



DAPcons[®].NTe.261

DECLARACIÓN AMBIENTAL DE PRODUCTO
ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION

Múltiples productos

De acuerdo con las normas:

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

DECLARACIÓN AMBIENTAL DE PRODUCTO ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION

Múltiples productos

DAPcons®.NTe.261

De acuerdo con las normas:

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



INFORMACIÓN GENERAL

Producto

DAP multiproducto y multiplanta de prefabricado de hormigón pretensado

Empresa



Descripción del producto

Los prefabricados de hormigón pretensado incluyen vigas, placas alveolares, paredes, viguetas y correas pretensadas, y elementos estructurales para puentes.

RCP de referencia

UNE-EN 16757:2023 Reglas de categoría de producto para hormigón y elementos de hormigón.

Planta de producción

Ctra. de Miralcamp, km 1
25230, Mollerussa (Lleida)

Camí Catalunya Grosa s/n
25400 Les Borges Blanques (Lleida)

Ctra. de Madrid a Badajoz, Km. 72, nº5
45515, Maqueda (Toledo)

Ctra. Vitoria nº 27
26360, Fuenmayor (La Rioja)

Validez

Desde: 10/11/2025 Hasta: 10/11/2030

La validez de DAPcons®.NTe.261 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

RESUMEN EJECUTIVO

DAP multiproducto y multiplanta de prefabricado de hormigón pretensado



PROGRAMA DAPconstrucción®

Declaraciones Ambientales de Producto en el sector de la Construcción
www.dapcons.com



Administrador del programa

Colegio de la Arquitectura Técnica de Barcelona (Cateb)
Bon Pastor, 5 · 08021 Barcelona www.cateb.cat



Titular de la declaración

PREFABRICATS PUJOL S.A.U.
CARRETERA DE MIRALCAMP KM 1 25230 - MOLLERUSSA (España)
<https://www.prefabricatspujol.com>



Declaración realizada por:

Zirkel
Tarragona, 157. 4ª planta (Torre NN), 08014 - BARCELONA, BARCELONA, España
<https://zirkel.biz/es/>

Producto declarado

DAP multiproducto y multiplanta de prefabricado de hormigón pretensado

Representatividad geográfica

La presente declaración se ha elaborado con datos de producción de las plantas de Prefabricats Pujol, ubicadas a nivel nacional. Los materiales adquiridos por la empresa y la distribución son de alcance nacional.

Variabilidad entre diferentes productos

Se declaran los resultados promedio de todos los productos ponderados por la producción de 2024 en todas las plantas. El GWP-total de A1-A3 varía menos del 10 % entre productos y un 12 % entre plantas.

Número de la declaración

DAPcons®.NTe.261

Fecha de registro

23/10/2025

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: **PREFABRICATS PUJOL S.A.U.**

Firma del administrador del programa

Celestí Ventura Cisternas. Presidente de Cateb

Firma del verificador del programa

Lorena Pereda Pereda. Fundación Centro Tecnológico de Miranda de Ebro. Verificador acreditado por el administrador del Programa DAPcons®

DECLARACIÓN AMBIENTAL DE PRODUCTO

1. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO Y SU USO

Los prefabricados de hormigón pretensado son elementos estructurales fabricados mediante la aplicación previa de una fuerza de tracción al acero activo (tendidos), antes del vertido del hormigón, con el fin de mejorar su comportamiento mecánico frente a esfuerzos de flexión. Estos productos permiten grandes luces y una elevada eficiencia estructural, reduciendo el peso total y la necesidad de armadura pasiva.

Los tipos de prefabricado incluidos se describen a continuación:

- Vigas: elementos longitudinales con armaduras activas que permiten salvar grandes luces y resistir altas cargas, empleadas en edificaciones, puentes y estructuras industriales.

Modelos incluidos: Orion, Peraltada y Jácena.

- Placas alveolares: elementos planos pretensados utilizados en forjados y cubiertas, que combinan ligereza y alta capacidad portante.

Modelos incluidos: Placa alveolar.

- Paredes: paneles estructurales planos que incorporan tendones activos para aumentar su capacidad a flexión y cortar fisuración, usados en muros portantes y de contención.

Modelos incluidos: Pared.

- Viguetas: elementos lineales esbeltos para forjados unidireccionales, que trabajan con bovedillas o losas colaborantes para salvar luces medias con poco canto.

Modelos incluidos: Vigüeta.

- Correas: piezas secundarias longitudinales que soportan y transmiten cargas de cubierta o cerramiento a la estructura principal, optimizando peso y rigidez.

Modelos incluidos: Correa.

- Elementos estructurales para puentes: elementos diseñados para grandes luces y altas cargas de tráfico, con control de flechas y fisuración.

Modelos incluidos: Athenea, Minerva, H, Neptú, Afrodita, Júpiter, Taleia, Zeus y Venus.

1.1 Información de contenido

Componentes del producto

El hormigón pretensado empleado está compuesto, principalmente, por cemento, áridos, y agua, y reforzado con acero pretensado y, en ocasiones, acero de armado.

Composición de los diferentes productos:

- Cemento: 14-19 %

- Áridos: 68 - 75 %

- Aditivos: 0 - 0,2 %

- Acero de armado: 0 - 3,2 %

- Acero pretensado: 2 - 11 %

- Agua: 4 - 7 %

Materiales de embalaje

El producto se entrega en obra totalmente preparado para su instalación, sin requerir embalaje durante las fases de almacenamiento y transporte.

Variabilidad de los indicadores ambientales entre los centros productivos - Resultados del módulo		
Indicador ambiental	Unidad	% variación
GWP - total	kg CO2 eq	-12,37%
GWP - fossil	kg CO2 eq	-12,12%
GWP - biogenic	kg CO2 eq	-45,31%
GWP - luluc	kg CO2 eq	-7,95%
ODP	kg CFC-11 eq	-12,65%
AP	mol H+ eq	-15,26%
EP - freshwater	kg P eq	-6,78%
EP - marine	kg N eq	-9,66%
EP - terrestrial	mol N eq	-7,70%
POCP	kg NMVOC eq	-9,32%
ADP - mineral&metals	kg Sb eq	-25,48%
ADP - fossil	MJ	-15,31%
WDP	m3 depr	-82,18%
GWP - GHG	kg CO2 eq	-12,12%

2. DESCRIPCIÓN DE LAS ETAPAS DEL CICLO DE VIDA

2.1. Fabricación (A1, A2 y A3)

Materias primas (A1 y A2)

Las materias primas empleadas en el proceso de fabricación del prefabricado de hormigón pretensado son el cemento, áridos, aditivos, agua y acero (armado y pretensado). Esta etapa incluye la extracción y procesado de los áridos, la producción de cemento y acero, el tratamiento y distribución del agua, así como el consumo de electricidad requerido para la fabricación.

El mix eléctrico utilizado corresponde al mix residual de los comercializadores contratados durante el año 2024 (0,36 kg CO₂e/kWh). Adicionalmente, en la planta de Mollerussa, el 36 % del consumo anual se cubrió mediante autoconsumo fotovoltaico on-site, y el 64 % restante procedió de red con el factor indicado.

Las materias primas se transportan por carretera mediante camiones convencionales. No existe transporte aéreo o marítimo, y todas son de alcance nacional.

Fabricación (A3)

Esta etapa comprende la producción de materiales auxiliares, la fabricación del prefabricado, la gestión de residuos y el consumo de combustible asociado. Una vez recibidos y almacenados los materiales principales, se procede a su dosificación y mezcla. Posteriormente, el hormigón se vierte en moldes para su fraguado y curado, tras lo cual se desmolda y somete a control de calidad. Los residuos generados (mermas y lodos del decantador) se gestionan externamente, y el agua decantada se reutiliza. Finalmente, las piezas terminadas se trasladan al área de stock para su posterior distribución.

2.2. Construcción (A4 y A5)

Transporte del producto a la obra (A4)

La distribución de los prefabricados se realiza principalmente por vía terrestre mediante tráileres EURO 5, considerando las distancias medias ponderadas según las ventas. En los envíos a Baleares se incluye el transporte marítimo en ferry desde Barcelona.

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

Destinos	Tipo de transporte	Porcentaje (%)	Km medios
España	Terrestre	72	130
	Marítimo	28	52

Proceso de instalación del producto y construcción (A5)

Durante la instalación se emplean materiales auxiliares como neoprenos, además de energía para la colocación mediante grúa. No se prevé generación de residuos in situ.

2.3. Uso del producto (B1-B7)

Uso (B1)

Durante la fase de uso, los prefabricados de hormigón no generan impactos ambientales significativos, salvo el proceso natural de carbonatación, que contribuye parcialmente a la reabsorción de CO₂. Para evaluar la absorción de CO₂ del hormigón se ha utilizado el método simplificado para una relación superficie/volumen igual o superior a 8 m²/m³, siguiendo la EN 16757:2023.

Mantenimiento (B2)

Los prefabricados de hormigón no requieren operaciones de mantenimiento a lo largo de su vida útil, por lo que este módulo se ha fijado en cero.

Reparación (B3)

Estos elementos presentan una alta durabilidad y resistencia, sin necesidad de reparaciones estructurales. En consecuencia, el módulo B3 se considera nulo.

Substitución (B4)

Los productos no precisan sustitución durante su vida útil prevista, por lo que el módulo B4 se fija en cero.

Rehabilitación (B5)

No se prevén operaciones de rehabilitación específicas asociadas al producto, por lo que este módulo no genera impactos ambientales.

Uso de la energía operacional (B6)

Los prefabricados de hormigón no consumen energía durante su uso normal, por lo que B6 se ha establecido en cero.

Uso del agua operacional (B7)

El producto no requiere agua durante su utilización, de modo que el módulo B7 también se fija en cero.

2.4. Fin de vida (C1-C4)

Deconstrucción y derribo (C1)

Incluye las operaciones de desmontaje o demolición del elemento prefabricado, aplicando datos de referencia para hormigón pretensado. El consumo energético asociado se ha obtenido de Ecoinvent v. 3.11, siendo este de 0,0612 MJ/kg.

Transporte (C2)

Considera el traslado de los residuos desde el lugar de demolición hasta el gestor autorizado, estimando una distancia media de 50 km por carretera.

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

Incluye la recogida y tratamiento del material hasta alcanzar el estado de fin de residuo. Se estima que el 80 % del prefabricado de hormigón se destina a valorización.

Eliminación final (C4)

Abarca la fracción no valorizada destinada a vertedero. La carbonatación asociada a los módulos C1-C4 se ha modelizado con una captura máxima equivalente al 75 % del potencial teórico y descontando la carbonatación ya ocurrida durante la fase de uso, según EN 16757:2023.

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

Incluye los potenciales beneficios derivados de la reutilización, recuperación y reciclaje de los materiales. Los impactos del proceso de reciclaje se incluyen en positivo, mientras que los beneficios por sustitución de materiales y energía recuperada se registran en negativo.

3. ANÁLISIS DEL CICLO DE VIDA

El análisis del ciclo de vida en el que se basa esta declaración se ha realizado siguiendo las normativas ISO 14040:2006, ISO 14044:2006, ISO 14025:2006, UNE-EN 15804:2012+A2:2020, y UNE-EN 16757:2023.

La herramienta de ACV utilizada ha sido Simapro v. 10.2.0.1, y la base de datos usada dentro de esta ha sido Ecoinvent v. 3.11 (2025) como fuente de datos de fondo.

Los impactos ambientales se han calculado conforme a la EN 15804+A2:2019, mediante los factores de caracterización EF 3.1 (2022) incluidos en el paquete de métodos “EN 15804+A2 (adapted from Environmental Footprint 3.1)” disponible en SimaPro.

Adicionalmente, se han empleado los siguientes métodos complementarios:

- Cumulative Energy Demand v1.12 (energía primaria acumulada)
- EPD Water Scarcity v1.07 (2018) (escasez de agua)
- EDIP 2003 v1.07 (indicadores de residuos)

No se han aplicado factores de normalización ni ponderación.

Los datos primarios utilizados son los comprendidos entre 01/01/2024 y 31/12/2024, siendo estos asignados a la unidad declarada mediante los valores de producción anual del mismo año.

3.1. Unidad Declarada

La unidad declarada son 1.000 kg de hormigón pretensado prefabricado, con una vida útil de 50 años.

Comentarios adicionales

Se han empleado resultados procedentes de Declaraciones Ambientales de Producto (DAP) específicas de proveedor o sectoriales (que incluyen al proveedor) para diversos materiales del módulo A1.

En concreto, se utilizaron tres DAP de cemento basadas en Ecoinvent v3.8 y dos adicionales en Ecoinvent v3.10. Para el acero armado, se recurrió a una DAP sectorial desarrollada con Ecoinvent v3.5, mientras que para el acero pretensado se empleó una DAP basada en Ecoinvent v3.8. En el caso de los aditivos, se emplearon una DAP basada en Ecoinvent v3.8 y otra sectorial que utiliza la base de datos GaBi 10 SP40 (2020). Finalmente, para los áridos se utilizó una DAP sectorial desarrollada con Ecoinvent v3.8.

Por lo tanto, el 80 % del impacto en cambio climático no corresponde a la versión más reciente de Ecoinvent actualmente (v. 3.11).

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	X	X	X	X	X	X	X	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	1,71E+02	3,21E+01	8,45E+00	-1,34E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,79E+00	7,67E+00	1,16E+00	-2,29E+00	-1,25E+01
Cambio climático - fósil (GWP-fossil)	kg CO2 eq	1,69E+02	3,21E+01	8,45E+00	-1,34E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,79E+00	7,67E+00	1,12E+00	-2,29E+00	-1,25E+01
Cambio climático - biogénico (GWP-biogenic)	kg CO2 eq	1,33E+00	9,19E-03	2,49E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,03E-03	1,72E-03	3,30E-02	2,01E-04	-4,42E-02
Cambio climático - uso del suelo y cambios del uso del suelo (GWP-luluc)	kg CO2 eq	2,06E-01	1,20E-02	3,80E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,38E-04	1,21E-04	2,79E-03	2,79E-05	-2,35E-03
Agotamiento de la capa de ozono (ODP)	kg CFC 11 eq	1,08E-05	4,17E-07	1,29E-07	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	8,81E-08	1,74E-07	1,84E-08	7,94E-09	-6,39E-08
Acidificación (AP)	mol H+ eq	3,47E-01	2,70E-01	3,68E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,35E-02	1,98E-02	6,35E-03	4,97E-03	-4,35E-02
Eutrofización del agua dulce (EP-freshwater)	kg P eq	2,45E-02	3,31E-04	1,03E-05	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,45E-06	4,73E-06	9,17E-05	1,82E-06	-5,02E-04
Eutrofización del agua marina (EP-marine)	kg N eq.	1,43E-01	7,35E-02	1,65E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,52E-02	7,54E-03	1,48E-03	2,27E-03	-1,12E-02
Eutrofización terrestre (EP-terrestrial)	mol N eq.	1,08E+00	8,16E-01	1,81E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,76E-01	8,25E-02	1,63E-02	2,48E-02	-1,29E-01
Formación ozono fotoquímico (POCP)	kg NMVOC eq	4,08E-01	2,56E-01	5,94E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	8,25E-02	3,28E-02	5,04E-03	7,54E-03	-4,39E-02
Agotamiento de los recursos abióticos - minerales y metales (ADP-minerals&metals)	kg Sb eq	2,22E-04	8,61E-05	2,94E-07	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,03E-07	2,00E-07	6,75E-08	1,84E-08	-2,51E-06
Agotamiento de recursos abióticos - combustibles fósiles (ADP-fossil)	MJ, valor calorífico neto	1,21E+03	4,34E+02	1,10E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	7,57E+01	1,02E+02	2,44E+01	7,07E+00	-1,32E+02
Consumo de agua (WDP)	m3 mundial eq. privada	4,30E+00	1,71E+00	8,96E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,66E-02	3,34E-02	1,98E-01	6,18E-03	-2,82E+00
Ecotoxicidad - agua dulce (ETP-fw)	CTUe	6,39E+02	6,92E+01	3,85E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,17E+00	3,64E+00	1,82E+00	2,70E-01	-2,86E+01
Toxicidad humana, efectos cancerígenos (HTP-c)	CTUh	1,89E-07	5,23E-09	5,44E-09	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,09E-10	5,17E-10	1,09E-10	3,81E-11	-1,62E-08
Toxicidad humana, efectos no cancerígenos (HTP-nc)	CTUh	2,54E-06	2,36E-07	1,43E-08	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,69E-09	5,08E-08	4,97E-09	7,30E-10	-2,98E-08
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	1,69E+02	3,21E+01	8,45E+00	-1,34E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,79E+00	7,67E+00	1,12E+00	-5,01E+00	-3,44E+01

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	1,28E+02	5,18E+00	3,05E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,65E-01	2,54E-01	5,85E+00	3,32E-02	-1,42E+01		
Uso de energía primaria renovable utilizada como materia prima	MJ, valor calorífico neto	4,52E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	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	1,28E+02	5,18E+00	3,05E-01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	1,65E-01	2,54E-01	5,85E+00	3,32E-02	-1,42E+01		
Uso de energía primaria no renovable, excluyendo los recursos de energía primaria no renovable utilizada como materia prima	MJ, valor calorífico neto	1,40E+03	4,62E+02	1,17E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	8,05E+01	1,08E+02	2,55E+01	7,51E+00	-1,40E+02		
Uso de la energía primaria no renovable utilizada como materia prima	MJ, valor calorífico neto	7,95E+01	0,00E+00	3,94E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	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	1,48E+03	4,62E+02	1,17E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	8,05E+01	1,08E+02	2,55E+01	7,51E+00	-1,40E+02		
Uso de materiales secundarios	kg	4,90E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00		
Uso de combustibles secundarios renovables	MJ, valor calorífico neto	1,78E+02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	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	9,48E+01	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00		
Uso neto de recursos de agua dulce	m3	4,16E+01	1,73E+00	8,93E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,65E-02	3,26E-02	1,97E-01	6,18E-03	-2,66E+00		
Residuos peligrosos eliminados	kg	1,41E-01	2,80E-03	7,83E-04	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	5,20E-04	6,78E-04	5,87E-05	4,68E-05	-1,25E-03		
Residuos no peligrosos eliminados	kg	1,36E+02	1,68E+01	4,23E-03	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	2,66E-03	3,37E-03	1,36E-02	2,02E+02	-2,23E-01		
Residuos radiactivos eliminados	kg	9,01E-03	7,46E-05	6,81E-06	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	3,53E-06	6,15E-06	1,61E-04	4,00E-07	-1,91E-04		
Componentes para su reutilización	kg	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00		
Materiales para el reciclaje	kg	6,61E-02	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	8,00E+02	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	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00		
Energía exportada	MJ por vector energético	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00		
Energía eléctrica exportada (AEE)	MJ	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	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	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+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 5. Kg de carbono biogénico

Contenido Carbono (biogénico) - embalaje	0,00E+00
Contenido Carbono (biogénico) - producto	0,00E+00

3.4. Recomendaciones de esta DAP

La comparación de productos de la construcción se debe hacer aplicando la misma unidad funcional o unidad declarada e incluyendo el comportamiento del producto a lo largo de todo su ciclo de vida. Las declaraciones ambientales de producto de diferentes programas de ecoetiquetado tipo III no son directamente comparables, puesto que las reglas de cálculo pueden ser diferentes.

La mezcla de bases de datos secundarios (Ecoinvent v. 3.5 - 3.11) puede afectar a la comparabilidad.

3.5. Reglas de corte

De acuerdo con la norma EN 15804 se incluye un mínimo del 95% de las entradas (masa y energía) por módulo. Se ha excluido la producción de maquinaria y equipamiento industrial.

3.6. Información medioambiental adicional

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

3.7. Otros datos

Sin datos adicionales.

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 de 16-32 toneladas Euro 5, con consumo de diésel de 0,0375 kg/tkm.
Distancia	La distancia promediada recorrida, desde la fábrica a la obra, es de 130 km en camión, y 52 km en ferry.
Utilización de la capacidad (incluyendo el retorno en vacío)	El porcentaje de carga promedio es de 37 % en camión, y 50 % en ferry, incluyendo el retorno en vacío.
Densidad aparente de producto transportado	La densidad aparente estimada es de 2.400 kg/m ³ , representativa del hormigón pretensado.
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)	Neopreno: 0,0094 kg
Uso de agua	Sin uso de agua.
Uso de otros recursos	Sin otros recursos.
Descripción cuantitativa del tipo de energía (mix regional) y el consumo durante el proceso de instalación	Consumo de gasóleo en grúa autopropulsada: 2,05 kg.
Desperdicio de materiales en la obra antes del tratamiento de residuos, generados por la instalación del producto (especificar por tipo)	Sin desperdicio de materiales en la obra.
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)	Sin salidas de materiales.
Emisiones directas al aire, suelo y agua	Sin emisiones directas al aire.

4.3. Vida útil de referencia (B1)

Parámetro	Parámetro expresado por unidad funcional
Vida útil de referencia (RSL)	50 años.
Características y propiedades del producto	Los elementos prefabricados de hormigón pretensado comprenden vigas, placas alveolares, paredes, viguetas, correas y elementos estructurales para puentes. Son productos estructurales fabricados industrialmente en los que se introduce una tensión previa en el acero de refuerzo para mejorar su comportamiento a flexión y fisuración. Se caracterizan por su alta resistencia mecánica, precisión dimensional y durabilidad, lo que permite reducir secciones, aligerar estructuras y salvar mayores luces. En conjunto, proporcionan soluciones eficientes y versátiles para edificaciones industriales, infraestructuras de transporte, naves logísticas y obras civiles de gran exigencia estructural.
Requerimientos (condiciones de uso, frecuencia de mantenimiento, reparación, etc.)	Durante su uso normal, los prefabricados de hormigón pretensado no requieren mantenimiento, reparación ni sustitución, y no presentan impactos ambientales asociados a la fase de uso. El único proceso relevante en esta etapa es la carbonatación natural del hormigón (módulo B1), mediante la cual el material absorbe CO ₂ atmosférico a lo largo del tiempo. Por tanto, no se prevén operaciones de limpieza, mantenimiento ni reacondicionamiento durante su vida útil.

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

Mantenimiento (B2)

Parámetro	Parámetro expresado por unidad funcional
Proceso de mantenimiento, por ejemplo; agente de limpieza, tipo de surfactante	No se prevén operaciones de mantenimiento durante la vida útil.
Ciclo de mantenimiento	Sin ciclo de mantenimiento.
Materias auxiliares para el proceso de mantenimiento (especificando cada material)	No se utilizan materiales auxiliares.
Entradas energéticas para el proceso de mantenimiento (cantidad y tipo de vector energético)	Sin entradas energéticas.
Consumo neto de agua dulce durante el mantenimiento o la reparación	Sin consumo neto de agua dulce.
Desperdicio de material durante el mantenimiento (especificando el tipo)	Sin desperdicio de materiales.

Reparación (B3)

Parámetro	Parámetro expresado por unidad funcional
Proceso de reparación	No se prevé reparación del producto.
Proceso de inspección	No se prevé inspección.
Ciclo de reparación	No se prevé reparación.
Materiales auxiliares (especificando cada material), por ejemplo lubricante	Sin materiales auxiliares.
Intercambio de partes durante el ciclo de vida del producto	Sin intercambio de partes.
Entradas de energía durante el mantenimiento, tipo de energía, ejemplo: electricidad, y cantidad	Sin entradas de energía.
Entrada de energía durante el proceso de reparación, renovación, recambio si es aplicable y relevante (cantidad y tipo de vector energético)	Sin entradas de energía.
Desperdicio de material durante la reparación (especificando cada material)	Sin desperdicio de material.
Consumo neto de agua dulce	Sin consumo de agua dulce.

Substitución (B4)

Parámetro	Parámetro expresado por unidad funcional
Entrada de energía durante la sustitución, por ejemplo para el uso de grúas (cantidad y vector energético)	No se prevé sustitución.
Cambio de piezas desgastadas en el ciclo de vida del producto (especificando cada material)	Sin cambio de piezas desgastadas.
Consumo neto de agua dulce	Sin consumo de agua.

Rehabilitación (B5)

Parámetro	Parámetro expresado por unidad funcional
Proceso de rehabilitación	No está prevista la rehabilitación.
Ciclo de rehabilitación	No está prevista la rehabilitación.

Parámetro	Parámetro expresado por unidad funcional
Entrada de energía durante la rehabilitación, por ejemplo para el uso de grúas (cantidad y vector energético)	Sin entradas de energía.
Material de entrada para la rehabilitación, incluyendo los materiales auxiliares (especificando por material)	Sin entrada de materiales.
Desperdicio de material durante la rehabilitación (especificando cada material)	Sin desperdicio de materiales.
Otros supuestos de desarrollo de escenarios	No se consideran otros supuestos de desarrollo de escenarios.

4.5. Vida útil de referencia

Parámetro	Parámetro expresado por unidad funcional
Vida útil de referencia	50 años.
Propiedades declaradas del producto, acabados, etc.	Los prefabricados de hormigón pretensado presentan una elevada resistencia mecánica y capacidad portante, gracias a la introducción de esfuerzos de compresión previos mediante armaduras activas. Ofrecen gran estabilidad dimensional, durabilidad y control de fisuración, incluso en condiciones exigentes de carga o exposición ambiental. Los acabados superficiales varían según la tipología y el uso de la pieza —estructural, arquitectónica o de infraestructura—, manteniéndose siempre dentro de los estándares de calidad y tolerancias establecidos por el fabricante.
Parámetros de diseño de la aplicación (instrucciones del fabricante)	Los elementos deben instalarse conforme a las especificaciones técnicas y planos estructurales del proyecto, garantizando una correcta nivelación, alineación y unión entre piezas. No requieren medidas especiales de diseño más allá de las habituales para estructuras de hormigón pretensado.
Estimación de la calidad de la ejecución, cuando se instala de acuerdo con las instrucciones del fabricante	Se considera una calidad de ejecución alta, ya que la instalación la realizan operarios especializados siguiendo los procedimientos de montaje definidos por el fabricante y el proyectista.
Ambiente exterior para aplicaciones en exteriores. Por ejemplo, intemperie, contaminantes, radiación UV, temperatura, etc.	Los productos están diseñados para resistir condiciones ambientales exteriores, incluyendo ciclos de humedad-sequedad, variaciones térmicas y exposición a contaminantes urbanos o industriales, manteniendo su durabilidad y control de fisuración sin pérdida significativa de prestaciones.
Ambiente interior para aplicaciones en interior. Por ejemplo, la temperatura, la humedad, la exposición a químicos	En aplicaciones interiores, los prefabricados mantienen una elevada estabilidad dimensional y resistencia estructural, sin requerir protección adicional frente a la humedad o agentes químicos.
Condiciones de uso. Por ejemplo, la frecuencia de uso, la exposición mecánica, etc.	Los elementos actúan como componentes estructurales permanentes, diseñados para soportar cargas estáticas y dinámicas dentro de los límites previstos en el cálculo estructural, sin requerir ajustes ni mantenimiento durante su vida útil.

Parámetro	Parámetro expresado por unidad funcional
Mantenimiento. Por ejemplo, la frecuencia requerida, etc.	No se requiere mantenimiento ni operaciones periódicas durante la vida útil del producto.

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

Parámetro	Parámetro expresado por unidad funcional
Materiales auxiliares (especificados por material)	Sin utilización de materiales auxiliares.
Tipo de vector energético. Por ejemplo, electricidad, gas natural, calefacción urbana	Sin consumo energético.
Potencia de salida de los equipos	No aplica.
Consumo neto de agua dulce	Sin consumo de agua.
Prestaciones características (eficiencia energética, emisiones, etc.)	No aplica.
Otros supuestos de desarrollo de escenarios. Por ejemplo, transporte	Sin otros supuestos de desarrollo de escenarios.

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	
	1000.01	0	797.53	0	202.48
Supuestos para el desarrollo de escenarios	<p>La masa de salida corresponde a la unidad declarada de hormigón pretensado más los materiales auxiliares incluidos en A5, como el neopreno.</p> <p>Se plantea un escenario donde el 80 % de este residuo se destina a reciclado, y el 20 % restante, a vertedero. Dentro del residuo destinado a reciclado, se aproxima que el 100 % del hormigón y el 95 % del acero embebido conseguirán reciclarse efectivamente, haciendo que estas pérdidas del proceso se destinen, adicionalmente, a eliminación.</p>				

5. INFORMACIÓN ADICIONAL

6. RCP Y VERIFICACIÓN

Esta declaración se basa en el Documento

UNE-EN 16757:2023 Reglas de categoría de producto para hormigón y elementos de hormigón. Hormigón y elementos de hormigón

Verificación independiente de la declaración y de los datos, de acuerdo con la norma ISO 14025 y EN UNE-EN 16757:2023

Externa

Verificador de tercera parte

Lorena Pereda Pereda

Acreditado por el administrador del Programa

DAPcons®



Fecha de la verificación:

10/11/2025

Referencias

- Informe de Análisis de Ciclo de Vida de prefabricados de hormigón pretensado de Prefabricats Pujol, v. 4.2 (Noviembre 2025) (no publicado).

- RCP100 de productos de la construcción en general, v.3 (2021). Desarrollada por el Programa Operador DAPconstrucción.

Administrador del programa

Colegio de la Arquitectura Técnica de Barcelona
(Cateb)

Bon Pastor, 5 · 08021 Barcelona www.cateb.cat



