Indicadores

Unidad declarada = 1 m³ de viga laminada VIGAM-Fresno

PARAMETRO	UPSTREAM [A1]	CORE [A2]	CORE[A3]	TOTAL
Uso de energía primaria renovable excluyendo energía primaria renovable utilizada como materia prima [MJ]	2,28E+04	5,76E+00	5,85E+00	2,28E+04
Uso de energía primaria renovable utilizada como materia prima [MJ]	6,12E+03	0,00E+00	0,00E+00	6,12E+03
El uso total de los recursos de energía primaria renovables (energía primaria y la energía primaria utilizada como materia prima) [MJ]	2,89E+04	5,76E+00	5,85E+00	2,89E+04
Uso de energía primaria no renovable excluyendo energía primaria no renovable utilizada como materia prima [MJ]	6,71E+03	2,20E+02	1,87E+02	7,12E+03
Uso de energía primaria no renovable utilizada como materia prima [MJ]	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Uso total de los recursos de energía primaria no renovables (energía primaria y la energía primaria utilizada como materia prima) [MJ]	6,71E+03	2,20E+02	1,87E+02	7,12E+03
Uso de materiales secundarios [kg]	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Uso de combustibles secundarios renovables[MJ]	0,00E+00	0,00E+00	1,79E+03	1,79E+03
Uso de combustibles secundarios no renovables[MJ]	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Uso de agua fresca neta [m ³]	1,39E+03	3,49E+01	2,41E+01	1,45E+03

Otros Indicadores

Unidad declarada = 1 m³ de viga laminada VIGAM-Castaño

PARAMETRO	UPSTREAM [A1]	CORE [A2]	CORE[A3]	TOTAL
Uso de energía primaria renovable excluyendo energía primaria renovable utilizada como materia prima [MJ]	2,14E+04	5,74E+00	5,75E+00	2,14E+04
Uso de energía primaria renovable utilizada como materia prima [MJ]	6,12E+03	0,00E+00	0,00E+00	6,12E+03
El uso total de los recursos de energía primaria renovables (energía primaria y la energía primaria utilizada como materia prima) [MJ]	2,75E+04	5,74E+00	5,75E+00	2,75E+04
Uso de energía primaria no renovable excluyendo energía primaria no renovable utilizada como materia prima [MJ]	6,98E+03	2,20E+02	1,83E+02	7,38E+03
Uso de energía primaria no renovable utilizada como materia prima [MJ]	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Uso total de los recursos de energía primaria no renovables (energía primaria y la energía primaria utilizada como materia prima) [MJ]	6,98E+03	2,20E+02	1,83E+02	7,38E+03
Uso de materiales secundarios [kg]	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Uso de combustibles secundarios renovables[MJ]	0,00E+00	0,00E+00	1,77E+03	1,77E+03
Uso de combustibles secundarios no renovables[MJ]	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
Uso de agua fresca neta [m ³]	1,45E+03	3,47E+01	2,35E+01	1,51E+03

Otros Indicadores

Unidad declarada = 1 m^3 de perfil laminado **PERFIGAM-Roble**

INDICADORES	Obtención de materias primas [UPSTREAM A1]	Transporte a la planta de fabricación [CORE A2]	Fabricación [CORE A3]	TOTAL
Residuos peligrosos [kg]	2,31E+01	1,94E+01	6,47E+00	4,89E+01
Residuos no peligrosos [kg]	5,10E-03	5,87E-03	1,30E-03	1,23E-02
Residuos radiactivos (kg)	2,64E-02	2,84E-03	2,22E-04	2,94E-02

Otros Indicadores

Unidad declarada = 1 m^3 de perfil laminado **PERFIGAM-Pino**

INDICADORES	Obtención de materias primas [UPSTREAM A1]	Transporte a la planta de fabricación [CORE A2]	Fabricación [CORE A3]	TOTAL
Residuos peligrosos [kg]	3,90E+01	1,27E+00	6,40E+00	4,67E+01
Residuos no peligrosos [kg]	5,38E-03	2,98E-03	1,22E-03	9,59E-03
Residuos radiactivos (kg)	2,16E-02	4,08E-04	2,13E-04	2,22E-02

Otros Indicadores

Unidad declarada = 1 m^3 de perfil laminado **PERFIGAM-Haya**

INDICADORES	Obtención de materias primas [UPSTREAM A1]	Transporte a la planta de fabricación [CORE A2]	Fabricación [CORE A3]	TOTAL
Residuos peligrosos [kg]	4,00E+01	9,96E+00	6,41E+00	5,63E+01
Residuos no peligrosos [kg]	5,89E-03	4,37E-03	1,22E-03	1,15E-02
Residuos radiactivos (kg)	2,53E-02	1,58E-03	2,13E-04	2,71E-02

Otros Indicadores

Unidad declarada = 1 m^3 de viga laminada **VIGAM-Roble**

INDICADORES	Obtención de materias primas [UPSTREAM A1]	Transporte a la planta de fabricación [CORE A2]	Fabricación [CORE A3]	TOTAL
Residuos peligrosos [kg]	2,50E+01	2,07E+01	6,64E+00	5,23E+01
Residuos no peligrosos [kg]	5,58E-03	1,02E-02	1,26E-03	1,71E-02
Residuos radiactivos (kg)	2,81E-02	3,37E-03	2,18E-04	3,17E-02

Otros Indicadores

Unidad declarada = 1 m^3 de viga laminada VIGAM-Pino

INDICADORES	Obtención de materias primas [UPSTREAM A1]	Transporte a la planta de fabricación [CORE A2]	Fabricación [CORE A3]	TOTAL
Residuos peligrosos [kg]	2,22E+01	1,39E+00	5,08E+00	2,87E+01
Residuos no peligrosos [kg]	4,35E-03	3,42E-03	1,02E-03	8,78E-03
Residuos radiactivos (kg)	1,92E-02	4,60E-04	1,90E-04	1,98E-02

Otros Indicadores

Unidad declarada = 1 m^3 de viga laminada VIGAM-Haya

INDICADORES	Obtención de materias primas [UPSTREAM A1]	Transporte a la planta de fabricación [CORE A2]	Fabricación [CORE A3]	TOTAL
Residuos peligrosos [kg]	2,71E+01	1,05E+01	6,57E+00	4,42E+01
Residuos no peligrosos [kg]	5,27E-03	4,89E-03	1,25E-03	1,14E-02
Residuos radiactivos (kg)	2,26E-02	1,68E-03	2,16E-04	2,45E-02

Otros Indicadores

Unidad declarada = 1 m^3 de viga laminada VIGAM-Iroko

INDICADORES	Obtención de materias primas [UPSTREAM A1]	Transporte a la planta de fabricación [CORE A2]	Fabricación [CORE A3]	TOTAL
Residuos peligrosos [kg]	2,61E+01	7,98E-01	5,70E+00	3,26E+01
Residuos no peligrosos [kg]	4,96E-03	3,32E-03	1,08E-03	9,36E-03
Residuos radiactivos (kg)	2,12E-02	3,80E-04	1,97E-04	2,18E-02

Otros Indicadores

Unidad declarada = 1 m^3 de viga laminada VIGAM-Fresno

INDICADORES	Obtención de materias primas [UPSTREAM A1]	Transporte a la planta de fabricación [CORE A2]	Fabricación [CORE A3]	TOTAL
Residuos peligrosos [kg]	2,78E+01	7,98E-01	8,03E+00	3,66E+01
Residuos no peligrosos [kg]	5,47E-03	3,32E-03	1,47E-03	1,03E-02
Residuos radiactivos (kg)	2,36E-02	3,80E-04	2,42E-04	2,42E-02

Otros Indicadores

Unidad declarada = 1 m³ de viga laminada VIGAM-Castaño

INDICADORES	Obtención de materias primas [UPSTREAM A1]	Transporte a la planta de fabricación [CORE A2]	Fabricación [CORE A3]	TOTAL
Residuos peligrosos [kg]	4,19E+01	7,96E-01	7,65E+00	5,03E+01
Residuos no peligrosos [kg]	6,15E-03	3,31E-03	1,41E-03	1,09E-02
Residuos radiactivos (kg)	2,45E-02	3,79E-04	2,35E-04	2,51E-02

Componentes

1 m³ de perfil laminado PERFIGAM

Componentes	Roble Peso (%)	Pino Peso (%)	Haya Peso (%)	Peligro	Número CAS
Madera	98,97%	98,09%	98,52%	-	-
Cola	0,83%	1,70%	1,30%	67-56-1(*) 50-00-0(*)	R23/24/25,R43 R43
Endurecedor	0,19%	0,21%	0,18%	64-18-6(*) 28182-81-2 - 822-06-0(*)	R34, R35 R34, R43 Xi:R36/38 R52-53 T:R23 Xi:R36/37/38 R42/43

(*) Referencias extraídas de la ficha técnica del producto

Componentes

1 m³ de viga laminada VIGAM

Componentes	Roble Peso (%)	Pino Peso (%)	Haya Peso (%)	Peligro(*)	Número CAS
Madera	98,10%	97,25%	97,36%	-	-
Cola	1,31%	1,78%	1,81%	67-56-1(*) 50-00-0(*)	R23/24/25,R43 R43
Endurecedor	0,59%	0,98%	0,83%	64-18-6(*) 28182-81-2 - 822-06-0(*)	R34, R35 R34, R43 Xi:R36/38 R52-53 T:R23 Xi:R36/37/38 R42/43

(*) Referencias extraídas de la ficha técnica del producto

Componentes

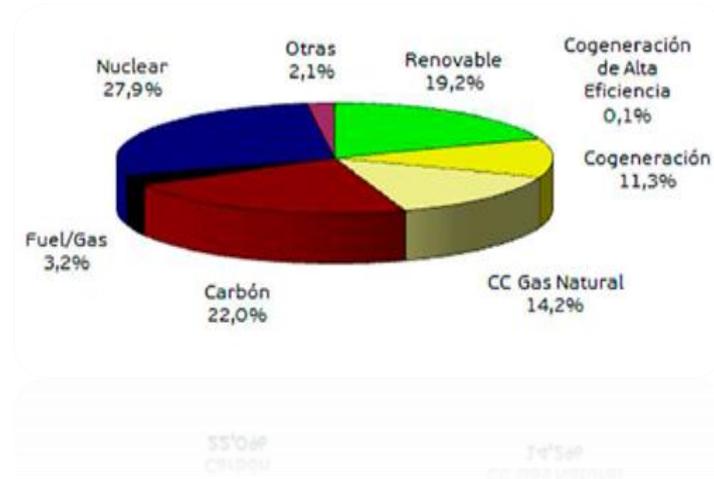
1 m³ de viga laminada VIGAM

Componentes	Iroko Peso (%)	Peso Fresno (%)	Peso Castaño (%)	Peligro	Número CAS
Madera	97,63%	97,10%	96,60%	-	-
Cola	1,55%	2,05%	2,38%	67-56-1(*) 50-00-0(*)	R23/24/25,R43 R43
Endurecedor	0,83%	0,85%	1,02%	64-18-6(*) 28182-81-2 - 822-06-0(*)	R34, R35 R34, R43 Xi:R36/38 R52-53 T:R23 Xi:R36/37/38 R42/43

(*) Referencias extraídas de la ficha técnica del producto

Los residuos generados a lo largo del proceso son gestionados por gestores de residuos autorizados.

En lo relativo al mix eléctrico, para el proceso de fabricación se ha tomado el mix eléctrico correspondiente a la empresa comercializadora AUDAX ENERGÍA, para el año 2014:



INFORMACIÓN DE INTERÉS SOBRE EL USO DEL PRODUCTO Y SUS APLICACIONES

En la página web de EyF Gámiz www.grupo-gamiz.com/descargas.php?sec=5 está disponible toda la documentación técnica relacionada con el buen uso de los productos analizados. Además los clientes pueden solicitar cualquier información adicional en la dirección gamiz@grupogamiz.com.

SUMMARY OF THE ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION

Our group is made up of four companies engaged in the first, second and third stages of the wood transformation process. Elaborados y Fabricados Gámiz is specialized in the manufacture of edge-glued panels, laminated profiles and glulam out of hardwoods and conifers.

EyF Gámiz has modern installations equipped with the latest automated machinery for the manufacture of all kinds of products:

- VIGAM: Glulam in Oak, Beech, Chestnut, Ash and Iroko,
- PERFIGAM: Laminated profiles,
- ALIGAM: Edge-glued, three-layer or multilayer panels.

Part of our production is supplied by our own sawmills which guarantee the supply of raw materials in different species of wood and sizes. This allows us to offer qualities and sizes adapted to the needs of our clients.

The analyzed products are 1m³ of laminated profile PERFIGAM and 1m³ of laminated beam VIGAM, manufactured both of different tree species: Oak, Beech, Chestnut, Ash, Iroko and Pine.

The certifications are carried out in accordance with PCR 2012:01: “Product Category Rules for preparing an environmental product declaration for Construction Products and Construction Services” according to the International EPD system. This is a combined PCR and PCR Basic Module and it may be used for Building Products and Services for an EPD based on a declared unit, with a scope of cradle-to-gate. The system boundary of present EPD is:

PRODUCT STAGE			CONSTRUCTION PROCESS		USE STAGE							END OF LIFE STAGE				BENEFITS AND LOADS BEYOND THE SYSTEM BOUNDARIES
Raw materials Supply	Transport	Manufacturing	Transport from the gate to the site	Assembly	Use	Maintenance	Repair	Replacement	Refurbishment	Operational energy use	Operational water use	De-construction	Transport	Waste processing	Disposal	Reuse-Recycling-Recovery potential
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
X	X	X	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA	MNA

(X=Included in the LCA; MNA=Module Not Assessed)

The environmental impact of 1m³ of laminated profile PERFIGAM and 1m³ of laminated beam VIGAM are shown in the table below:

1 m³ Laminated profiles PERFIGAM-Oak

Impact Category	1 m ³ PERFIGAM	Units
Oak		
CML2001-Global warming potencial (100years)	5,00E+02	kg CO ₂ eq.
CML2001-Ozone depletion	5,34E-05	kg CFC-11 eq
CML2001-Acidificación of land and water	1,73E+02	kg SO ₂ eq
CML2001-Eutrophication	4,51E+01	kg PO ₄ ³⁻ eq
CML2001-Photochemical ozone creation	1,30E-01	kg C ₂ H ₄ eq.
CML2001-Depletion of abiotic resources (elements)	3,87E+00	kg Sb eq.
CML2001-Depletion of abiotic resources (fossil)	8,02E+03	MJ

1 m³ Laminated profiles PERFIGAM Pine

Impact Category	1 m ³ PERFIGAM	Units
Pine		
CML2001-Global warming potencial (100years)	2,95E+02	kg CO ₂ eq.
CML2001-Ozone depletion	2,51E-05	kg CFC-11 eq
CML2001-Acidificación of land and water	1,62E+02	kg SO ₂ eq
CML2001-Eutrophication	4,23E+01	kg PO ₄ ³⁻ eq
CML2001-Photochemical ozone creation	1,10E-01	kg C ₂ H ₄ eq.
CML2001-Depletion of abiotic resources (elements)	2,37E+00	kg Sb eq.
CML2001-Depletion of abiotic resources (fossil)	4,91E+03	MJ

1 m³ Laminated profiles PERFIGAM-Beech

Impact Category	1 m ³ PERFIGAM	Units
Beech		
CML2001-Global warming potencial (100years)	4,10E+02	kg CO ₂ eq.
CML2001-Ozone depletion	4,00E-05	kg CFC-11 eq
CML2001-Acidificación of land and water	1,64E+02	kg SO ₂ eq
CML2001-Eutrophication	4,26E+01	kg PO ₄ ³⁻ eq
CML2001-Photochemical ozone creation	1,24E-01	kg C ₂ H ₄ eq.
CML2001-Depletion of abiotic resources (elements)	3,21E+00	kg Sb eq.
CML2001-Depletion of abiotic resources (fossil)	6,66E+03	MJ

1 m³ Laminated Beam VIGAM-Oak

Impact Category	1 m ³ VIGAM	Units
Oak		
CML2001-Global warming potencial (100years)	5,61E+02	kg CO ₂ eq.
CML2001-Ozone depletion	6,06E-05	kg CFC-11 eq
CML2001-Acidificación of land and water	1,81E+02	kg SO ₂ eq
CML2001-Eutrophication	4,70E+01	kg PO ₄ ³⁻ eq
CML2001-Photochemical ozone creation	1,51E-01	kg C ₂ H ₄ eq.
CML2001-Depletion of abiotic resources (elements)	4,54E+00	kg Sb eq.
CML2001-Depletion of abiotic resources (fossil)	9,42E+03	MJ

1 m³ Laminated Beam VIGAM-Pine

Impact Category	1 m ³ VIGAM	Units
Pine		
CML2001-Global warming potencial (100years)	2,82E+02	kg CO ₂ eq.
CML2001-Ozone depletion	2,57E-05	kg CFC-11 eq
CML2001-Acidificación of land and water	1,79E+02	kg SO ₂ eq
CML2001-Eutrophication	4,67E+01	kg PO ₄ ³⁻ eq
CML2001-Photochemical ozone creation	1,08E-01	kg C ₂ H ₄ eq.
CML2001-Depletion of abiotic resources (elements)	2,42E+00	kg Sb eq.
CML2001-Depletion of abiotic resources (fossil)	5,01E+03	MJ

1 m³ Laminated Beam VIGAM-Beech

Impact Category	1 m ³ VIGAM	Units
Beech		
CML2001-Global warming potencial (100years)	4,08E+02	kg CO ₂ eq.
CML2001-Ozone depletion	4,16E-05	kg CFC-11 eq
CML2001-Acidificación of land and water	7,68E+01	kg SO ₂ eq
CML2001-Eutrophication	2,01E+01	kg PO ₄ ³⁻ eq
CML2001-Photochemical ozone creation	1,25E-01	kg C ₂ H ₄ eq.
CML2001-Depletion of abiotic resources (elements)	3,41E+00	kg Sb eq.
CML2001-Depletion of abiotic resources (fossil)	7,08E+03	MJ

1 m³ Laminated Beam VIGAM-Iroko

Impact Category	1 m ³ VIGAM	Units
Iroko		
CML2001-Global warming potencial (100years)	2,87E+02	kg CO ₂ eq.
CML2001-Ozone depletion	2,56E-05	kg CFC-11 eq
CML2001-Acidificación of land and water	1,80E+02	kg SO ₂ eq
CML2001-Eutrophication	4,68E+01	kg PO ₄ ³⁻ eq
CML2001-Photochemical ozone creation	1,06E-01	kg C ₂ H ₄ eq.
CML2001-Depletion of abiotic resources (elements)	2,47E+00	kg Sb eq.
CML2001-Depletion of abiotic resources (fossil)	5,12E+03	MJ

1 m³ Laminated Beam VIGAM-Ash

Impact Category	1 m ³ VIGAM	Units
Ash		
CML2001-Global warming potencial (100years)	3,24E+02	kg CO ₂ eq.
CML2001-Ozone depletion	2,92E-05	kg CFC-11 eq
CML2001-Acidificación of land and water	1,82E+02	kg SO ₂ eq
CML2001-Eutrophication	4,74E+01	kg PO ₄ ³⁻ eq
CML2001-Photochemical ozone creation	1,17E-01	kg C ₂ H ₄ eq.
CML2001-Depletion of abiotic resources (elements)	2,88E+00	kg Sb eq.
CML2001-Depletion of abiotic resources (fossil)	5,98E+03	MJ

1 m³ Laminated Beam VIGAM Chestnut

Impact Category	1 m ³ VIGAM	Units
Chestnut		
CML2001-Global warming potencial (100years)	3,42E+02	kg CO ₂ eq.
CML2001-Ozone depletion	3,06E-05	kg CFC-11 eq
CML2001-Acidificación of land and water	1,80E+02	kg SO ₂ eq
CML2001-Eutrophication	4,69E+01	kg PO ₄ ³⁻ eq
CML2001-Photochemical ozone creation	1,25E-01	kg C ₂ H ₄ eq.
CML2001-Depletion of abiotic resources (elements)	3,00E+00	kg Sb eq.
CML2001-Depletion of abiotic resources (fossil)	6,21E+03	MJ

If we consider the carbon dioxide absorption of forest while it is growing, 815 kg CO₂ eq. fixed per m³ for softwood and 1.180 kg CO₂ eq. fixed per m³ for hardwood (allocation correction for softwood and hardwood in Ecoinvent 2.2.), the wooden products can be consider as storage of biogenic carbon dioxide. If the material is burned the carbon is returned to the atmosphere as CO₂ emissions. In a cradle-to-gate scope, the CO₂ fixed of 1m³ of laminates profile PERFIGAM and of 1m³ of laminated Beam VIGAM is:

1 m³ Laminated profiles PERFIGAM

Profile	Impact Category	Cantidad	Unidades
Oak	CML2001-Global warming potencial (100years)	-6,80E+02	kg CO ₂ eq.
Pine	CML2001-Global warming potencial (100years)	-5,20E+02	kg CO ₂ eq.
Beech	CML2001-Global warming potencial (100years)	-7,70E+02	kg CO ₂ eq.

1 m³ Laminated Beam VIGAM

Beam	Categoría de Impacto	Cantidad	Unidades
Oak	CML2001-Global warming potencial (100years)	-6,19E+02	kg CO ₂ eq.
Pine	CML2001-Global warming potencial (100years)	-5,33E+02	kg CO ₂ eq.
Beech	CML2001-Global warming potencial (100years)	-7,72E+02	kg CO ₂ eq.
Iroko	CML2001-Global warming potencial (100years)	-8,93E+02	kg CO ₂ eq.
Ash	CML2001-Global warming potencial (100years)	-8,56E+02	kg CO ₂ eq.
Chestnut	CML2001-Global warming potencial (100years)	-8,38E+02	kg CO ₂ eq.

Referencias:

ISO14040:2006. Environmental management. Life cycle assessment. Principles and framework

ISO14044:2006. Environmental management. Life cycle assessment. Requirements and guidelines

ISO 14025:2006: Environmental labels and declarations. Type III environmental declarations. Principles and procedures

Product category rules (PCR) for preparing an environmental product declaration (EPD) for Construction Products and construction services" (PCR 2012:01.) (version 2.0)

EN 15804:2012. Sustainability of construction works - Environmental product declarations.

EPD program and operator:	The International EPD® System EPD International AB Valhallavägen 81 SE-114 27 Stockholm – Sweden
CEN standard EN 15804 served as the core PCR	
PCR:	PCR 2012:01 Construction products and Construction services, Version 2.01, 2016- 03-09
PCR review was conducted by:	The Technical Committee of the International EPD® System. Chair: Massimo Marino. Contact via info@environdec.com
Independent verification of the declaration and data, according to ISO 14025:	<input type="checkbox"/> EPD process certification (Internal) <input checked="" type="checkbox"/> EPD verification (External)
Third party verifier:	Tecnalia R&I Certificación (ENAC nº125/C-PR283 accreditation) Auditor: Elisabet Amat eli.amat@tecnaliacertificacion.com
Accredited or approved by:	The International EPD System
<div style="display: flex; align-items: flex-start;">  <div> <p>SEDE Y FABRICACIÓN: Ctra. Vitoria-Estella, Nº 2 01110 Sta. Cruz de Campezo (Álava) - España T: +34 945 40 54 25 F: +34 945 41 53 47 E-mail: gamiz@grupogamiz.com</p> </div> </div>	

Las EPDs de productos de la construcción no son comparables si no cumplen con la norma EN 15804. No son comparables los resultados obtenidos para otras referencias del producto ni contra declaraciones redactadas en base a otro sistema de certificación.

El alcance geográfico de esta EPD es internacional.

El verificador y el operador del programa no son responsables de ninguna reclamación sobre el producto ni de la legalidad del producto.

Más información sobre el sistema de certificación en la página web de Environdec: www.environdec.com.