RIB | Presto

Huella de carbono y otros indicadores ambientales

Sostenibilidad, metodología de cálculo, etapas del ciclo de vida, indicadores ambientales, fuentes y referencias y utilización de los resultados

Copyright © 2024 by RIB Software GmbH and its subsidiaries.

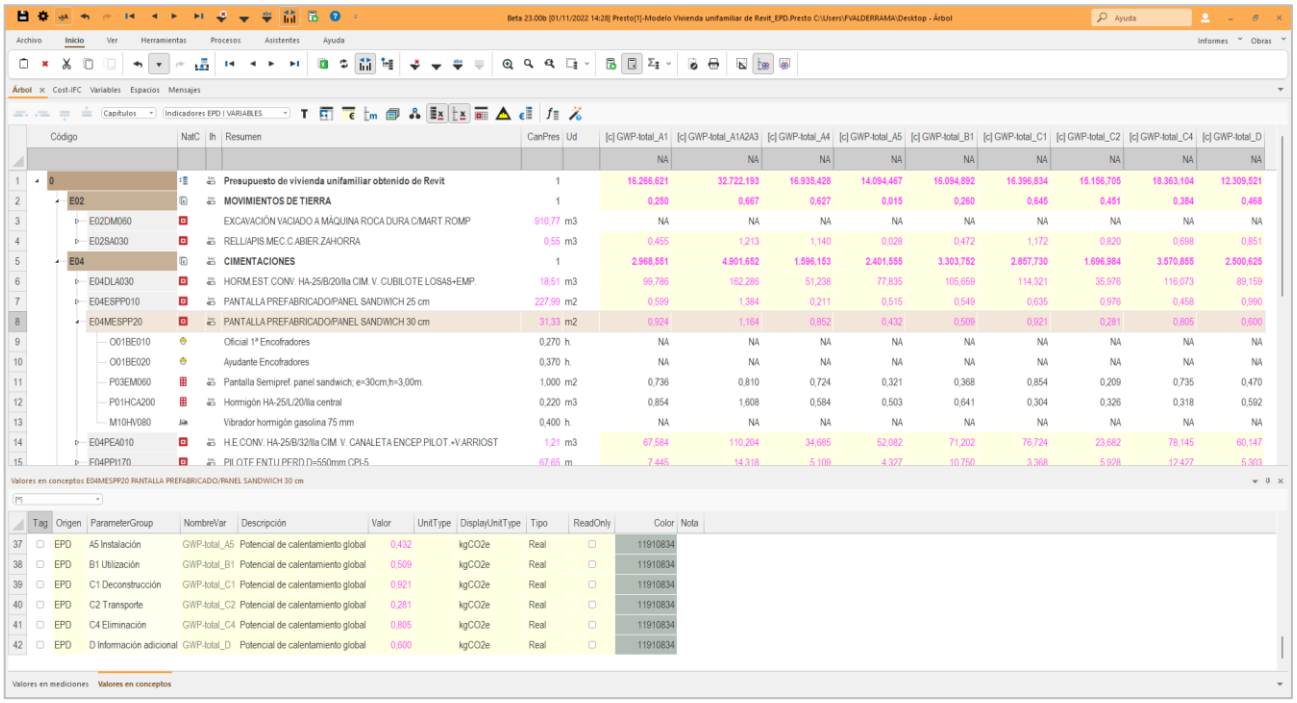
This publication is protected by copyright, and permission must be obtained from the publisher prior to any prohibited reproduction, storage in a retrieval system, or transmission in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording, or likewise.

Índice

Indicadores ambientales 3
Metodología de cálculo 4
Indicadores ambientales 5
Formato FIEBDC.BC3 7
Etapas y módulos del ciclo de vida 7
Indicadores normalizados de eficiencia ambiental 8
Fuentes de indicadores ambientales 11
Asignación de materiales mediante IA 11
Carga global de datos 12
Cuadro de precios de la Comunidad de Madrid 12
Cuadro de precios Centro 13
Tecniberia: HueCO2 14
Institut Tecnològic de la Construcció de Catalunya, ITeC 15
Arrastre directo a Presto 16
Copia de valores de las tablas 17
Asignación mediante AI 17
BEDEC Entidades 18
Declaración Ambiental de Producto, DAP (EPD) 19
Lectura de documentos EPD en PDF 20
Importación de documentos Open-ILCD 22
EC3: Building Transparency 23
Transferencia automática a Presto 25
OpenDAP, Instituto Eduardo Torroja 26
INIES 27
ÖKOBAUDAT 29
KBOB Administración Suiza 31
Utilización de los resultados 32
Simulación de alternativas 32
Valores totales de los materiales y productos 32
Operaciones con variables 33
Informes 34
Visualización en el modelo Revit o IFC (BIM 6D) 35

Indicadores ambientales

La idea de sostenibilidad incluye muchos aspectos distintos, como la eficiencia energética, la lucha contra el calentamiento global y la huella de carbono, la gestión de residuos y el análisis del ciclo de vida.



Presupuesto con el cálculo del carbono embebido

Hay dos componentes fundamentales del cálculo de la eficacia ambiental, que se suelen incluir bajo el término "carbono" pero que se aplican a todos los indicadores.:

- El carbono *embebido*, que corresponde a las etapas de construcción y demolición, un valor que se puede deducir de los componentes de la construcción que aparecen en el presupuesto y es el que se realiza con Presto.
- El carbono *operacional*, que corresponde al resto del ciclo de vida y que requiere otros datos y otra metodología, basada en el análisis como proyecto de inversión y requiere herramientas especializadas.

> *Este documento desarrolla el cálculo del carbono y otros indicadores embebidos, describiendo las fuentes de datos ambientales más importantes y la manera de introducirlos en Presto.*

Puesto que Presto integra las cantidades, los precios y los resultados de los indicadores ambientales a lo largo de todo el presupuesto es posible aplicar directamente todas sus posibilidades para realizar simulaciones y análisis.

En este documento se describe:

- La metodología de cálculo de los indicadores
- Los indicadores existentes y su nomenclatura
- Las etapas y los módulos del ciclo de vida
- La utilización de los resultados

También se insertan apartados específicos para acceder a las diversas fuentes accesibles de indicadores y su incorporación a Presto.

> *Puede consultar un enfoque global de la sostenibilidad en este documento, orientado a profesionales de la arquitectura:*

admin.tectonica.archi/articles/hacia-un-optimo-energetico-instalaciones-y-energia/

Metodología de cálculo

UNE-EN 15643:2021

Sostenibilidad en la construcción. Marco para la evaluación de los edificios y las obras de ingeniería civil.

UNE-EN 15978:2012

Sostenibilidad en la construcción. Evaluación del comportamiento ambiental de los edificios. Métodos de cálculo.

UNE-EN 17472

Sostenibilidad de las obras de construcción. Evaluación de la sostenibilidad de las obras de ingeniería civil. Métodos de cálculo.

La metodología recogida en la normativa consiste en realizar el sumatorio del valor de los indicadores o parámetros ambientales unitarios de cada material o elemento constructivo multiplicado por la cantidad utilizada en las etapas consideradas de la obra.

	Código	NatC	Ih	Resumen	EPDref	CanPres	Ud	[c] GWP-total_A
								NA
1	0			**Ejemplos de sostenibilidad**		1		17.823,000
2	03			**Ejemplo de cálculo**		1		17.823,000
3	E11EGB010			SOLADO GRES PORCELÁNICO ESMALTADO 46x46 cm		1.000,00	m2	17,823
4	O01OB090			Oficial solador alicatador		0,470	h	NA
5	O01OB100			Ayudante solador alicatador		0,470	h	NA
6	O01OA070			Peón ordinario		0,250	h	NA
7	P08EPO060			Baldosa gres porcelánico esmaltado 46x46 cm	transparencia.ascer.es/media/1053/informe_consumidores.pdf	1,050	m2	12,000
8	P08EPP150			Rodapié gres porcelánico 8x46 cm esmaltado	online.preciocentro.com	0,750	m	4,000
9	P01FA050			Adhesivo int./ext. C2TE S1 blanco	ANFAPA ASOCIACIÓN DE FABRICANTES DE MORTEROS Y SATE	6,500	kg	0,330
10	P01FJ006			Mortero cementoso rejuntado mejorado CG2 2-15 mm color	Tecniberia	0,650	kg	0,120

Cálculo de GWP-total de pavimento de solado de gres

De esta forma, funcionan exactamente igual que un precio unitario.

> *Si en Presto se introduce como precio unitario de los elementos básicos un parámetro ambiental, como el carbono embebido, el importe de la obra será directamente la huella de carbono del proyecto.*

Los cálculos tienen en cuenta las cantidades brutas:

- Los presupuestos deben incluir las mermas o residuos de los materiales como un incremento de la cantidad estrictamente necesaria.
- Otros residuos, como los embalajes, se deben incorporar al estudio de gestión de residuos, ya que pueden reutilizarse o tener otro tipo de tratamiento y no forman parte del edificio construido.

Indicadores ambientales

> *Ver la nota técnica "Uso de variables".*

Los indicadores se introducen como variables de tipo “Indicador ambiental” en la ventana "Variables", incluyendo los siguientes campos.

Campo	Propiedad	Ejemplo
Grupo	Etapa y módulo	B1 Utilización
Variable	Nombre	GWP-total_A
Descripción	Indicador ambiental	Potencial de calentamiento global
Ud	Unidad de medida	kg CO2eq
Dec	Precisión	3 decimales
Guid	Identificador único	GWP-total_A

** La casilla de sugerir muestra las distintas etapas y módulos*

Los nombres de las variables son libres, pero es recomendable usar una terminología normalizada de ECOplatform, formada por el indicador y la etapa o módulo, para facilitar la combinación de datos de las diferentes fuentes.

Para hacer referencia a las variables en expresiones e informes se utiliza el nombre que aparece en la pista sobre la cabecera, como:

Conceptos.$("GWP-total_A").Valor

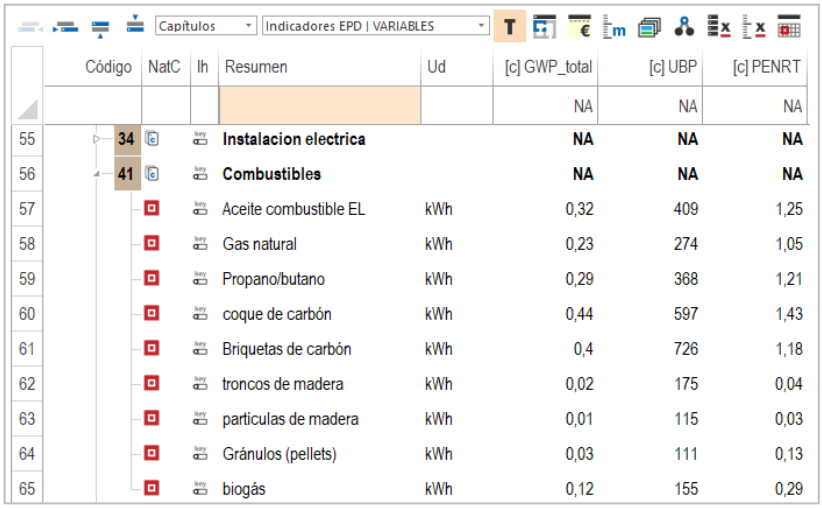
El campo “Guid” es el que se usa internamente para identificar las variables, por ejemplo, al importar de otras referencias.

[EPD] *

	Tag	Info	Variable	ParameterGroup	Descripción	Dec	DisplayUnitType	TipoCálculo	Tipo
9	☐	c	AP_C2	C2 Transporte	Potencial de acidificación	5	molHe	Como precio de presupuesto	Real
10	☐	c	AP_C4	C4 Eliminación	Potencial de acidificación	5	molHe	Como precio de presupuesto	Real
11	☐	c	AP_D	D Información adicional	Potencial de acidificación	5	molHe	Como precio de presupuesto	Real
12	☐	c	GWP-total_A	A Etapa anterior al uso	Potencial de calentamiento global	3	kg CO2 eq	Como precio de presupuesto	Real
13	☐	c	GWP-total_A1A2A3	A1-A3 Etapa de producto	Potencial de calentamiento global	3	kg CO2 eq	Como precio de presupuesto	Real
14	☐	c	GWP-total_B1	B1 Utilización	Potencial de calentamiento global	3	kg CO2 eq	Como precio de presupuesto	Real
15	☐	c	GWP-total_C3	C3 Tratamiento de residuos	Potencial de calentamiento global	3	kg CO2 eq	Como precio de presupuesto	Real

Variables para introducir la huella de carbono y otros indicadores

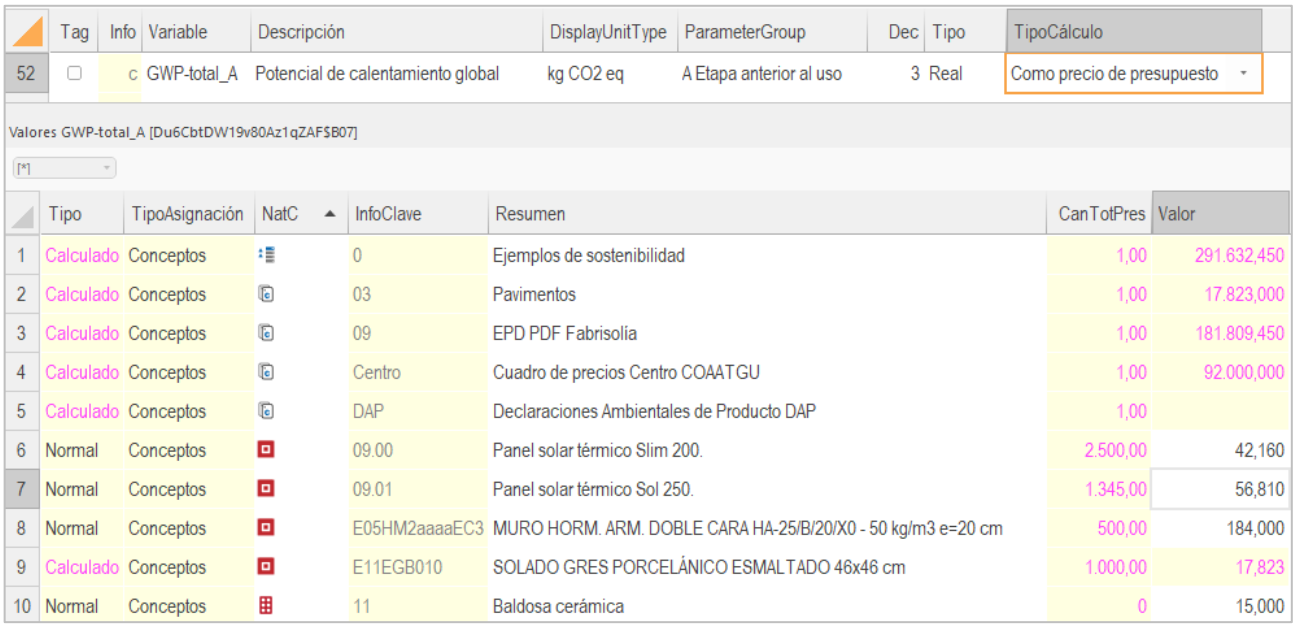
Las columnas con las variables se pueden añadir a los distintos esquemas de las ventanas del presupuesto y para asociarles valores a cada concepto, al nivel de desglose que se requiera.



	Código	NatC	Ih	Resumen	Ud	[c] GWP_total	[c] UBP	[c] PENRT
						NA	NA	NA
55	34			**Instalacion electrica**		**NA**	**NA**	**NA**
56	41			**Combustibles**		**NA**	**NA**	**NA**
57				Aceite combustible EL	kWh	0,32	409	1,25
58				Gas natural	kWh	0,23	274	1,05
59				Propano/butano	kWh	0,29	368	1,21
60				coque de carbón	kWh	0,44	597	1,43
61				Briquetas de carbón	kWh	0,4	726	1,18
62				troncos de madera	kWh	0,02	175	0,04
63				partículas de madera	kWh	0,01	115	0,03
64				Gránulos (pellets)	kWh	0,03	111	0,13
65				biogás	kWh	0,12	155	0,29

Valores de variables en columnas

Los valores se ven también en la ventana subordinada "Valores en conceptos", desde donde se pueden añadir a los esquemas anteriores con el menú contextual.



	Tag	Info	Variable	Descripción	DisplayUnitType	ParameterGroup	Dec	Tipo	TipoCálculo
52		c	GWP-total_A	Potencial de calentamiento global	kg CO2 eq	A Etapa anterior al uso	3	Real	Como precio de presupuesto

Valores GWP-total_A [Du6CbtDW19v80Az1qZAF$B07]

	Tipo	TipoAsignación	NatC	InfoClave	Resumen	CanTotPres	Valor
1	Calculado	Conceptos		0	Ejemplos de sostenibilidad	1,00	291.632,450
2	Calculado	Conceptos		03	Pavimentos	1,00	17.823,000
3	Calculado	Conceptos		09	EPD PDF Fabrisolia	1,00	181.809,450
4	Calculado	Conceptos		Centro	Cuadro de precios Centro COAATGU	1,00	92.000,000
5	Calculado	Conceptos		DAP	Declaraciones Ambientales de Producto DAP	1,00	
6	Normal	Conceptos		09.00	Panel solar térmico Slim 200.	2.500,00	42,160
7	Normal	Conceptos		09.01	Panel solar térmico Sol 250.	1.345,00	56,810
8	Normal	Conceptos		E05HM2aaaaEC3	MURO HORM. ARM. DOBLE CARA HA-25/B/20/X0 - 50 kg/m3 e=20 cm	500,00	184,000
9	Calculado	Conceptos		E11EGB010	SOLADO GRES PORCELÁNICO ESMALTADO 46x46 cm	1.000,00	17,823
10	Normal	Conceptos		11	Baldosa cerámica	0	15,000

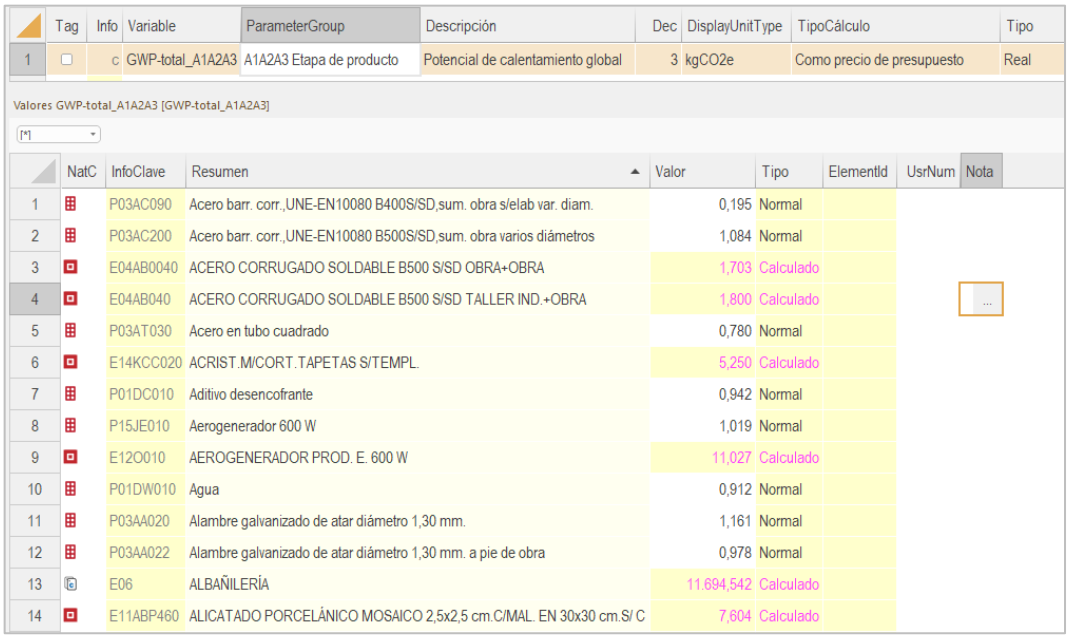
Valores en la ventana "Valores en conceptos"

Cálculo de los valores

Cuando se rellena o cambia el valor de una variable de tipo indicador ambiental se calcula de abajo a arriba el sumatorio de los valores por las cantidades del presupuesto, con los mismos ajustes utilizados para el cálculo de los precios, de forma que la misma variable contendrá el valor correspondiente en los conceptos superiores, hasta el total de la obra.

Si la unidad de medida del indicador es distinta de la del concepto y está anotada en el campo “UdAlt”, el valor de “UdAltFactor” se repercute en el resultado.

Los valores obtenidos son siempre unitarios, al igual que los valores introducidos.



	Tag	Info	Variable	ParameterGroup	Descripción	Dec	DisplayUnitType	TipoCálculo	Tipo
1		c	GWP-total_A1A2A3	A1A2A3 Etapa de producto	Potencial de calentamiento global	3	kgCO2e	Como precio de presupuesto	Real

Valores GWP-total_A1A2A3 [GWP-total_A1A2A3]

[*]

	NatC	InfoClave	Resumen	Valor	Tipo	ElementId	UsrNum	Nota
1		P03AC090	Acero barr. corr.,UNE-EN10080 B400S/SD,sum. obra s/elab var. diam.	0,195	Normal			
2		P03AC200	Acero barr. corr.,UNE-EN10080 B500S/SD,sum. obra varios diámetros	1,084	Normal			
3		E04AB0040	ACERO CORRUGADO SOLDABLE B500 S/SD OBRA+OBRA	1,703	Calculado			
4		E04AB040	ACERO CORRUGADO SOLDABLE B500 S/SD TALLER IND.+OBRA	1,800	Calculado			
5		P03AT030	Acero en tubo cuadrado	0,780	Normal			
6		E14KCC020	ACRIST.M/CORT.TAPETAS S/TEMPL.	5,250	Calculado			
7		P01DC010	Aditivo desencofrante	0,942	Normal			
8		P15JE010	Aerogenerador 600 W	1,019	Normal			
9		E12O010	AEROGENERADOR PROD. E. 600 W	11,027	Calculado			
10		P01DW010	Agua	0,912	Normal			
11		P03AA020	Alambre galvanizado de atar diámetro 1,30 mm.	1,161	Normal			
12		P03AA022	Alambre galvanizado de atar diámetro 1,30 mm. a pie de obra	0,978	Normal			
13		E06	ALBAÑILERÍA	11.694,542	Calculado			
14		E11ABP460	ALICATADO PORCELÁNICO MOSAICO 2,5x2,5 cm.C/MAL. EN 30x30 cm.S/ C	7,604	Calculado			

Ventana "Valores" de una variable

Formato FIEBDC.BC3

El Formato de Intercambio Estándar de Bases de Datos para la Construcción, BC3, permite intercambiar variables de información técnica asociadas a los conceptos, como los indicadores ambientales.

- Al arrastrar a Presto conceptos de bases de datos con este tipo de variables, en archivos en formato BC3 o través de Internet, los valores se incorporan al presupuesto junto con el resto de la información del concepto como ocurre, por ejemplo, con el cuadro Centro, descrito más adelante.
- Al exportar la obra en el formato BC3 Presto exporta también todas las variables definidas, con sus valores, excepto el tipo de comportamiento como precio, no contemplado en el formato.

> *El formato especifica los nombres de algunas variables, como "eCO2" y "ce", pero se recomienda actualmente usar la terminología estándar descrita más arriba.*

Etapas y módulos del ciclo de vida

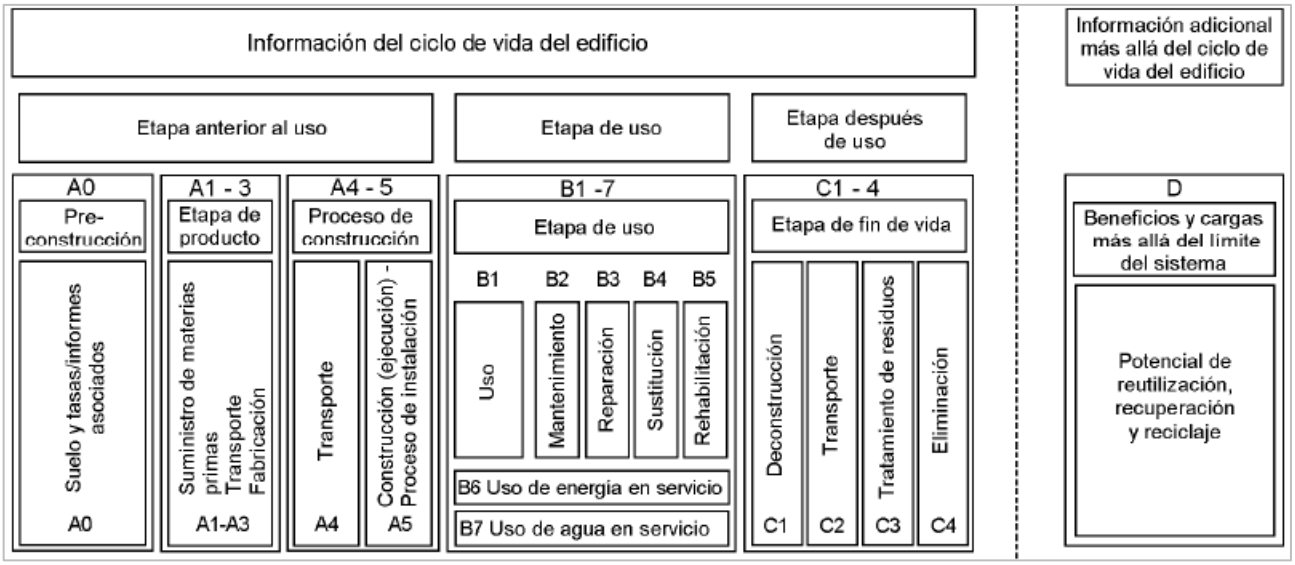
UNE-EN ISO 14040:2006/A1:2021

Gestión ambiental. Análisis del ciclo de vida. Principios y marco de referencia.

UNE-EN ISO 14044:2006/A1:2018

Gestión ambiental. Evaluación del ciclo de vida. Requisitos y directrices.

La sostenibilidad abarca todo el ciclo de vida, que se descompone en unas etapas, divididas en módulos, definidas y aceptadas internacionalmente.



Etapas y módulos de información para la evaluación de edificios

Cada fuente de referencia proporciona un determinado conjunto de valores para sus indicadores, con diferentes desgloses, como valores para todas las etapas, combinados para las etapas A, B, C o para los módulos A1-A3.
El nombre recomendado para las variables se forma con el indicador y el módulo o etapa a que se refieren, separados por un guion bajo, por ejemplo:
GWP-total_A1

> *La etapa y el módulo se pueden guardar en el campo "ParameterGroup" de la variable, que sugiere los distintos valores de etapas y módulos.*

Indicadores normalizados de eficiencia ambiental

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

Sostenibilidad en la construcción. Declaraciones ambientales de producto. Reglas de categoría de producto básicas para productos de construcción.

El usuario de Presto puede aplicar la misma metodología de cálculo a cualquier indicador de que disponga, creando las variables adecuadas.

https://www.environdec.com/resources/indicators

No obstante, para mantener la uniformidad y poder combinar valores de distintas fuentes se recomienda usar la terminología propuesta por ECOplatform, regulador europeo del formato IN.data (BRE, IBU.data, etc.), que también se utiliza en EEUU.
Las variables en magenta son sumas de otras variables.

Variable	Aspecto e indicador	Unidad
	Impacto ambiental	
GWP-fossil	Calentamiento global de origen fósil	kg CO2eq
GWP-biogenic	Calentamiento global de origen biogénico	kg CO2eq
GWP-luluc	Calentamiento global debido al uso del suelo	kg CO2eq
GWP-total	Calentamiento global total	kg CO2eq
ODP	Agotamiento de la capa de ozono	kg CFC-11eq
AP	Acidificación del suelo y del agua	kg SO2eq
EP-marine	Eutrofización del agua del mar	kg (PO4)3eq
EP-freshwater	Eutrofización de agua dulce	kg (PO4)3eq
EP-terrestrial	Eutrofización terrestre	kg (PO4)3eq
EP	Eutrofización total	kg (PO4)3eq
POCP	Formación de ozono fotoquímico	kg C2H4eq
ADPE	Agotamiento de los recursos abióticos – elementos	kg Sbeq.
ADPF	Agotamiento de los recursos abióticos – combustibles fósiles	MJ
AP	Contaminación atmosférica	m3
WP	Contaminación del agua	m3
	Consumo de recursos	
PERE	Uso de energía primaria renovable, excluidos los recursos utilizados como materias primas	MJ
PERM	Uso de recursos de energía primaria renovable utilizados como materias primas	MJ
PERT	Uso total de energía primaria renovable	MJ
PENRE	Uso de energía primaria no renovable, excluidos los recursos utilizados como materias primas	MJ
PENRM	Uso de recursos de energía primaria no renovables utilizados como materias primas	MJ
PENRT	Uso total de energía primaria no renovable	MJ
SM	Uso de material secundario	kg
RSF	Uso de combustibles secundarios renovables	MJ

Variable	Aspecto e indicador	Unidad
NRSF	Uso de combustibles secundarios no renovables	MJ
FW	Uso neto de agua dulce	m3
	Residuos	
HWD	Residuos peligrosos eliminados	kg
NHWD	Residuos no peligrosos eliminados	kg
RWD	Residuos radiactivos eliminados	kg
	Salidas	
CRU	Componentes para reutilización	kg
MFR	Materiales para reciclaje	kg
MER	Materiales para la recuperación de energía	kg
EEE	Energía eléctrica exportada	MJ
EET	Energía térmica exportada	MJ
EE	Energía total exportada	MJ
	Almacenamiento de carbono biológico	
BCS	Carbono biogénico almacenado	kg C

Referencia "Huella de carbono: Lista de indicadores ambientales"

Contiene la lista de los principales indicadores ambientales, según EcoPlatform, con todas las combinaciones de 28 indicadores para todas las etapas y módulos según UNE-EN ISO 14040:2006/A1:2021, con 616 variables ya creadas para copiar o arrastrar a las obras.

	EDT	Tag	Código	NatC	Info	Ih	Resumen	[c] GWP-total_A1	[c] GWP-total_A2	[c] GWP-total_A3	[c]
1			0				Indicadores ambientales, ver texto	NA	NA	NA	
2	1		I				Impacto ambiental	NA	NA	NA	
3	1.1		GWP				Potencial de calentamiento global	NA	NA	NA	
4	1.2		POCP				Potencial de creación de ozono fotoquímico	NA	NA	NA	
5	1.3		ODP				Potencial de agotamiento de la capa de ozono	NA	NA	NA	
6	1.4		EP				Potencial de eutrofización	NA	NA	NA	
7	1.5		AP				Potencial de acidificación	NA	NA	NA	
8	1.6		ADPF				Potencial de agotamiento de recursos abióticos de los combustibles fósiles	NA	NA	NA	
9	1.7		ADPE				Potencial de agotamiento de recursos abióticos para elementos	NA	NA	NA	
10	1.8		WP				Contaminación del agua	NA	NA	NA	
11	2		C				Consumo de recursos	NA	NA	NA	
12	3		R				Residuos	NA	NA	NA	
13	4		S				Salidas	NA	NA	NA	
14	5		A				Almacenamiento de carbono biológico	NA	NA	NA	

Categorías de indicadores y módulos de la etapa anterior al uso

Fuentes de indicadores ambientales

Hay numerosas fuentes de datos ambientales accesibles en Internet, de dos tipos principales.

- Bases de datos con valores para un conjunto de productos y soluciones constructivas, genéricos o de distintos fabricantes, con o sin coste.
- Declaraciones Ambientales de Producto, DAP,(Environmental Product Document, EPD) con información detallada propia de cada fabricante y producto, sin coste.

> *Cada fuente proporciona distintos conjuntos de indicadores y desgloses en módulos y etapas, con diferentes metodologías, precisión, unidades de medida, fiabilidad, grado de actualización e idioma.*

A su vez, el formato en que se presentan los valores es muy variado:

- Archivos en formatos digitales normalizados, como Open-EPD
- Otros formatos digitales, como Excel
- Tablas o listas de Internet, con datos que se pueden copiar y pegar manualmente
- Documentos PDF
- Fuentes propietarias, a las que solo se puede acceder mediante un programa informático específico.

Una vez encontrado un valor para un producto o solución constructiva, solo es necesario introducirlo en la variable de Presto adecuada.

Asignación de materiales mediante IA

La clasificación de los materiales del presupuesto en las categorías existentes en las bases de datos que tienen indicadores ambientales agiliza el proceso de búsqueda de estos

valores. El proceso es el mismo indicado en el documento "Clasificar, reclasificar y reestructurar".
Si la organización de los datos es la misma que el cuadro de precios, como ocurre con algunas de las fuentes indicadas más adelante, se puede usar el mismo contexto que el usado para reclasificar el presupuesto, a partir de las plantillas de capítulos.
Cuando la estructura no corresponde a un cuadro de precios es necesario disponer del contexto, o bien de la plantilla para crearlo. Con Presto se proporcionan plantillas y contextos ya creados para las bases de datos:

- BEDEC (ITeC)
- EC3 Buiilding Transparencay

Carga global de datos

Cuando hay que introducir muchos valores el tratamiento automático de cada fuente requiere un proceso específico, algunos de los cuales se describen en este documento.
Por ejemplo, la copia global de datos que figuran en tablas de Word, PDF, Excel o páginas de Internet requiere un procedimiento como el siguiente:

- Crear el concepto al que se van a aplicar y las variables necesarias
- Crear un esquema con las variables en el mismo orden que tienen en la referencia
- Copiar y pegar, normalmente una fila de la tabla cada vez.

> *Un ejemplo de un procedimiento para copiar una tabla completa se puede ver en el apartado "INIES".*

Siempre es necesario revisar los datos del destino, ya que el uso de distintos separadores decimales, precisión, notación, unidades de medida, tipos de variables y otras variantes digitales pueden dar lugar a diferencias relevantes con los valores de origen.
Dado que los valores de los indicadores ambientales son relativamente estables en el tiempo, a diferencia de los precios, el usuario puede crear sus propias bases de datos o ir añadiendo valores a sus cuadros de precios.
En general, es necesario utilizar y combinar varias referencias.

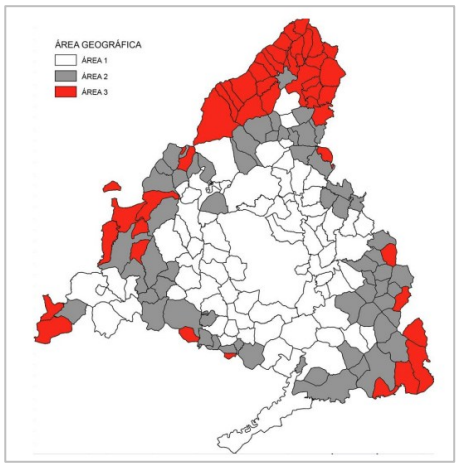
> *En este documento describimos cómo acceder a los datos de algunas fuentes de información que son públicas y accesibles, sin coste o con costes asequibles a profesionales no especializados, y cómo utilizarlos en Presto.*

Cuadro de precios de la Comunidad de Madrid

Se suministra con Presto la Base de Precios de la Construcción, publicada por la Dirección General de Vivienda y Rehabilitación de la Consejería de Vivienda y Administración Local de la Comunidad de Madrid.
Los precios están particularizados para los municipios del Área 1. La base con los precios de Áreas 2 y 3 y normas de uso figura en:

https://www.comunidad.madrid/servicios/vivienda/base-datos-construccion

	Código	NatC	Ih	Resumen
1	R_A_I_Z			CM2020 ÁREA 1
2	CM1O			MANO DE OBRA
3	CM1P			SIMPLES
4	CM1M			MAQUINARIA Y MEDIOS AUXILIARES
5	CM1A			AUXILIARES
6	CM1E			EDIFICACIÓN
7	CM1U			URBANIZACIÓN Y OBRA CIVIL
8	CM1R			REHABILITACIÓN
9	CM1F			MANTENIMIENTO
10	CM1S			SEGURIDAD, SALUD Y SEÑALIZACIÓN
11	CM1G			GESTIÓN DE RESIDUOS
12	CM1C			CONTROL DE CALIDAD, ENSAYOS Y ESTUDIOS



Lista de capítulos y municipios de cada Área

Contiene descripciones y precios para 15713 unidades de obra, de las cuales 10615 incorporan los datos de emisiones de "GWP-total_A" en la variable "eCO2".

	Código	NatC	Ih	Resumen	CanPres	Ud	Pres	ImpPres	[c] eCO2
	CM1E05HS2aba		hH	HORM. ARM. HA-25/B/20/I PILAR CUAD. / RECT. h=3,00-3,75 m - 80 kg/m3 ...		m3	303,38		337,32
1	CM1E05HSO020			ENCOFRADO MODULAR PILAR 4 CARAS VISTAS h=3,00-3,75 m	1,368	u	71,12	97,29	3,64
2	CM1E04AB040			ACERO CORRUGADO ELABORADO / ARMADO B 500 S/SD	80,000	kg	1,53	122,40	0,41
3	CM1A03VM080			VERTIDO HORMIGÓN MANUAL EN PILARES	1,000	m3	24,23	24,23	NA
4	CM1P01HAV180			Hormigón HA-25/B/20/I central	1,080	m3	55,06	59,46	NA

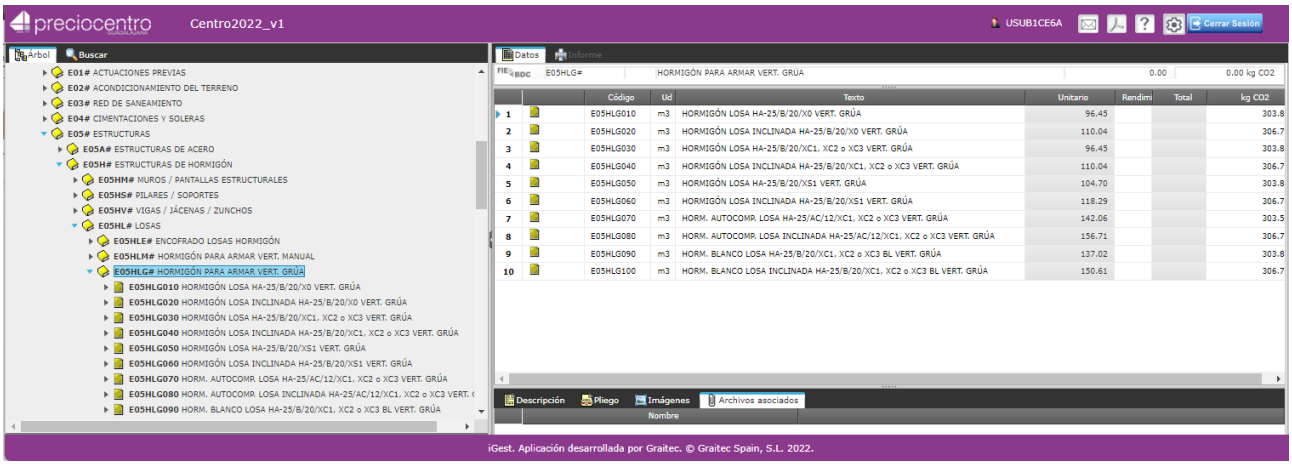
Unidad de obra con indicador de huella de carbono

Si se arrastran a Presto unidades de obra de este cuadro de precios o de los importados mediante BC3 llevarán automáticamente esta variable.

> *Para asignar valores a unidades de obra de otros cuadros basta con copiar y pegar el valor de la unidad de obra más parecida.*

Cuadro de precios Centro

El cuadro de precios publicado por el Gabinete Técnico de Publicaciones del Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Guadalajara contiene el indicador "eCO2" a nivel de partidas para la etapa "Anterior al uso".
www.preciocentro.com
El acceso requiere una suscripción.



Ejemplos de valores del cuadro de precios Centro

Los valores se importan automáticamente a Presto al arrastrar la unidad de obra en el formato BC3. También se pueden copiar y pegar directamente valores aislados.

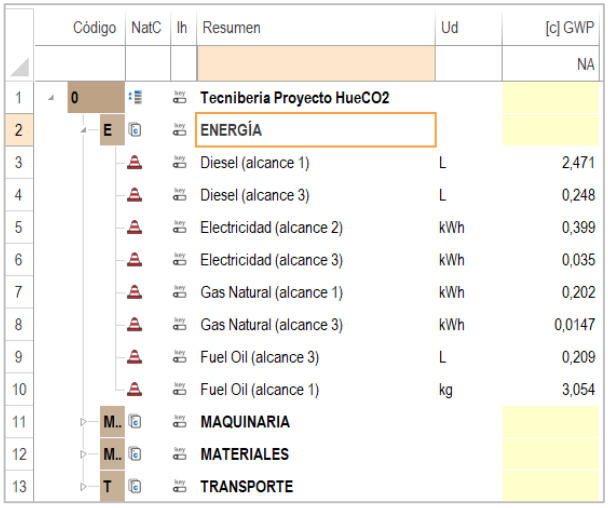
	Código	NatC	Ih	Resumen	CanPres	Ud	[c] eCo2
							NA
1	0			**Presupuesto de vivienda unifamiliar obtenido de Revit**	1		16.266,621
2	E02			**MOVIMIENTOS DE TIERRA**	1		0,250
3	E04			**CIMENTACIONES**	1		2.968,551
4	E04DLA030			HORM.EST.CONV. HA-25/B/20/IIa CIM. V. CUBILOTE LOSAS+EMP.	18,51	m3	99,786
5	E04ESPP010			PANTALLA PREFABRICADO/PANEL SANDWICH 25 cm	227,99	m2	0,599
6	O01BE010			Oficial 1ª Encofradores	0,270	h.	NA
7	O01BE020			Ayudante Encofradores	0,370	h.	NA
8	P03EM050			Pantalla Semipref. panel sandwich; e=25cm;h=2,50m.	1,000	m2	0,454
9	P01HCA200			Hormigón HA-25/L/20/IIa central	0,170	m3	0,854
10	M10HV080			Vibrador hormigón gasolina 75 mm	0,400	h.	NA
11	E04MESPP20			PANTALLA PREFABRICADO/PANEL SANDWICH 30 cm	31,33	m2	0,924
12	E04PEA010			H.E.CONV. HA-25/B/32/IIa CIM. V. CANALETA ENCEP.PILOT.+V.ARRIOST	1,21	m3	67,584
13	E04PPI170			PILOTE ENTU.PERD.D=550mm.CPI-5	67,65	m.	7,445
14	E04SA010			SOLER.HA-25/B/16/IIa 10cm.#15x15/6	126,00	m2	2,941
15	E05			**ESTRUCTURAS**	1		3.764,724
16	E06			**ALBAÑILERÍA**	1		5.179,763

Resultado automático tras la importación a Presto

Tecniberia: HueCO2

hueco2.tecniberia.es

El proyecto HueCO2, desarrollado por Tecniberia, Asociación Española de Empresas de Ingeniería, Consultoría y Servicios Tecnológicos, con el apoyo de Presto, contiene los valores del indicador "GWP" a lo largo de la vida útil para más de doscientos conceptos de energía, maquinaria y materiales habituales en proyectos de infraestructura.
Los valores se incluyen en la instalación de Presto en la referencia "Tecniberia Proyecto HueCO2.Presto", disponible en el menú "Referencias: Sostenibilidad".



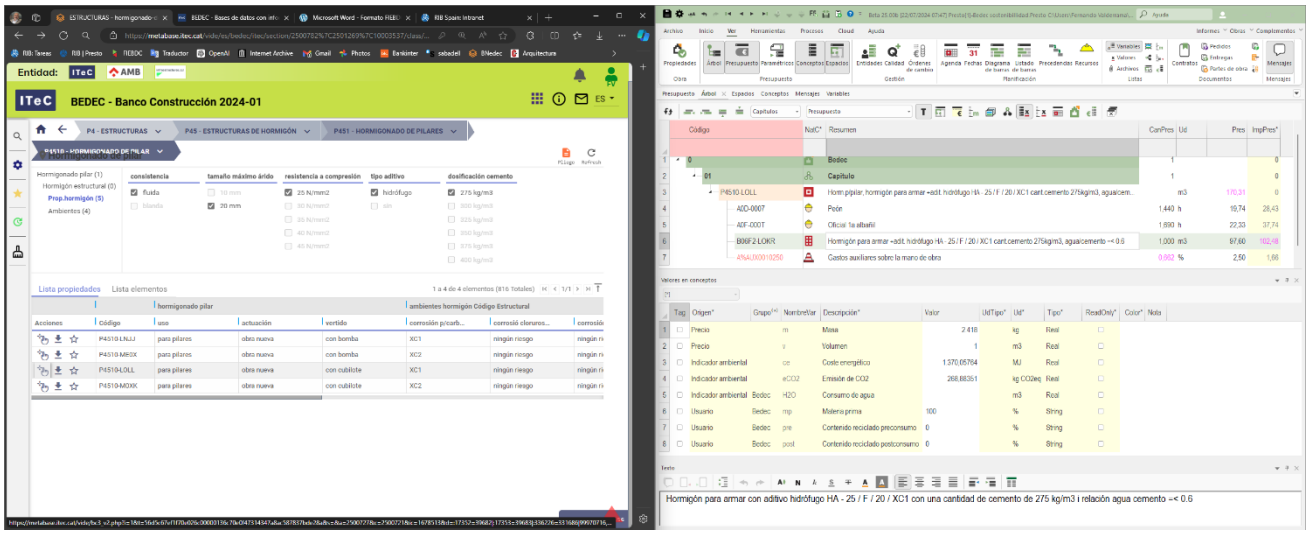
	Código	NatC	Ih	Resumen	Ud	[c] GWP
						NA
1	0			Tecniberia Proyecto HueCO2		
2	E			ENERGÍA		
3				Diesel (alcance 1)	L	2,471
4				Diesel (alcance 3)	L	0,248
5				Electricidad (alcance 2)	kWh	0,399
6				Electricidad (alcance 3)	kWh	0,035
7				Gas Natural (alcance 1)	kWh	0,202
8				Gas Natural (alcance 3)	kWh	0,0147
9				Fuel Oil (alcance 3)	L	0,209
10				Fuel Oil (alcance 1)	kg	3,054
11	M..			MAQUINARIA		
12	M..			MATERIALES		
13	T			TRANSPORTE		

Base de datos de Tecniberia

Institut Tecnològic de la Construcció de Catalunya, ITeC

El ITeC proporciona bases de datos con indicadores ambientales. Se pueden arrastrar directamente los conceptos a Presto mediante el icono:

Arrastre directo a Presto



Arrastre directo de BEDEC a Presto

NOMBRE	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	TIPO DE VARIABLE	GRUPO
m	Masa		Precio	
v	Volumen		Precio	
ce*	Coste energético	MJ	Indicador ambiental	
eCO2**	Emisión de CO2	kg CO2eq	Indicador ambiental	
H2O	Consumo de agua	m3	Indicador ambiental	BEDEC
mp	Materia prima	%	Usuario	BEDEC
pre	Contenido reciclado preconsumo	%	Usuario	BEDEC
post	Contenido reciclado postconsumo	%	Usuario	BEDEC

** Energía total consumida (PERT + PENRT)*

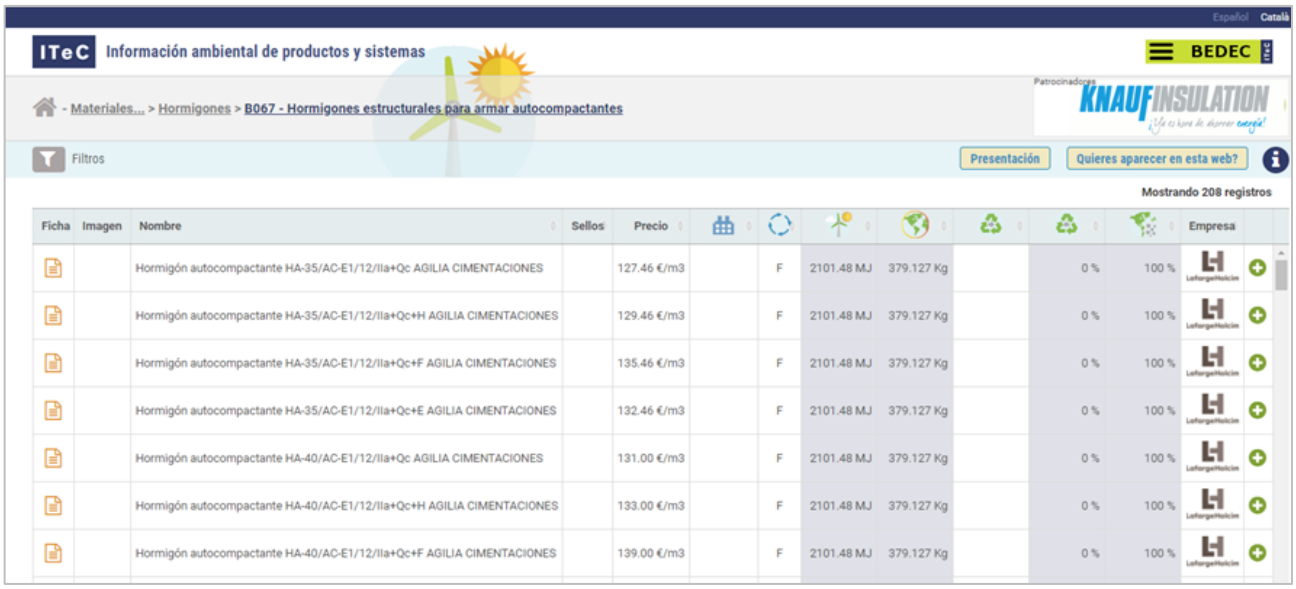
*** "GWP" o "GWP-total" para el carbono embebido*

Las variables de tipo "Precio" e "Indicador ambiental" se multiplican por las cantidades para obtener los valores de los conceptos superiores.

> *Las variables pueden venir ya configuradas en la plantilla usada al crear la obra. Si no es así, la primera vez que se traen de BEDEC hay que asociar a cada una los tipos indicados.*

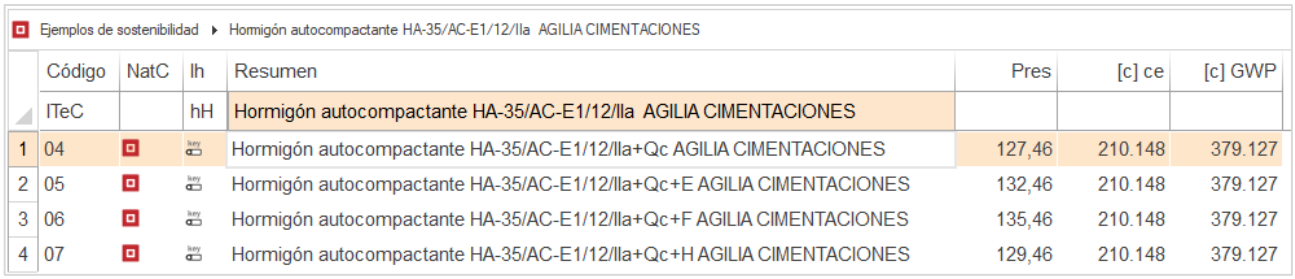
Copia de valores de las tablas

https://itec.cat/metabase/productes-sostenibles



Datos de consumo energético y carbono embebido

Los valores que aparecen en las tablas también se pueden copiar y pegar directamente en las variables de Presto.



	Código	NatC	Ih	Resumen	Pres	[c] ce	[c] GWP
	ITeC		hH	Hormigón autocompactante HA-35/AC-E1/12/IIa AGILIA CIMENTACIONES			
1	04			Hormigón autocompactante HA-35/AC-E1/12/IIa+Qc AGILIA CIMENTACIONES	127,46	210.148	379.127
2	05			Hormigón autocompactante HA-35/AC-E1/12/IIa+Qc+E AGILIA CIMENTACIONES	132,46	210.148	379.127
3	06			Hormigón autocompactante HA-35/AC-E1/12/IIa+Qc+F AGILIA CIMENTACIONES	135,46	210.148	379.127
4	07			Hormigón autocompactante HA-35/AC-E1/12/IIa+Qc+H AGILIA CIMENTACIONES	129,46	210.148	379.127

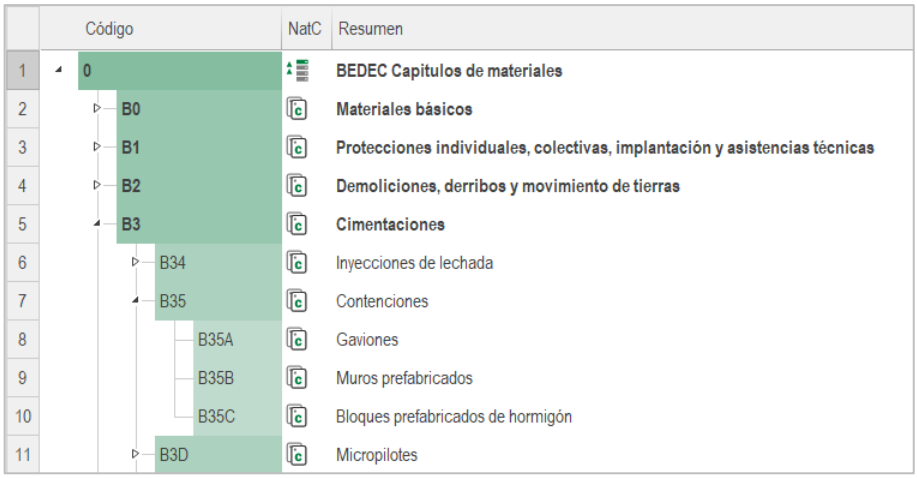
Valores traspasados a Presto

> *La base usa el punto decimal como separador decimal, en lugar de la coma.*

Para copiar un conjunto mayor de datos se pueden pegar previamente en Excel, donde se realizan las transformaciones adecuadas antes de pasarlos a Presto.

Asignación mediante AI

El contexto "BEDEC.PrestoIAContext" permite clasificar cada material o unidad de obra en el capítulo más adecuado de la base de datos ambientales.



	Código	NatC	Resumen
1	0		BEDEC Capitulos de materiales
2	B0		Materiales básicos
3	B1		Protecciones individuales, colectivas, implantación y asistencias técnicas
4	B2		Demoliciones, derribos y movimiento de tierras
5	B3		Cimentaciones
6	B34		Inyecciones de lechada
7	B35		Contenciones
8	B35A		Gaviones
9	B35B		Muros prefabricados
10	B35C		Bloques prefabricados de hormigón
11	B3D		Micropilotes

Capítulos de la base BEDEC de datos ambientales

La plantilla "BEDEC" sirve para verificar el resultado y contiene los mismos capítulos que esta base de datos.

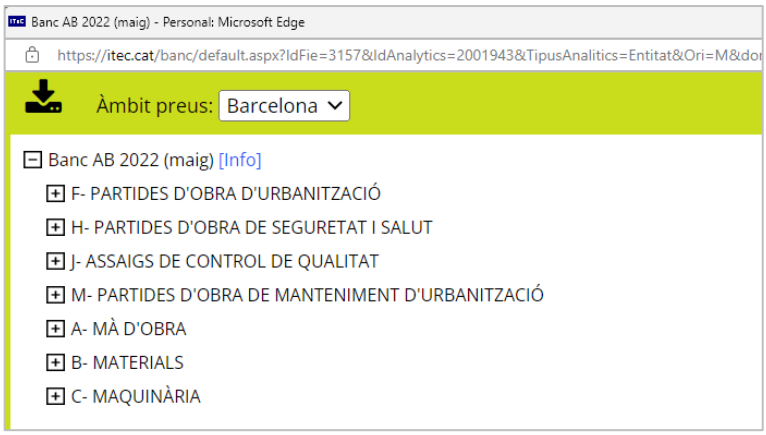
BEDEC Entidades

Se trata de cuadros de precios de empresas con indicadores ambientales que se pueden descargar en el formato BC3 mediante el icono arriba a la izquierda e importar directamente en Presto.
Son accesibles en:

https://itec.es/servicios/bedec/

Apartado [Accesos directos a los Bancos] [Entidades]

https://metabase.itec.es/fie/#/es/view/Entitat



Base de datos de Aigües de Barcelona

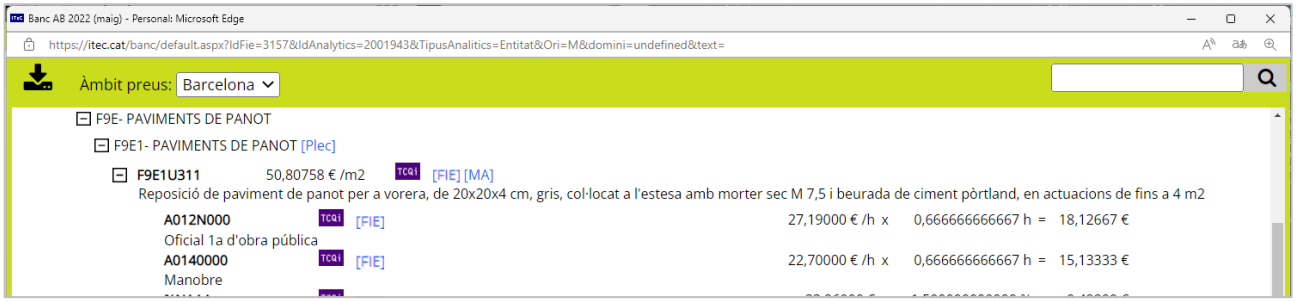
Dependiendo del tipo de concepto, contienen los mismos valores para los indicadores soportados en el formato BC3, descrito más arriba.

Banc de xarxes d'Abastament d'aigua potable 2022 ▸ PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ ▸ FERMS I PAVIMENTS ▸ PAVIMENTS DE PANOT ▸ PAVIMENTS DE PANOT ▸ Rep.pavim.panot p/vor.,20x20x4cm,gris,col.

	Código	NatC	Ih	Resumen	CanPres	Ud	[3] ce	[3] eCO2	[3] ler	[3] m	[3] v
	F9E1U311		hH	Rep.pavim.panot p/vor.,20x20x4cm,gris,col.est.M7,5,act.<4m2		m2	352,00	37,08	NA	NA	NA
1	A012N000			Oficial 1a d'obra pública	0,666666667	h	NA	NA	NA	NA	NA
2	A0140000			Manobre	0,666666667	h	NA	NA	NA	NA	NA
3	%NAAA0150			Despeses auxiliars	0,332600000	%	NA	NA	NA	NA	NA
4	B0111000			Aigua	0,008400000	m3	6,00	0,29	NA	1.000,00	NA
5	B0512401			Ciment pòrtland+fill.calc.CEM II/B-L 32,5R,sacs	0,003100000	t	3.778,00	833,00	ZZ18974	1.000,00	0,63
6	B0710180			Mort.ram paleta M7,5,sacs,(G) UNE-EN 998-2	0,049500000	t	748,62	144,13	ZZ18974	1.000,00	0,51
7	B9E1U111			Panot p/vorera,20x20x4cm,gris	1,020000000	m2	188,00	17,60	ZZ18974	80,00	0,04
8	C1503500			Camió grua 5t	0,066666667	h	1.217,24	97,04	NA	NA	NA
9	C1705600			Formigonera 165l	0,666666667	h	15,00	2,03	NA	NA	NA
10	CZ111000			Grup electrògen de 1-5kVA	0,666666667	h	30,40	2,40	NA	NA	NA

Valores de una unidad de obra en Presto

> *Es conveniente recalcular la base de precios tras importarla para obtener los valores a nivel de unidades de obra.*



Acceso directo en la web

Si se accede a los datos directamente en la web también se pueden arrastrar con el icono [FIE] sobre Presto, pero no se traspasan los valores ambientales.

Declaración Ambiental de Producto, DAP (EPD)

Declaraciones Ambientales de Producto de Hormigones (ANEFHOP)

Son documentos genéricos o de fabricantes específicos con valores ambientales para diversos productos y soluciones constructivas. Se pueden entregar en PDF y también existen versiones digitales, que se describen más adelante.

> *Cuando se reciben en PDF los valores deseados se pueden copiar y pegar en Presto, excepto que estén protegidos contra copia, en cuyo caso sólo se pueden introducir tecleando los valores manualmente.*

Hormigón de clase resistente fck ≤ 25MPa.

Los resultados de impacto estimados son relativos y no indican el valor final de las categorías de impacto, ni hacen referencia a valores umbral, márgenes de seguridad o riesgos.

Impactos ambientales

Parámetro	Unidades	A1	A2	A3	A1-A3	A4	A1-A4
GWP	kg CO2 eq	2,15E+02	5,10E+00	2,56E+00	2,23E+02	1,39E+01	2,36E+02
ODP	kg CFC11 eq	1,63E-01	9,27E-07	4,15E-07	1,63E-01	2,57E-06	1,63E-01
AP	kg SO2 eq	5,28E-01	1,37E-02	1,89E-02	5,61E-01	3,73E-02	5,98E-01
EP	kg (PO4)3- eq	1,28E-01	2,31E-03	3,70E-03	1,34E-01	6,41E-03	1,40E-01
POCP	kg etileno eq	5,50E-02	4,96E-04	4,65E-04	5,59E-02	1,37E-03	5,73E-02
ADPE	kg Sb eq	3,99E-05	2,98E-07	1,64E-06	4,18E-05	8,28E-07	4,26E-05
ADPF	MJ	1,56E+03	7,14E+01	3,37E+01	1,66E+03	1,98E+02	1,86E+03

Valores de impactos ambientales (ANEFHOP)

Estos valores se pueden copiar y pegar directamente en las variables adecuadas, como "GWP_A1".

> *Los valores en notación científica de decimales fijos y exponente usada en muchos documentos EPD se convierten automáticamente a la notación decimal al pegarlos en Presto.*

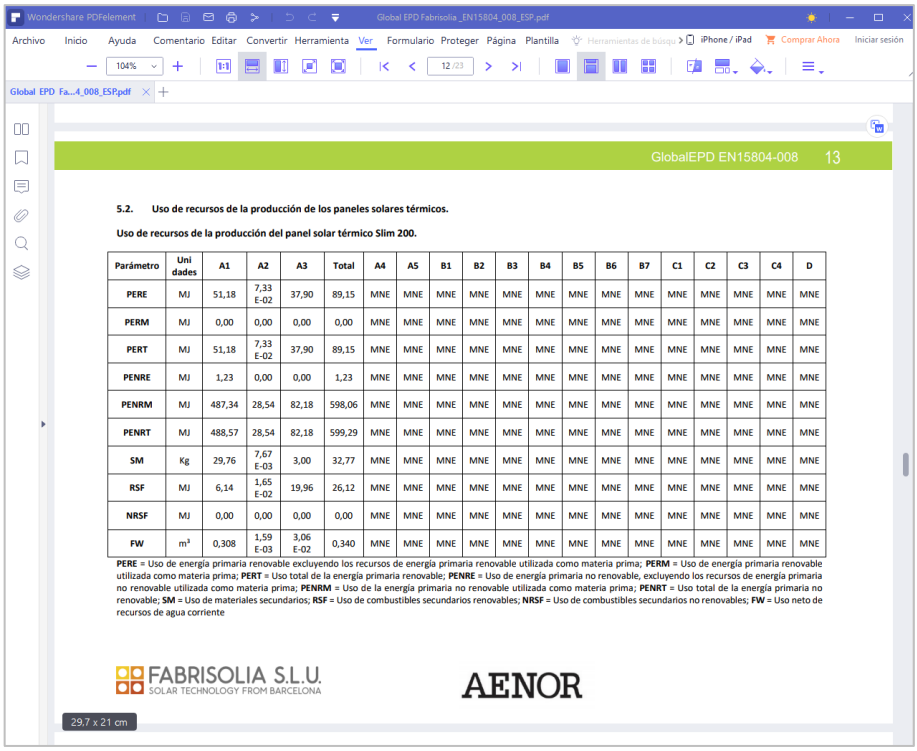
Lectura de documentos EPD en PDF

El complemento “05 Sostenibilidad: Leer indicadores ambientales de EPD en PDF” permite importar globalmente las tablas de estos documentos, excepto que estén protegidos por contraseña.
El complemento trabaja realmente sobre el documento PDF convertido a Word, pero realiza esta conversión directamente si Word está instalado en el equipo.

> *Si lo prefiere puede realizar la conversión manualmente, abriendo el archivo PDF con Word, editándolo para dejar solo las tablas que le interesen y corregir otras irregularidades que dificulten el traspaso.*

Antes de abrir el complemento seleccione en Presto el concepto o conceptos a los que quiere traspasar los indicadores.
El complemento recorre el documento PDF buscando todas las tablas cuyo número de columnas sea igual o mayor al indicado en "Nº campos".

> *Es conveniente tener el documento PDF o Word abierto simultáneamente para identificar bien la tabla que desea importar sobre el concepto elegido.*



GlobalEPD EN15804-008 13

5.2. Uso de recursos de la producción de los paneles solares térmicos.

Uso de recursos de la producción del panel solar térmico Slim 200.

Parámetro	Unidades	A1	A2	A3	Total	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
PERE	MJ	51,18	7,33 E-02	37,90	89,15	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE
PERM	MJ	0,00	0,00	0,00	0,00	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE
PERT	MJ	51,18	7,33 E-02	37,90	89,15	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE
PENRE	MJ	1,23	0,00	0,00	1,23	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE
PENRM	MJ	487,34	28,54	82,18	598,06	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE
PENRT	MJ	488,57	28,54	82,18	599,29	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE
SM	Kg	29,76	7,67 E-03	3,00	32,77	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE
RSF	MJ	6,14	1,65 E-02	19,96	26,12	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE
NRSF	MJ	0,00	0,00	0,00	0,00	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE
FW	m^3	0,308	1,59 E-03	3,06 E-02	0,340	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE	MNE

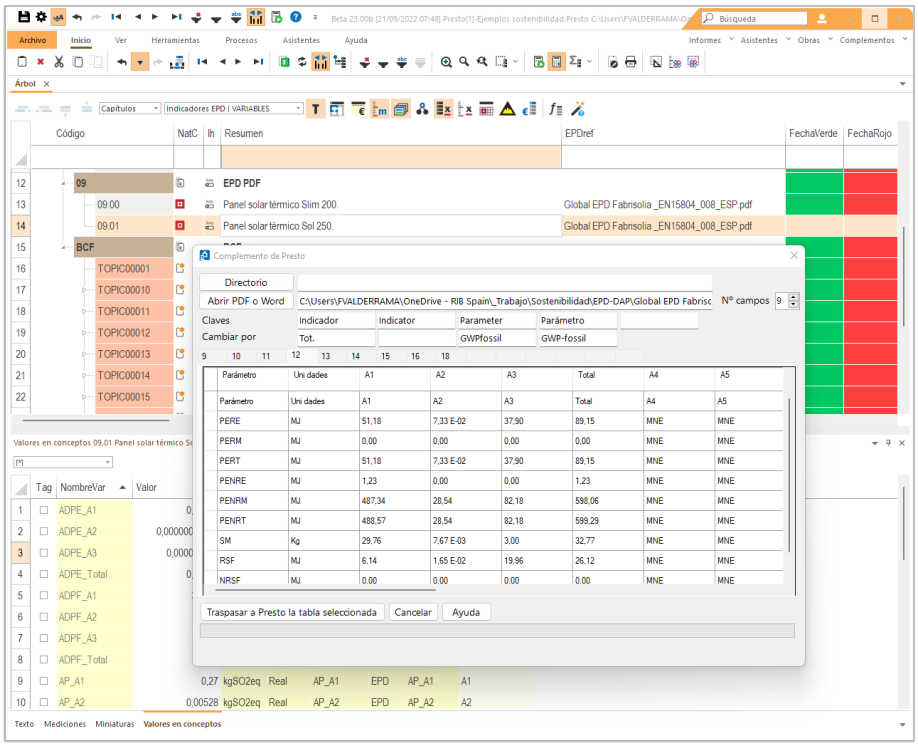
PERE = Uso de energía primaria renovable excluyendo los recursos de energía primaria renovable utilizada como materia prima; **PERM** = Uso de energía primaria renovable utilizada como materia prima; **PERT** = Uso total de la energía primaria renovable; **PENRE** = Uso de energía primaria no renovable, 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

FABRISOLIA S.L.U. SOLAR TECHNOLOGY FROM BARCELONA

AENOR

29,7 x 21 cm

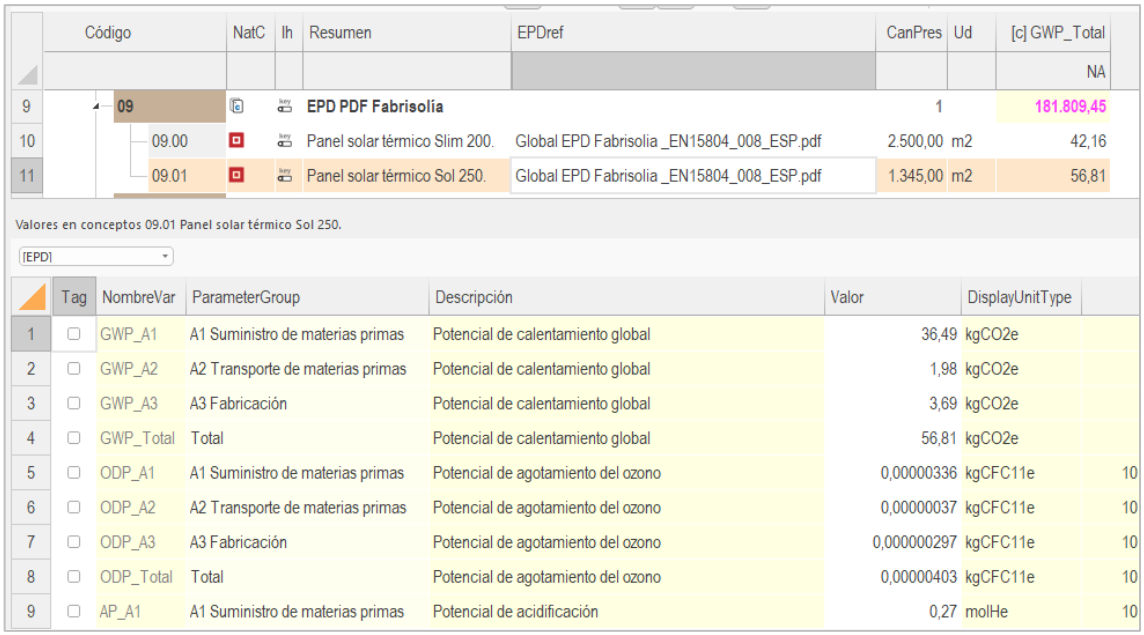
EPD en formato PDF del panel solar térmico Slim 200 de Fabrisolía



Importación de datos del panel solar térmico Slim 200 de Fabrisolía

Seleccione la tabla en el complemento y, en ella, las filas que desea traspasar, si no son todas.

Al traspasar a la obra se crearán las variables necesarias si no existen previamente, se asignarán las unidades de medida y se traspasarán los valores correspondientes.



	Código	NatC	Ih	Resumen	EPDref	CanPres	Ud	[c] GWP_Total
								NA
9	09			EPD PDF Fabrisolía		1		181.809,45
10	09.00			Panel solar térmico Slim 200.	Global EPD Fabrisolia _EN15804_008_ESP.pdf	2.500,00	m2	42,16
11	09.01			Panel solar térmico Sol 250.	Global EPD Fabrisolia _EN15804_008_ESP.pdf	1.345,00	m2	56,81

Valores en conceptos 09.01 Panel solar térmico Sol 250.

[EPD]

	Tag	NombreVar	ParameterGroup	Descripción	Valor	DisplayUnitType	
1		GWP_A1	A1 Suministro de materias primas	Potencial de calentamiento global	36,49	kgCO2e	
2		GWP_A2	A2 Transporte de materias primas	Potencial de calentamiento global	1,98	kgCO2e	
3		GWP_A3	A3 Fabricación	Potencial de calentamiento global	3,69	kgCO2e	
4		GWP_Total	Total	Potencial de calentamiento global	56,81	kgCO2e	
5		ODP_A1	A1 Suministro de materias primas	Potencial de agotamiento del ozono	0,00000336	kgCFC11e	10
6		ODP_A2	A2 Transporte de materias primas	Potencial de agotamiento del ozono	0,00000037	kgCFC11e	10
7		ODP_A3	A3 Fabricación	Potencial de agotamiento del ozono	0,000000297	kgCFC11e	10
8		ODP_Total	Total	Potencial de agotamiento del ozono	0,00000403	kgCFC11e	10
9		AP_A1	A1 Suministro de materias primas	Potencial de acidificación	0,27	molHe	10

Resultado en Presto, ventana subordinada "Valores en conceptos"

VARIABLE	SIGNIFICADO
ValoresVar.NombreVar	Nombre de la variable, creado de la forma recomendada
Variables.ParameterGroup	Etapa o módulo del ciclo de vida
ValoresVar.Valor	Valor del indicador
Conceptos.EPDRef	Nombre del archivo
Variables.UnitType	Unidad de medida
Variables.Descripción Variables.Guid	Mismo nombre de la variable

El complemento corrige algunas de las irregularidades de los EPD buscando la mayor uniformización de los resultados, como:

- Renombrar variables, como "A1-A2-A3" a "A1-A3", o "GWPfossil" a "GWP-fossil".
- Eliminar abreviaturas, como "Tot.".
- Eliminar espacios y subíndices de las unidades de medida convirtiendo, por ejemplo, "kg CO2 eq" en "kg CO2eq".

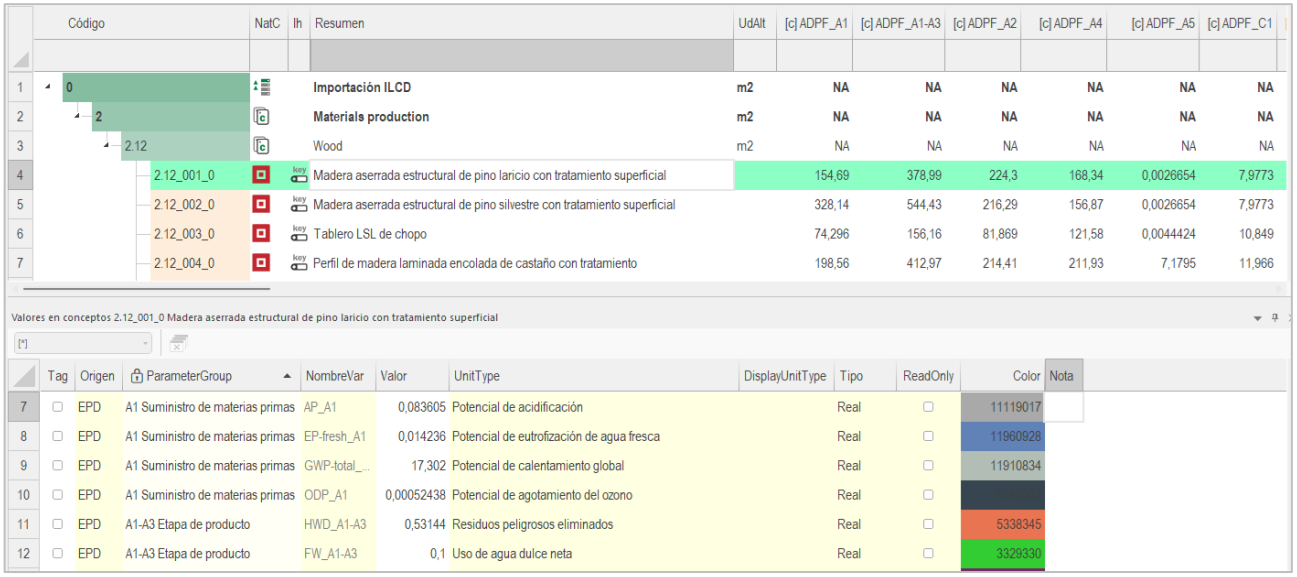
> *Revise los resultados tras cada importación. Para importar más tablas sobre el mismo o sobre otro concepto ejecute el complemento de nuevo.*

Importación de documentos Open-ILCD

Son versiones digitales de los documentos DAP (EPD) para el intercambio de valores de los indicadores ambientales y otra información de sostenibilidad.

https://eplca.jrc.ec.europa.eu/

El formato ILCD cumple con la norma ISO/TS 14048, se basa en el lenguaje de marcado extensible XML y es compatible con la mayoría de las principales aplicaciones de software de ciclo de vida (LCA).
La importación se realiza mediante la opción "Archivo: Importar: Open-ILCD" y requiere un archivo comprimido ".ZIP" en el que exista al menos un archivo "Processes" con los archivos ".XML" que contienen los datos.



	Código	NatC	Ih	Resumen	UdAlt	[c] ADPF_A1	[c] ADPF_A1-A3	[c] ADPF_A2	[c] ADPF_A4	[c] ADPF_A5	[c] ADPF_C1
1	0			Importación ILCD	m2	NA	NA	NA	NA	NA	NA
2	2			Materials production	m2	NA	NA	NA	NA	NA	NA
3	2.12			Wood	m2	NA	NA	NA	NA	NA	NA
4	2.12_001_0			Madera aserrada estructural de pino laricio con tratamiento superficial		154,69	378,99	224,3	168,34	0,0026654	7,9773
5	2.12_002_0			Madera aserrada estructural de pino silvestre con tratamiento superficial		328,14	544,43	216,29	156,87	0,0026654	7,9773
6	2.12_003_0			Tablero LSL de chopo		74,296	156,16	81,869	121,58	0,0044424	10,849
7	2.12_004_0			Perfil de madera laminada encolada de castaño con tratamiento		198,56	412,97	214,41	211,93	7,1795	11,966

Valores en conceptos 2.12_001_0 Madera aserrada estructural de pino laricio con tratamiento superficial

	Tag	Origen	ParameterGroup	NombreVar	Valor	UnitType	DisplayUnitType	Tipo	ReadOnly	Color	Nota
7		EPD	A1 Suministro de materias primas	AP_A1	0,083605	Potencial de acidificación		Real		11119017	
8		EPD	A1 Suministro de materias primas	EP-fresh_A1	0,014236	Potencial de eutrofización de agua fresca		Real		11960928	
9		EPD	A1 Suministro de materias primas	GWP-total_...	17,302	Potencial de calentamiento global		Real		11910834	
10		EPD	A1 Suministro de materias primas	ODP_A1	0,00052438	Potencial de agotamiento del ozono		Real			
11		EPD	A1-A3 Etapa de producto	HWD_A1-A3	0,53144	Residuos peligrosos eliminados		Real		5338345	
12		EPD	A1-A3 Etapa de producto	FW_A1-A3	0,1	Uso de agua dulce neta		Real		3329330	

https://www.maderia.es/recursos/documentacion

Proporcionan datos en este formato, por ejemplo:

FUENTE	URL
ECO-Platform *	www.eco-platform.org/
ecoinvent **	ecoinvent.org/the-ecoinvent-database/
GaBi Database	sphera.com/product-sustainability-gabi-data-search/
OpenDAP	www.opendap.es/

* Sin necesidad de registro
** La plantilla "ecoinvent Categories and subcategories" contiene la estructura de esta base de datos.

EC3: Building Transparency

Es una organización que proporciona datos ambientales de productos en formato digital OpenEPD a través de Internet..

https://buildingtransparency.org

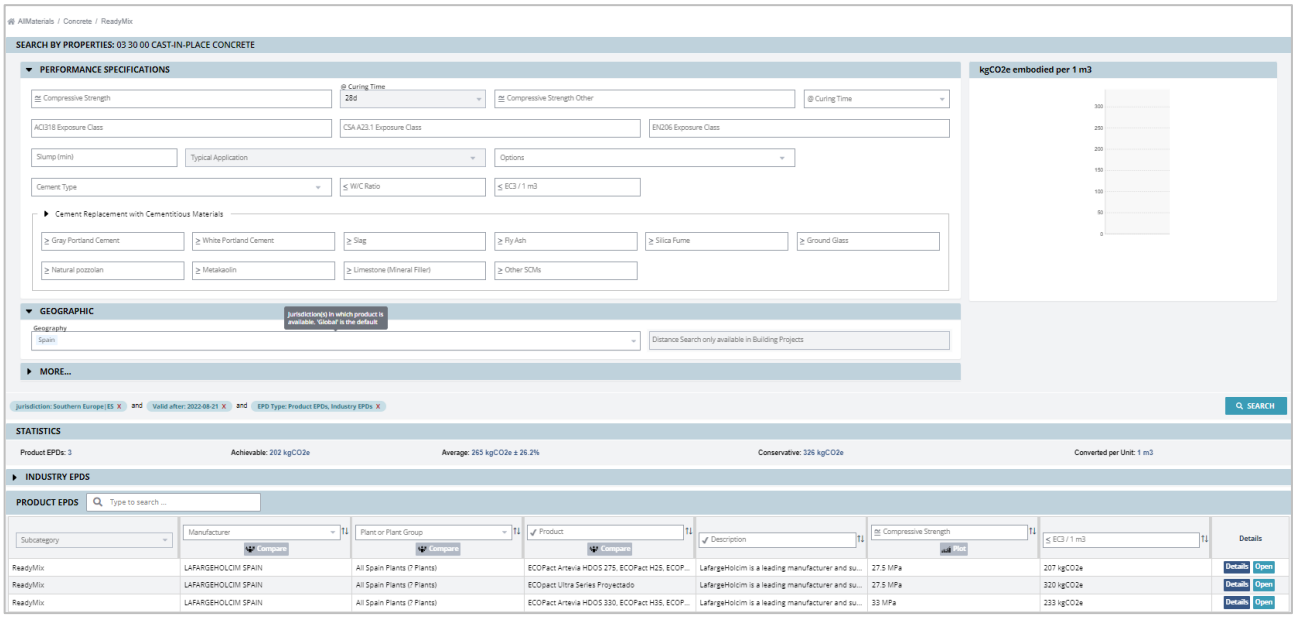
Requiere registrarse, sin coste.

RIB Software y Schneider son Pilot Sponsors de Building Transparency

El usuario y la contraseña deben introducirse en Presto durante la primera importación en la caja de diálogo "Procesos: Presupuestos: Importar OpenEPD".

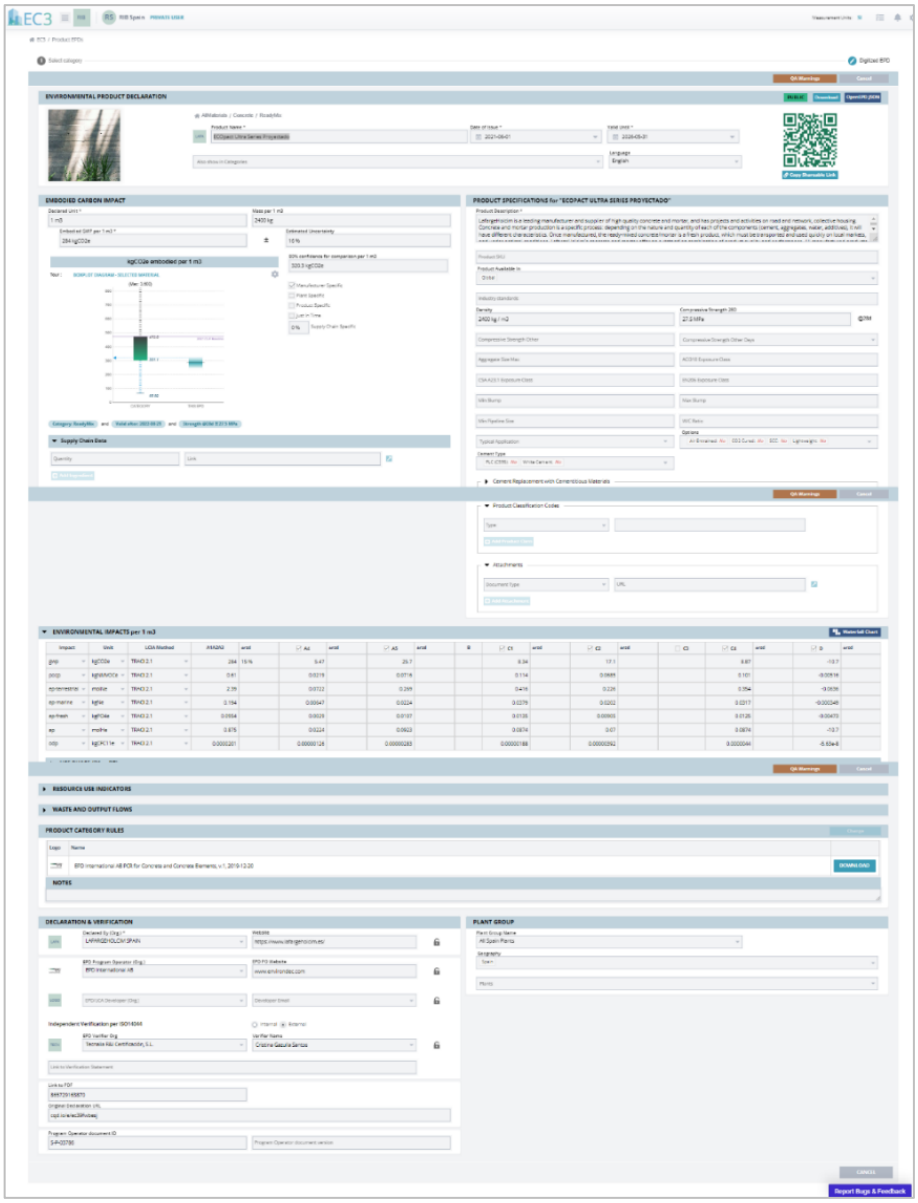
- Los datos de los productos figuran en el apartado [Find & Compare Materials]
- Una vez encontrada una categoría, la opción [NEXT] presenta una ficha para buscar y seleccionar los productos deseados.
- La opción [SEARCH] aplica los filtros que se hayan establecido y muestra los productos que los cumplen.

Cada producto muestra el valor del indicador "GWP-total".



Productos de la categoría 03 30 00 CAST-IN-PLACE CONCRETE y región Spain

La casilla [Open] da acceso a todos los datos disponibles para ese producto.



Datos de "ECOpact Ultra Series Proyectado" de Lafarge-Holcim

> *El contexto "EC3 Building Transparency.PrestoIAContext" permite la asignación automática de los materiales a las categorías de esta referencia internacional mediante las opciones de clasificación AI. También se suministra la plantilla usada, "EC3 Building Transparency".*

Transferencia automática a Presto

Para pasar los datos a Presto automáticamente hay que realizar dos pasos:

- Introducir en los materiales los enlaces que les corresponden
- Actualizar los datos de los materiales y calcular.

Obtención del enlace

El enlace se obtiene haciendo clic sobre la casilla Open Shareable Link, que inserta en el portapapeles un enlace reducido, como:
cqd.io/e/ec36kyadwg
O copiando directamente el enlace completo de la cabecera del navegador:
https://buildingtransparency.org/ec3/epds/ec36kyad
Cualquiera de los dos enlaces se debe pegar en Presto en el campo "EPDref" del concepto a que corresponda, que debe ser de tipo partida o naturaleza básica.
Este proceso se puede repetir para distintos productos. El enlace queda grabado en el presupuesto para importar o actualizar la información cuando se desee.

Lectura de los datos

La importación se realiza con la opción "Procesos: Presupuesto: Importar OpenEPD", que crea las variables necesarias, si no existen, e indica mediante mensajes las variables importadas.

Ejemplos de sostenibilidad ▸ EC3: Building Transparency

	Código	NatC	Ih	Resumen	EPDref	[3] GWP-total_A1A2A3	[3] GWP-total_A4	[3] GWP-total_A5	[3] GWP-total_D	[3] ODP_A1A2A3	[3] ODP_A4	[3] ODP_A5	[3] ODP_C1
	OPenDAP		H	EC3: Building Transparency		NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
1	ec36kyad			ECOpact Ultra Series Proyectado	cqd.io/e/ec36kyadwg	284	5,47	25,7	-10,7	0,0000201	0,00000126	0,00000283	0,00000188

Resultado de la importación

El cálculo se realiza automáticamente tras la importación y resultado se puede comprobar añadiendo las variables a cualquier esquema que las admita.

OpenDAP, Instituto Eduardo Torroja

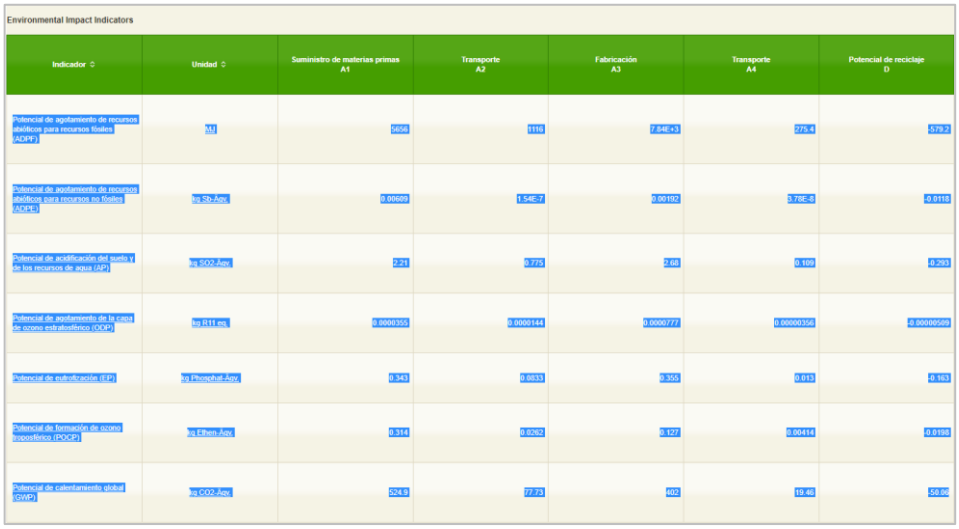
Accesible en:

node.opendap.es

Para usar un parámetro ambiental aislado de un producto es suficiente con crear las variables necesarias y copiar los datos, como en las demás fuentes.
Para introducir muchos parámetros, o los valores separados por fases, se puede seguir el procedimiento descrito a continuación.

1. Dar de alta en Presto los conceptos a los que se van a añadir los indicadores
2. Crear las variables correspondientes a los indicadores.

3. Añadir las variables a un esquema que las admita; aparecerán directamente en orden alfabético.



Environmental Impact Indicators

Indicador	Unidad	Suministro de materias primas A1	Transporte A2	Fabricación A3	Transporte A4	Potencial de reciclaje D
Potencial de agotamiento de recursos abióticos para recursos fósiles (ADPF)	MJ	5656	1116	7.84E+3	275.4	-579.2
Potencial de agotamiento de recursos abióticos para recursos no fósiles (ADPE)	kg Sb-Äqv.	0.00609	1.54E-7	0.00192	3.78E-8	-0.0118
Potencial de acidificación del suelo y de los recursos de agua (AP)	kg SO2-Äqv.	2.21	0.775	2.68	0.109	-0.293
Potencial de agotamiento de la capa de ozono estratosférico (ODP)	kg R11 eq.	0.0000355	0.0000144	0.0000777	0.00000356	-0.00000509
Potencial de eutrofización (EP)	kg Phosphat-Äqv.	0.343	0.0833	0.355	0.013	-0.163
Potencial de formación de ozono troposférico (POCP)	kg Ethen-Äqv.	0.314	0.0262	0.127	0.00414	-0.0198
Potencial de calentamiento global (GWP)	kg CO2-Äqv.	524.9	77.73	402	19.46	-50.06

Base OpenDAP seleccionada para copiar a la hoja Excel

Use la pestaña "OpenDAP" de la hoja Excel "Sostenibilidad" entregada con Presto para pegar los datos de cada producto en la zona recuadrada.

> *Asegúrese de las columnas aparecen en el mismo orden que en la hoja.*

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
1	Indicator	Unidad	Suministro de materias primas A1-A3	Transporte C1	Fabricación C2	Transporte C3	Potencial de reciclaje D		Conversión a números					ADPF	ADPF	ADPF
2									A1-A2	A1-A1	A1-A0	A1-A1	A1-A2	A1-A3	C1	C2
3	Potencial de agotamiento de recursos abióticos para recursos fósiles (ADPF)	MJ	5656	1116	7.84E+3	275.4	-579.2	ADPF	5656	1116	7840	275,4	-579,2	**5656**	**1116**	**7840**
4	Potencial de agotamiento de recursos abióticos para recursos no fósiles (ADPE)	kg Sb-Äqv.	0.00609	1.54E-7	0.00192	3.78E-8	-0.0118	ADPE	0,00609	1,54E-07	0,00192	3,78E-08	-0,0118			
5	Potencial de acidificación del suelo y de los recursos de agua (AP)	kg SO2-Äqv.	2.21	0.775	2.68	0.109	-0.293	AP	2,21	0,775	2,68	0,109	-0,293			
6	Potencial de agotamiento de la capa de ozono estratosférico (ODP)	kg R11 eq.	0.0000355	0.0000144	0.0000777	0.00000356	-0.00000509	ODP	0,0000355	0,0000144	0,0000777	0,00000356	-5,09E-06			
7	Potencial de eutrofización (EP)	kg Phosphat-Äqv.	0.343	0.0833	0.355	0.013	-0.163	EP	0,343	0,0833	0,355	0,013	-0,163			
8	Potencial de formación de ozono troposférico (POCP)	kg Ethen-Äqv.	0.314	0.0262	0.127	0.00414	-0.0198	POCP	0,314	0,0262	0,127	0,00414	-0,0198			
9	Potencial de calentamiento global (GWP)	kg CO2-Äqv.	524.9	77.73	402	19.46	-50.06	GWP	524,9	77,73	402	19,46	-50,06			
10																
11																

Datos de la base OpenDAP pegados en Excel

Desde la fila superior de la Hoja Excel se pueden copiar directamente en el esquema de Presto con las variables preparado anteriormente.

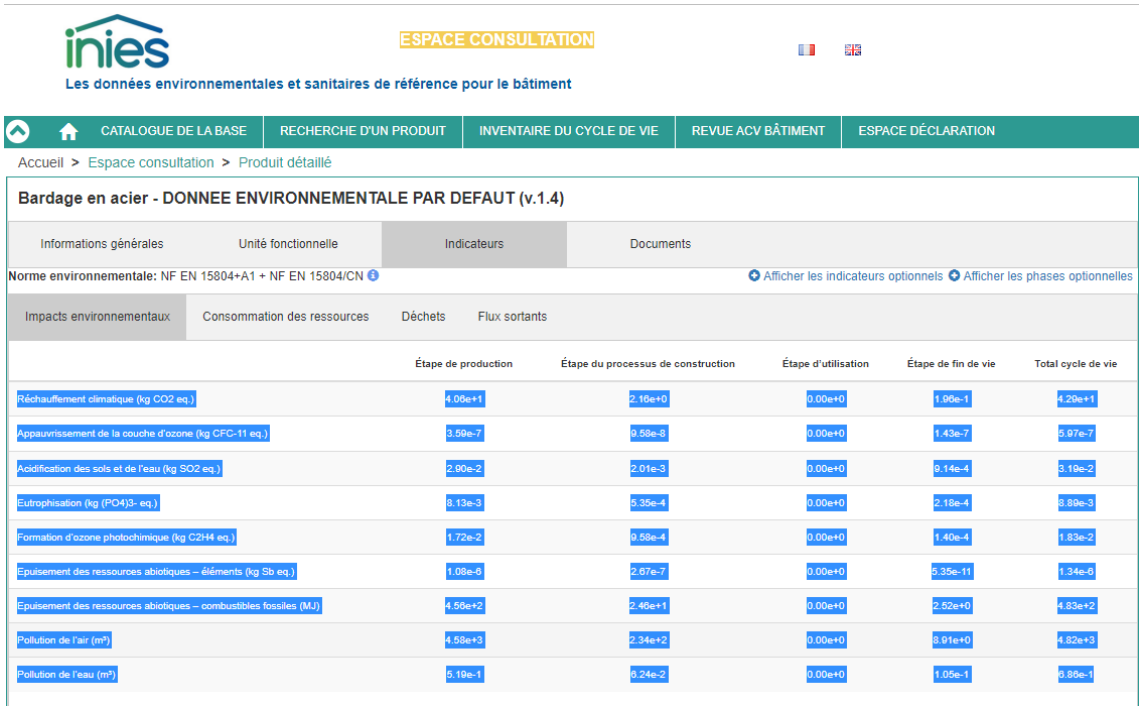
INIES

Base de referencia nacional francesa sobre declaraciones ambientales y sanitarias de productos, equipos y servicios, en francés. Esta actualizada y es de acceso gratuito. Accesible en:

www.inies.fr/

www.base-inies.fr/iniesV4/dist/consultation.html

Tiene todos los indicadores de la lista de parámetros ambientales, desglosados en todas las etapas del ciclo, cuando son aplicables. Los indicadores se ven totalizados o completamente desglosados con la opción [Afficher les phases optionnelles].



inies
ESPACE CONSULTATION
Les données environnementales et sanitaires de référence pour le bâtiment

CATALOGUE DE LA BASE | RECHERCHE D'UN PRODUIT | INVENTAIRE DU CYCLE DE VIE | REVUE ACV BÂTIMENT | ESPACE DÉCLARATION

Accueil > Espace consultation > Produit détaillé

Bardage en acier - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAUT (v.1.4)

Informations générales | Unité fonctionnelle | Indicateurs | Documents

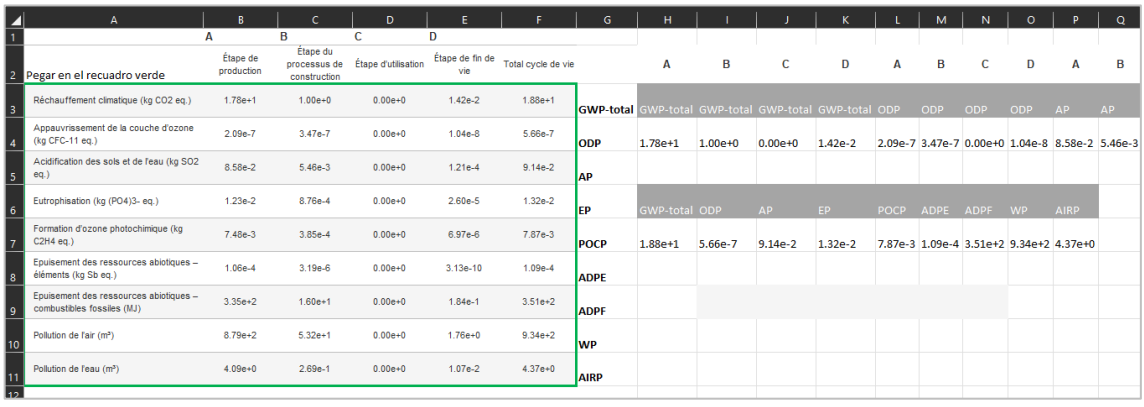
Norme environnementale: NF EN 15804+A1 + NF EN 15804/CN — Afficher les indicateurs optionnels — Afficher les phases optionnelles

Impacts environnementaux | Consommation des ressources | Déchets | Flux sortants

	Étape de production	Étape du processus de construction	Étape d'utilisation	Étape de fin de vie	Total cycle de vie
Réchauffement climatique (kg CO2 eq.)	4.06e+1	2.16e+0	0.00e+0	1.96e-1	4.29e+1
Appauvrissement de la couche d'ozone (kg CFC-11 eq.)	3.59e-7	9.58e-8	0.00e+0	1.43e-7	5.97e-7
Acidification des sols et de l'eau (kg SO2 eq.)	2.90e-2	2.01e-3	0.00e+0	9.14e-4	3.19e-2
Eutrophisation (kg (PO4)3- eq.)	8.13e-3	5.35e-4	0.00e+0	2.18e-4	8.89e-3
Formation d'ozone photochimique (kg C2H4 eq.)	1.72e-2	9.58e-4	0.00e+0	1.40e-4	1.83e-2
Epuisement des ressources abiotiques – éléments (kg Sb eq.)	1.08e-6	2.67e-7	0.00e+0	5.35e-11	1.34e-6
Epuisement des ressources abiotiques – combustibles fossiles (MJ)	4.56e+2	2.48e+1	0.00e+0	2.52e+0	4.83e+2
Pollution de l'air (m³)	4.58e+3	2.34e+2	0.00e+0	8.91e+0	4.82e+3
Pollution de l'eau (m³)	5.19e-1	9.24e-2	0.00e+0	1.05e-1	6.86e-1

INIES: Indicadores de impacto ambiental seleccionados para copiar a Excel

Ahora se puede seleccionar toda la tabla de la pestaña "Indicateurs" de la página web, como se indica en la imagen, y copiarla al portapapeles.
Use la pestaña "INIES" de la hoja Excel "Sostenibilidad" para pegar los datos de cada producto en la zona recuadrada.



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1		A	B	C	D												
2	Pegar en el recuadro verde	Étape de production	Étape du processus de construction	Étape d'utilisation	Étape de fin de vie	Total cycle de vie		A	B	C	D	A	B	C	D	A	B
3	Réchauffement climatique (kg CO2 eq.)	1.78e+1	1.00e+0	0.00e+0	1.42e-2	1.88e+1	GWP-total	GWP-total	GWP-total	GWP-total	GWP-total	ODP	ODP	ODP	ODP	AP	AP
4	Appauvrissement de la couche d'ozone (kg CFC-11 eq.)	2.09e-7	3.47e-7	0.00e+0	1.04e-8	5.66e-7	ODP	1.78e+1	1.00e+0	0.00e+0	1.42e-2	2.09e-7	3.47e-7	0.00e+0	1.04e-8	8.58e-2	5.46e-3
5	Acidification des sols et de l'eau (kg SO2 eq.)	8.58e-2	5.46e-3	0.00e+0	1.21e-4	9.14e-2	AP										
6	Eutrophisation (kg (PO4)3- eq.)	1.23e-2	8.76e-4	0.00e+0	2.60e-5	1.32e-2	EP	GWP-total	ODP	AP	EP	POCP	ADPE	ADPF	WP	AIRP	
7	Formation d'ozone photochimique (kg C2H4 eq.)	7.48e-3	3.85e-4	0.00e+0	6.97e-6	7.87e-3	POCP	1.88e+1	5.66e-7	9.14e-2	1.32e-2	7.87e-3	1.09e-4	3.51e+2	9.34e+2	4.37e+0	
8	Epuisement des ressources abiotiques – éléments (kg Sb eq.)	1.06e-4	3.19e-6	0.00e+0	3.13e-10	1.09e-4	ADPE										
9	Epuisement des ressources abiotiques – combustibles fossiles (MJ)	3.35e+2	1.60e+1	0.00e+0	1.84e-1	3.51e+2	ADPF										
10	Pollution de l'air (m³)	8.79e+2	5.32e+1	0.00e+0	1.76e+0	9.34e+2	WP										
11	Pollution de l'eau (m³)	4.09e+0	2.69e-1	0.00e+0	1.07e-2	4.37e+0	AIRP										
12																	

Datos pegados en Excel (recuadro verde)

Los valores aparecen en el formato y en el orden necesarios para pegarlos en Presto, tanto si se desean todos como solo los totales.

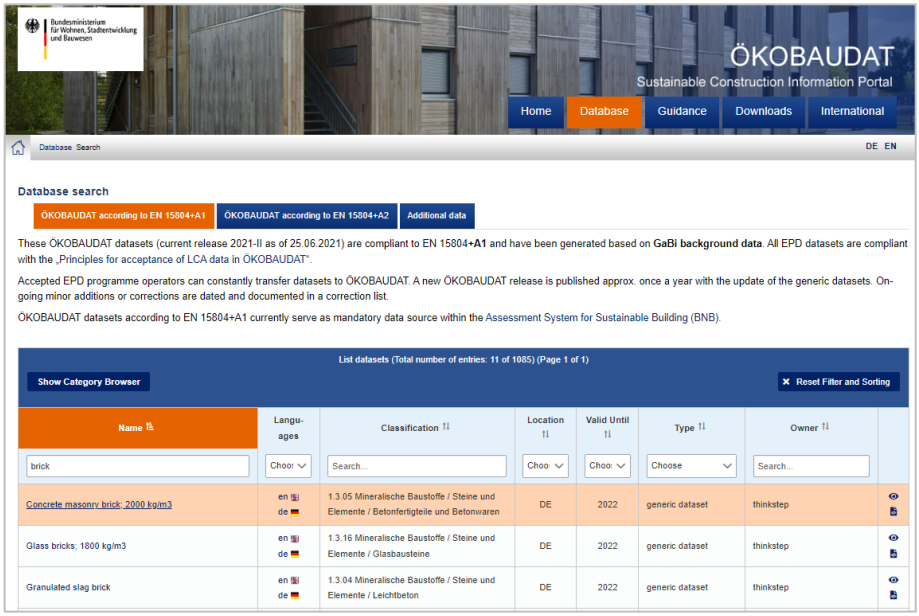
	Código	NatC	Resumen	CanP...	Pres	SigmaPrec	MedPrec	1: Pres	2: Pres	3: Pres	4: Pres	5: Pres	6: Pres	7: Pres	8: Pres	9: Pres
								ADPE	ADPF	AIRP	AP	EP	GWP	ODP	POCP	WP
1	0		Ejemplos	1	1.000,00000	2,25	41.870,56	3.310,00000	0,00100	9,27000	3,42000	2,33000	0,01000	64.500,00000	302.000,00000	7.010,00000
2	01		INIES	1	1.000,00000	2,25	41.870,56	3.310,00000	0,00100	9,27000	3,42000	2,33000	0,01000	64.500,00000	302.000,00000	7.010,00000
3			Panneau sandwich de bardage JI WALL ...	100,00	10,00000	2,25	418,71	33,10000	0,00001	0,09270	0,03420	0,02330	0,00010	645,00000	3.020,00000	70,10000

Valores traspasados a Presto

ÖKOBAUDAT

ÖKOBAUDAT es una base de datos estandarizada para evaluaciones ecológicas de edificios por parte del Ministerio Federal de Vivienda, Desarrollo Urbano y Construcción de Alemania, accesible en:
www.oekobaudat.de
Contiene conjuntos de datos de evaluación del ciclo de vida sobre materiales de construcción, construcción, transporte, energía y procesos de eliminación, disponibles públicamente de forma gratuita, en alemán y en inglés.
Para localizar los datos de un producto (EN):

1. Acceda a los apartados [Database] [Search]
2. Elija los conjuntos de datos basados en “EN 1584+A1”, “EN 1584+A2” o adicionales (ecoinvent).
3. Aplique los filtros hasta encontrar los materiales deseados.



Selección “brick”

Al hacer clic sobre el producto deseado aparece una página con valores que puede copiar y pegar en Presto.

Environmental Impact Indicators

Indicator	Unit	Production A1-A3	De-construction C1	Transport C2	Waste processing C3	Recycling Potential D
Global warming potential (GWP)	kg CO2 eq.	242.4	1.318	5.106	13.45	-4.108

Indicadores para “Concrete masonry brick; 2000 kg/m3”

> *Los valores figuran con punto decimal como separador decimal y se pegan como texto o como número de forma imprevisible. Deberá corregir uno por uno o seguir el procedimiento descrito a continuación.*

Paso global a Presto

Seleccione los indicadores deseados en la página web, modificando antes el orden, si es necesario.

Selección de indicadores

En la pestaña “Ökobaudat” del libro Excel “Sostenibilidad”, entregado con Presto, pegue la selección dentro del recuadro verde, de forma similar a la descrita para INIES.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S
1									Conversión a números					GWP	GWP	GWP	GWP	GWP	POCP
2	Indicator	Unit	Production A1-A3	De-construction C1	Transport C2	Waste processing C3	Recycling Potential D		A1-A3	C1	C2	C3	D	A1-A3	C1	C2	C3	D	A1-A3
3	Global warming potential (GWP)	kg CO2 eq.	242.4	1.318	5.106	13.45	-4.108	GWP	242,4	1318	5106	13,45	-4108	242,4	1318	5106	13,45	-4108	-0,01255
4	Photochemical Ozone Creation Potential (POCP)	kg Ethene eq.	-0.01255	0.0004542	-0.003371	0.007895	0.0008917	POCP	-0,01255	0,0004542	-0,003371	0,007895	0,0008917						
5	Eutrophication potential (EP)	kg Phosphate eq.	0.05691	0.001085	0.002452	0.0148	-0.001888	EP	0,05691	0,001085	0,002452	0,0148	-0,001888						
6	Ozone Depletion Potential (ODP)	kg R11 eq.	1.64E-12	4,39E-13	1.69E-15	7.62E-14	-7,93E-11	ODP	1,64E-12	4,393E-13	1,69E-15	7,62E-14	-7,928E-11						
7	Abiotic depletion potential for non fossil resources (ADPE)	kg Sb eq.	0.00001831	1,12E-04	4,30E-04	0.000007228	-9.13E-7	ADPE	0,00001831	0,0001117	0,0004297	0,000007228	-0,000000913						
8	Acidification potential (AP)	kg SO2 eq.	0.2851	0.004597	0.01031	0.08699	-0.009701	AP	0,2851	0,004597	0,01031	0,08699	-0,009701						
9	Abiotic depletion potential for fossil resources (ADPF)	MJ	1081	17.79	68.44	217.9	-49.67	ADPF	1081	17,79	68,44	217,9	-49,67						

Valores pegados y resultados normalizados

A la derecha verá otra tabla con los valores normalizados para que pueda revisar los resultados. En la fila superior se ven los valores ordenados, que se pueden copiar y pegar en los campos de Presto disponiendo las columnas en el mismo orden.

	Código	NatC	Resumen	EPDref	Proveedor	FechaVerde	FechaRojo	CanPres	Ud	[c] GWP-total_A1A2A3	[c] GWP-total_C1	[c] GWP-total_C2	[c] GWP-total_C3	[c] GWP-total_D
										1.318,000	NA	NA	NA	NA
16	Oekobaudat		Oekobaudat					1		24.240,000	131,800	510,600	1.345,000	-410,800
17	10		Concrete masonry brick, 2000 kg/m3	https://oekobaudat.de/OEKO...	thinkstep	01/01/2018	31/12/2022	100,00	m3	242,400	1,318	5,106	13,450	-4,108

Resultados en Presto

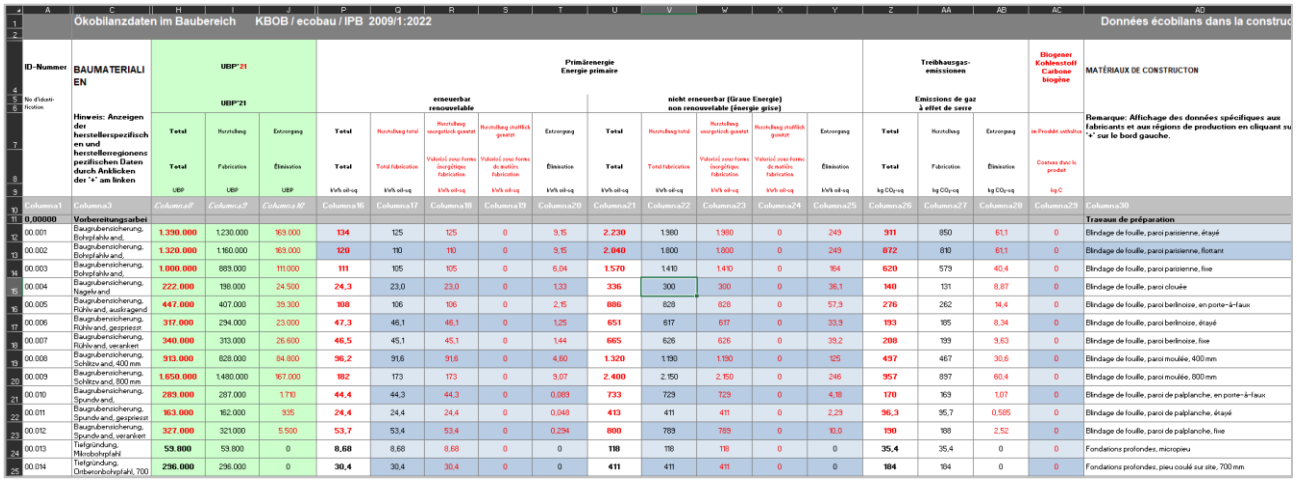
KBOB Administración Suiza

https://www.kbob.admin.ch

Además de datos de productos, contiene valores de indicadores para combustibles y fuentes de energía.

En la página se puede descargar el libro Excel:

Ökobilanzdaten im Baubereich_Données des écobilans dans la construction 2009-1-2022.xslx



Libro Excel original

La obra "KBOB Suiza Valores de indicadores ambientales", que se entrega con Presto, contiene los datos de la hoja Excel ya importados.

	Código	NatC	Resumen2	Resumen	Ud	[c] UBP	[c] UBP-A	[c] UBP-C	[c] GWP-total-A	[c] GWP_total-C	[c] GWP_total	[c] PERT	[c] PENRT	[c] PENRT-A
						NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
1	0			KBOB Administración Suiza										
2	00		Travaux ...	Trabajo de preparación										
3	01		Béton	Concreto										
4	01.001		Béton mai...	Hormigón magro (sin refuerzo)	kg	105	69	36	0,0502	0,0128	0,063	0,01	0,129	
5	01.002		Béton po...	Construcción de hormigón (sin refuerzo)	kg	154	118	35	0,0888	0,0127	0,101	0,015	0,175	
6	01.003		Béton po...	Hormigón para obras de ingeniería civil (sin armadura)	kg	164	128	35	0,096	0,0127	0,109	0,016	0,189	
7	01.004		Béton po...	Hormigón para pilotes (sin refuerzo)	kg	175	139	35	0,107	0,0126	0,119	0,017	0,198	
8	01.041		Élément p...	Elemento prefabricado de hormigón, hormigón de alto rendimie...	kg	589	558	31	0,347	0,0112	0,358	0,082	0,871	1
9	01.042		Élément p...	Elemento de hormigón prefabricado, hormigón normal, fresco d...	kg	330	296	34	0,191	0,0122	0,204	0,096	0,489	
10	01.043		Béton cha...	Hormigón de cal y cáñamo	kg	665	663	2	0,324	0,00007	0,324	0,899	0,959	1
11	01.043.01		Béton cha...	Hormigón de cal y cáñamo, ARBIO	kg	639	638	2	0,312		0,31	0,9	0,9	0,9

Valores importados a Presto

> *Esta base incluye un sistema específico de puntos UBP que representa un indicador sintético o combinado.*

Utilización de los resultados

Los indicadores ambientales se pueden manipular con todas las posibilidades de Presto para las variables, descritas en el manual y en “[Doc] “Uso de variables”].

Simulación de alternativas

> *El impacto ambiental de los indicadores debe verse conjuntamente con el impacto económico de su coste.*

Es posible realizar simulaciones, anulando cantidades, precios o espacios para crear y comparar alternativas.

	Código	NatC	Ih	Resumen	Resumen2	CanPres	Ud	Pres	[c] eCO2	[c] GWP-total_A...	[c] GWP-total_A4	[c] GWP-total_A5
									NA	NA	NA	NA
1	Revit			Edificio educativo RIB Spain	Edificio educativo RIB Spain	1		2.311.920,22	1.201.066,29	9.358,47	297,81	283,80
2	E04			CIMENTACIONES	CIMENTACIONES	1		109.597,29	68.167,64	NA	NA	NA
3	E05			ESTRUCTURAS	ESTRUCTURAS	1		336.880,53	44.187,95	8.433,18	281,54	200,79
4	E05HSA040			PILAR CIRCULAR HA-25/B/20/I ENCOFRADO METÁLICO	Columnas interiores	43,65	m3	452,39	244,77	193,20	6,45	4,60
5	P01HCA071			Hormigón HA-25/B/20/I central	ECOpact Ultra Series Proyectado	1,050	m3	59,42	349,49	284,00	5,47	25,70
6	P01HCA071_			Hormigón HA-25/B/20/I central	ECOPact Artevia HDOS 275	1,050	m3	65,55	233,11	184,00	6,14	4,38
7	E04AB0040			ACERO CORRUGADO SOLDABLE B500 S/SD OBRA+OB...	CFE Zona Industrial San Luis Potosi	80,000	kg	2,67	NA	NA	NA	NA
8	O01BE010			Oficial 1ª Encofradores		0,250	h.	18,45	NA	NA	NA	NA

Hormigón del proveedor A

	Código	NatC	Ih	Resumen	Resumen2	CanPres	Ud	Pres	[c] eCO2	[c] GWP-total_A...	[c] GWP-total_A4	[c] GWP-total_A5
									NA	NA	NA	NA
1	Revit			Edificio educativo RIB Spain	Edificio educativo RIB Spain	1		2.311.639,12	1.206.399,88	13.941,72	266,82	1.261,12
2	E04			CIMENTACIONES	CIMENTACIONES	1		109.597,29	68.167,64	NA	NA	NA
3	E05			ESTRUCTURAS	ESTRUCTURAS	1		336.599,43	49.521,54	13.016,43	250,55	1.178,11
4	E05HSA040			PILAR CIRCULAR HA-25/B/20/I ENCOFRADO METÁLICO	Columnas interiores	43,65	m3	445,95	366,96	298,20	5,74	26,99
5	P01HCA071			Hormigón HA-25/B/20/I central	ECOpact Ultra Series Proyectado	1,050	m3	59,42	349,49	284,00	5,47	25,70
6	P01HCA071_			Hormigón HA-25/B/20/I central	ECOPact Artevia HDOS 275	1,050	m3	65,55	233,11	184,00	6,14	4,38
7	E04AB0040			ACERO CORRUGADO SOLDABLE B500 S/SD OBRA+OB...	CFE Zona Industrial San Luis Potosi	80,000	kg	2,67	NA	NA	NA	NA
8	O01BE010			Oficial 1ª Encofradores		0,250	h.	18,45	NA	NA	NA	NA

Hormigón del proveedor B

Valores totales de los materiales y productos

Los resultados directos son los valores de cada indicador para cada concepto del presupuesto.

El valor total de un indicador para la obra se obtiene con la función workd("VARIABLE"), por ejemplo:

Workd ("GWP-total_A ")

De esta forma se pueden obtener los índices relativos de cada concepto. Por ejemplo, el impacto del indicador "GWP-total_A" de un concepto se obtiene con la variable predefinida "PorVariable" del generador de expresiones, que multiplica la cantidad total del concepto por el indicador unitario y divide por el indicador total de la obra:

Conceptos.CanTotPres * Conceptos.$("GWP-total_A").Valor / workd("GWP-total_A")*100

	Código	NatC	Resumen	CanTotPres	Ud	GWP-total_A1-A3	[c] GWP-total_A1A2A3
							NA
1	P01UW030		Separador de hormigón para armaduras	5.089,74	ud	3.567,91	0,701
2	P03AC200		Acero barr. corr.,UNE-EN10080 B500S/SD,sum. obra varios diámetros	4.450,61	kg	16.333,74	3,670
3	P01BG010		Bloque hormigón gris 50x20x20	3.917,97	ud	31.382,94	8,010
4	P01BG110		Bloque hormigón gris 40x20x30	2.548,00	ud	22.396,92	8,790
5	P03AC090		Acero barr. corr.,UNE-EN10080 B400S/SD,sum. obra s/elab var. diam.	2.339,98	kg	8.587,73	3,670
6	P03AC210		Ferr. elab. taller ind. acero barr. corr.,UNE-EN10080 B500S/SD v. diam.	1.877,58	kg	6.890,72	3,670

Impacto del indicador "GWP-total" de los materiales en la etapa "A1-A3"

De la misma forma, el impacto de los componentes del presupuesto por separado es el valor unitario del indicador por la cantidad en su situación concreta:
Conceptos.$("GWP-total_A").Valor * Relaciones.CanPres / workd("GWP-total_A")*100

> *Se puede calcular de la misma manera el impacto del objetivo de coste, si tiene distintas cantidades que el presupuesto, proporcionando así una manera sencilla de analizar y comparar dos alternativas.*

Operaciones con variables

Las siguientes operaciones pueden ser útiles trabajando con indicadores ambientales.

Fusión de variables

Para combinar los valores de dos variables "A" y "B" en una sola se puede operar usando la expresión:

iif(Conceptos.$("A").Valor!=0, Conceptos.$("A").Valor, Conceptos.$("B").Valor)

De esta forma, si la variable "A" tiene contenido mantendrá su valor y en otro caso se copiará el de la variable "B".

Los valores que queden con valor 0 (cero) se pueden filtrar y suprimir para volver al valor "NA" y eliminar sus registros.

Suma de variables

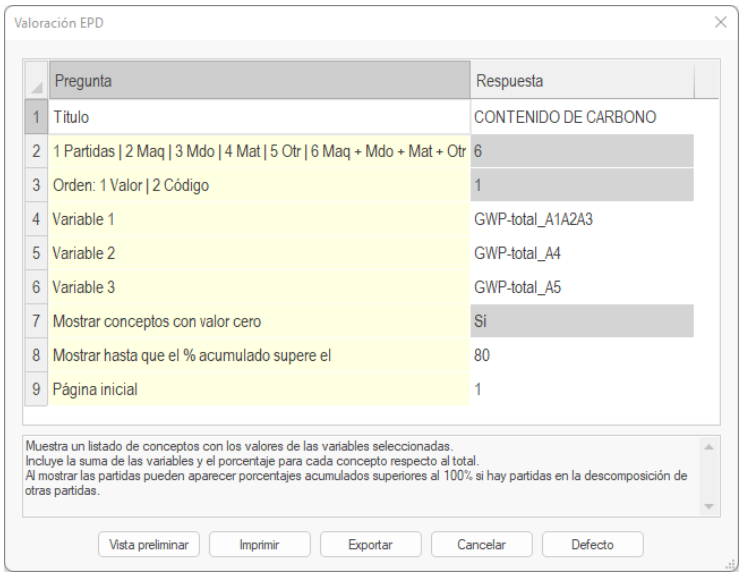
Para obtener una variable con la suma de dos o más variables basta con operar mediante una expresión de suma.

Por ejemplo, para sumar los tres valores de las etapas "GWP-total_A1", "GWP-total_A2" y "GWP-total_A3" en una variable "GWP-total_A1-A3" se opera esta variable con la expresión:

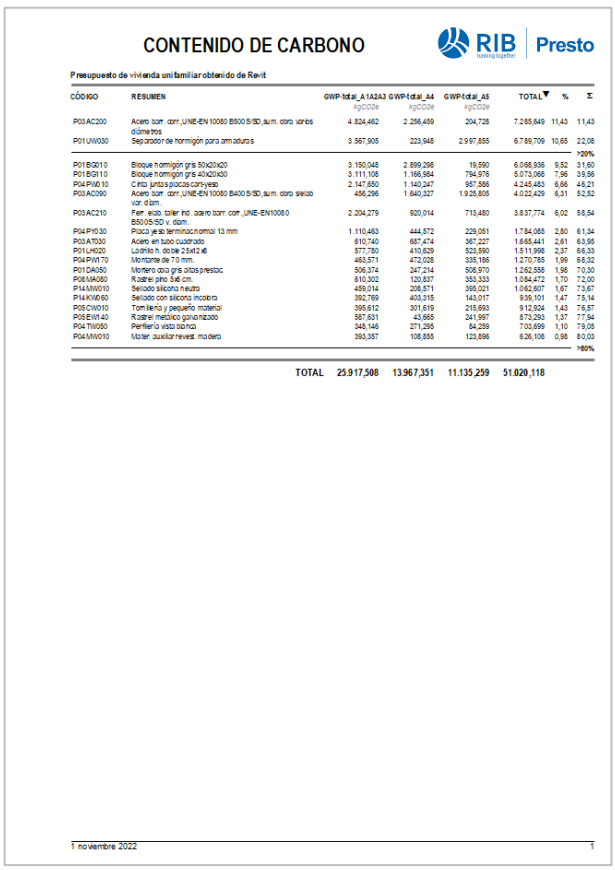
Conceptos.$("GWP-total_A1").Valor + Conceptos.$("GWP-total_A2").Valor + Conceptos.$("GWP-total_A3").Valor

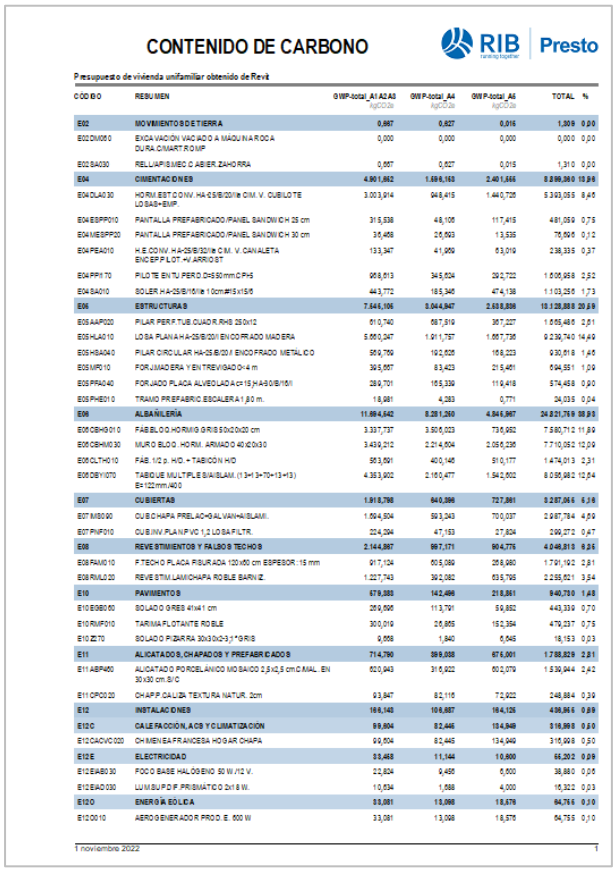
Informes

Los resultados se pueden exportar directamente a Excel o mediante los informes de indicadores de impacto ambiental del apartado "02: Otros documentos del proyecto". Los informes muestran hasta tres variables a elegir, con sus totales, aplicados a la estructura del presupuesto y para los recursos por separado, respectivamente.



Opciones del informe "Valoración EPD"





Informes de indicadores ambientales

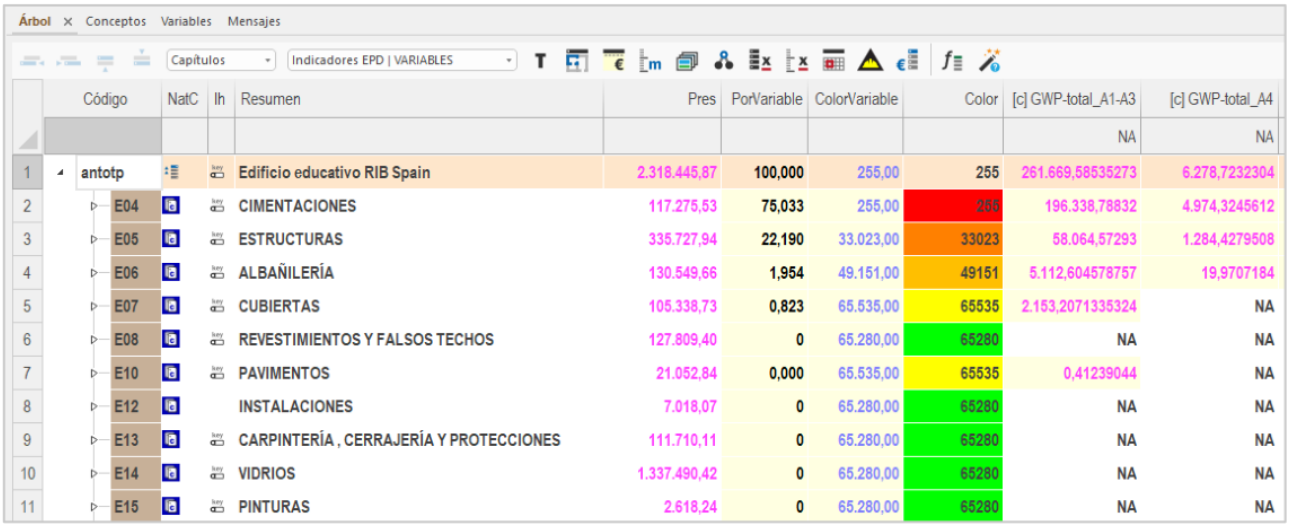
Visualización en el modelo Revit o IFC (BIM 6D)

> *El modelo 3D no es el lugar adecuado para importar, guardar, recalcular y gestionar los indicadores ambientales.*

El enfoque que proporciona Presto se basa en gestionar los indicadores en el presupuesto, desde donde se pueden trasferir al modelo, gracias a la vinculación entre elementos y líneas de medición:

- Mediante la transferencia de valores de parámetros al modelo Revit o al archivo IFC, que deben estar creados previamente.
- Mediante la visualización por colores u otro sistema temporal que no necesita guardar el modelo.

La opción “Colorear por valores” sobre una selección de celdas numéricas asigna un color de la gama europea de eficiencia energética, que se puede ver directamente en pantalla o usar para colorear los elementos del modelo.
Utilice la expresión para crear una columna de usuario y copiarla sobre el campo "Color", o bien opere este campo directamente con la expresión.

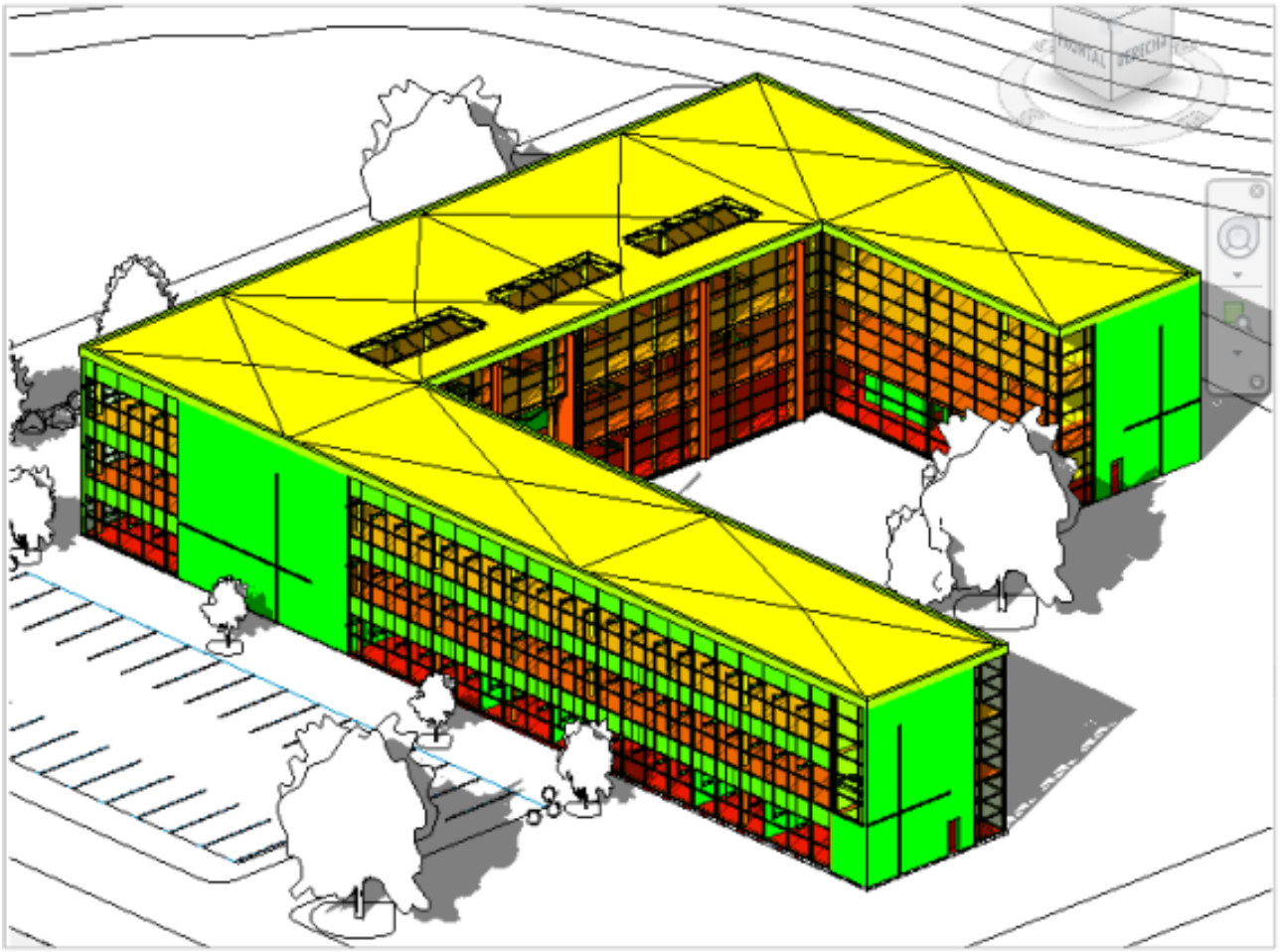

Árbol × Conceptos Variables Mensajes

Capítulos | Indicadores EPD | VARIABLES

	Código	NatC	Ih	Resumen	Pres	PorVariable	ColorVariable	Color	[c] GWP-total_A1-A3	[c] GWP-total_A4
									NA	NA
1	antotp			Edificio educativo RIB Spain	2.318.445,87	100,000	255,00	255	261.669,58535273	6.278,7232304
2	E04			CIMENTACIONES	117.275,53	75,033	255,00	255	196.338,78832	4.974,3245612
3	E05			ESTRUCTURAS	335.727,94	22,190	33.023,00	33023	58.064,57293	1.284,4279508
4	E06			ALBAÑILERÍA	130.549,66	1,954	49.151,00	49151	5.112,604578757	19,9707184
5	E07			CUBIERTAS	105.338,73	0,823	65.535,00	65535	2.153,2071335324	NA
6	E08			REVESTIMIENTOS Y FALSOS TECHOS	127.809,40	0	65.280,00	65280	NA	NA
7	E10			PAVIMENTOS	21.052,84	0,000	65.535,00	65535	0,41239044	NA
8	E12			INSTALACIONES	7.018,07	0	65.280,00	65280	NA	NA
9	E13			CARPINTERÍA , CERRAJERÍA Y PROTECCIONES	111.710,11	0	65.280,00	65280	NA	NA
10	E14			VIDRIOS	1.337.490,42	0	65.280,00	65280	NA	NA
11	E15			PINTURAS	2.618,24	0	65.280,00	65280	NA	NA

Columnas de porcentaje y color sobre la variable "GWP-total_A1-A3"

La opción del menú contextual sobre los conceptos "Colorear en el modelo: Línea de medición, tarea, unidad de obra o capítulo" aplica el color correspondiente a cada elemento del modelo Revit o del archivo IFC.



Modelo coloreado con el impacto del indicador GWP-total_A1-A3