



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
Variables de tipo EPD	4
Formato FIEBDC.BC3	7
Etapas y módulos del ciclo de vida	7
Indicadores normalizados de eficiencia ambiental.....	8
Fuentes de indicadores ambientales	10
Asignación de materiales mediante IA.....	11
Carga global de datos.....	11
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	14
Información ambiental de productos y sistemas.....	14
BEDEC Entidades	16
Declaración Ambiental de Producto, DAP (EPD)	17
Lectura de documentos EPD en PDF.....	18
Importación de documentos Open-ILCD	21
EC3: Building Transparency	22
Transferencia automática a Presto	23
OpenDAP, Instituto Eduardo Torroja	24
INIES	25
ÖKOBAUDAT.....	27
KBOB Administración Suiza.....	29
Utilización de los resultados	30
Simulación de alternativas	30
Valores totales de los materiales y productos	30
Informes.....	31
Visualización en el modelo Revit o IFC (BIM 6D)	32

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.

Código	NatC	Resumen	CanPres	Ud	[c] GWP-total_A1	[c] GWP-total_A1A2A3	[c] GWP-total_A4	[c] GWP-total_A5	[c] GWP-total_B1	[c] GWP-total_C1	[c] GWP-total_C2	[c] GWP-total_C4	[c] GWP-total_D
1		Presupuesto de vivienda unifamiliar obtenido de Revit	1		16.266,621	32.722,193	16.935,426	14.094,467	16.094,892	16.396,634	16.166,705	16.363,104	12.309,621
2		MOVIMIENTOS DE TIERRA	1		0,250	0,667	0,627	0,015	0,260	0,645	0,451	0,384	0,468
3		EXCAVACIÓN VACIADO A MÁQUINA ROCA DURA OMART ROMP	910,77	m3	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
4		RELLANIS MEC.C.ABIER.ZAHORRA	0,65	m3	0,455	1,213	1,140	0,028	0,472	1,172	0,820	0,688	0,651
5		CIMENTACIONES	1		2.968,661	4.901,692	1.896,193	2.401,666	3.303,792	2.867,730	1.896,984	3.670,855	2.500,625
6		HORM.EST.CONV. HA-25/B20/lla CIM.V. CUBILOTE LOSAS+EMP.	18,51	m3	69,786	162,286	51,238	77,835	105,659	114,321	35,976	116,073	89,159
7		PANTALLA PREFABRICADO PANEL SANDWICH 25 cm	227,99	m2	0,589	1,384	0,211	0,515	0,549	0,635	0,976	0,458	0,590
8		PANTALLA PREFABRICADO PANEL SANDWICH 30 cm	31,33	m2	0,924	1,184	0,852	0,432	0,509	0,921	0,281	0,805	0,600
9		Oficial 1º Encofradores	0,270	h.	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
10		Ayudante Encofradores	0,370	h.	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
11		Panela Semipref. panel sandwich, e=30cm,h=3,00m.	1,000	m2	0,736	0,810	0,724	0,321	0,368	0,854	0,209	0,735	0,470
12		Homigón HA-25/L20/lla central	0,220	m3	0,854	1,608	0,584	0,503	0,641	0,304	0,326	0,318	0,582
13		Vibrador homigón gasolina 75 mm	0,400	h.	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
14		H.E.CONV. HA-25/B32/lla CIM.V. CANALETA ENCEP.PILOT -V.ARRIOST	1,21	m3	67,584	110,204	34,685	52,082	71,202	75,724	23,682	76,145	60,147
15		PII.OTF.FNTU.PFRD.D=550mm CPI.S	67,65	m	7,445	14,318	5,108	4,327	10,750	3,368	5,508	12,427	5,203

Tag	Origen	ParameterGroup	Nombre/Var	Descripción	Valor	UnitType	DisplayUnitType	Tipo	ReadOnly	Color	Nota
37	EPD	A5 Instalación	GWP-total_A5	Potencial de calentamiento global	0,432	kgCO2e		Real		11910834	
38	EPD	B1 Utilización	GWP-total_B1	Potencial de calentamiento global	0,509	kgCO2e		Real		11910834	
39	EPD	C1 Deconstrucción	GWP-total_C1	Potencial de calentamiento global	0,921	kgCO2e		Real		11910834	
40	EPD	C2 Transporte	GWP-total_C2	Potencial de calentamiento global	0,281	kgCO2e		Real		11910834	
41	EPD	C4 Eliminación	GWP-total_C4	Potencial de calentamiento global	0,805	kgCO2e		Real		11910834	
42	EPD	D Información adicional	GWP-total_D	Potencial de calentamiento global	0,600	kgCO2e		Real		11910834	

Presupuesto con el cálculo del carbono embebido

Las ventajas de integrar el cálculo de los indicadores ambientales con el presupuesto de Presto son:

- Una vez introducido el valor de los indicadores el cálculo es inmediato, ya que se conocen las cantidades de todos los recursos.
- Las simulaciones y alternativas tienen en cuenta tanto los valores de los de los indicadores como el coste diferencial de cada solución.

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/articulos/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 todas las etapas de la obra.

	Código	NatC	lh	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	001OB090			Oficial solador alicatador		0,470	h	NA
5	001OB100			Ayudante solador alicatador		0,470	h	NA
6	001OA070			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 mermas o residuos introducidas como un incremento de la cantidad necesaria, como se ve en el ejemplo anterior. Los residuos ajenos al material que queda en la obra, como los embalajes, se deben considerar en el estudio de gestión de residuos, ya que pueden reutilizarse o tener otro tipo de tratamiento y no forman parte del edificio.

Variables de tipo EPD

Los indicadores de eficiencia se introducen como variables de tipo EPD asociadas a cada concepto del presupuesto, al nivel de desglose que se requiera, incluyendo las siguientes propiedades.

PROPIEDAD	EJEMPLO
Etapa y módulo	B1 Utilización
Nombre	GWP-total_A
Descripción	Potencial de calentamiento global
Unidad de medida	kg CO2eq
Precisión	3 decimales

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

Tag	Info	Variable	ParameterGroup	Descripción	Dec	DisplayUnitType	TipoCálculo	Tipo
9	<input type="checkbox"/>	c AP_C2	C2 Transporte	Potencial de acidificación	5	molHe	Como precio de presupuesto	Real
10	<input type="checkbox"/>	c AP_C4	C4 Eliminación	Potencial de acidificación	5	molHe	Como precio de presupuesto	Real
11	<input type="checkbox"/>	c AP_D	D Información adicional	Potencial de acidificación	5	molHe	Como precio de presupuesto	Real
12	<input type="checkbox"/>	c GWP-total_A	A Etapa anterior al uso	Potencial de calentamiento global	3	kg CO2 eq	Como precio de presupuesto	Real
13	<input type="checkbox"/>	c GWP-total_A1A2A3	A1-A3 Etapa de producto	Potencial de calentamiento global	3	kg CO2 eq	Como precio de presupuesto	Real
14	<input type="checkbox"/>	c GWP-total_B1	B1 Utilización	Potencial de calentamiento global	3	kg CO2 eq	Como precio de presupuesto	Real
15	<input type="checkbox"/>	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 EPD se pueden añadir a los distintos esquemas de las ventanas del presupuesto y de conceptos.

Código	NatC	lh	Resumen	Ud	[c] GWP_total	[c] UBIP	[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			particulas 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	<input type="checkbox"/>	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 [Du6CbtDW19v80Az1qZAF5B07]

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 EPD 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.

Tag	Info	Variable	ParameterGroup	Descripción	Dec	DisplayUnitType	TipoCálculo	Tipo
1	<input type="checkbox"/>	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, también llamado 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.

Etapas y módulos del ciclo de vida

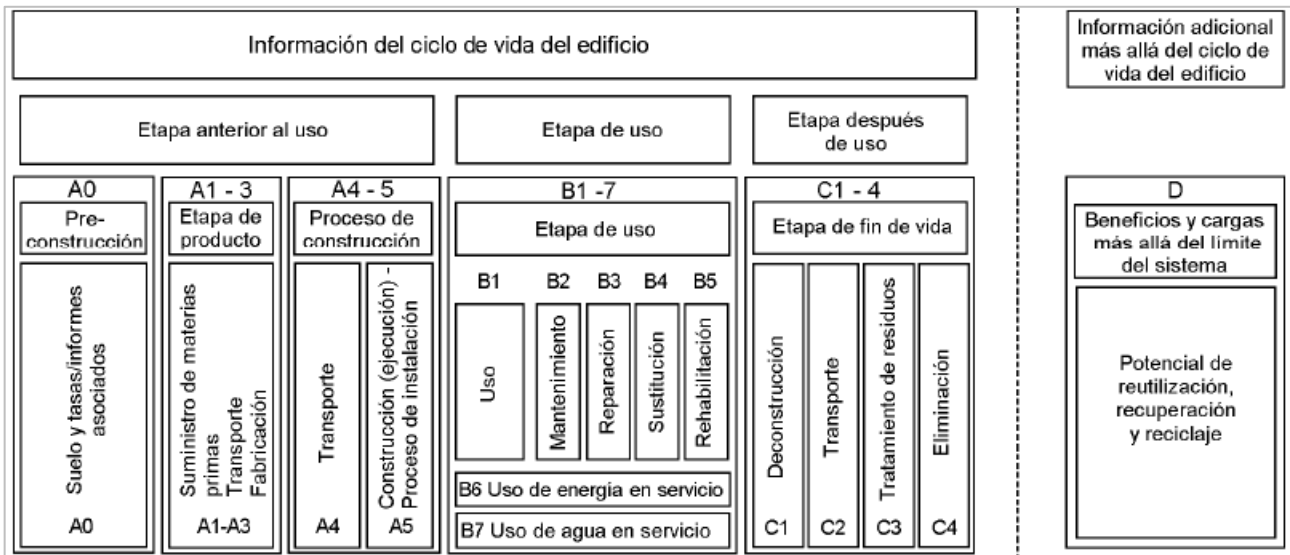
UNE-EN ISO 14040:2006/A1:2021

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

VARIABLE	ASPECTO E INDICADOR	UNIDAD
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
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 de tipo EPD, 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	lh	Resumen	[c] GWP-total_A1	[c] GWP-total_A2	[c] GWP-total_A3	[c]
1		0			T	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 Building 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.

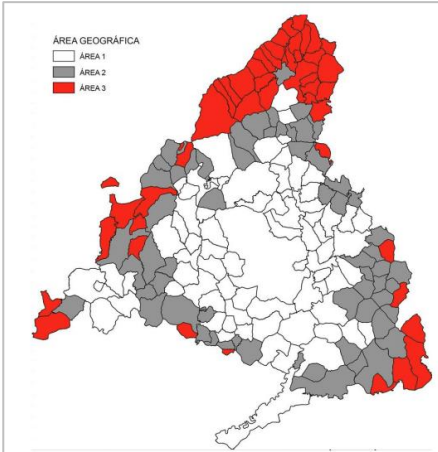
Cuadro de precios de la Comunidad de Madrid

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	lh	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	lh	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	CM1E05HS0020			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.

Item	Código	Ud	Texto	Unitario	Rendim	Total	kg CO2
1	E05HLG010	m3	HORMIGÓN LOSA HA-25/B/20/X0 VERT. GRÚA	96.45			303.8
2	E05HLG020	m3	HORMIGÓN LOSA INCLINADA HA-25/B/20/X0 VERT. GRÚA	110.04			306.7
3	E05HLG030	m3	HORMIGÓN LOSA HA-25/B/20/XC1. XC2 o XC3 VERT. GRÚA	96.45			303.8
4	E05HLG040	m3	HORMIGÓN LOSA INCLINADA HA-25/B/20/XC1. XC2 o XC3 VERT. GRÚA	110.04			306.7
5	E05HLG050	m3	HORMIGÓN LOSA HA-25/B/20/XS1 VERT. GRÚA	104.70			303.8
6	E05HLG060	m3	HORMIGÓN LOSA INCLINADA HA-25/B/20/XS1 VERT. GRÚA	118.29			306.7
7	E05HLG070	m3	HORM. AUTOCOMP. LOSA HA-25/AC/12/XC1. XC2 o XC3 VERT. GRÚA	142.06			303.5
8	E05HLG080	m3	HORM. AUTOCOMP. LOSA INCLINADA HA-25/AC/12/XC1. XC2 o XC3 VERT. GRÚA	156.71			306.7
9	E05HLG090	m3	HORM. BLANCO LOSA HA-25/B/20/XC1. XC2 o XC3 BL VERT. GRÚA	137.02			303.8
10	E05HLG100	m3	HORM. BLANCO LOSA INCLINADA HA-25/B/20/XC1. XC2 o XC3 BL VERT. GRÚA	150.61			306.7

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	lh	Resumen	CanPres	Ud	[c] eCo2
0			Presupuesto de vivienda unifamiliar obtenido de Revit			NA
E02			MOVIMIENTOS DE TIERRA		1	16.266,621
E04			CIMENTACIONES		1	2.968,551
E04DLA030			HORM. EST. CONV. HA-25/B/20/IIa CIM. V. CUBILOTE LOSAS+EMP.	18,51	m3	99,786
E04ESPP010			PANTALLA PREFABRICADO/PANEL SANDWICH 25 cm	227,99	m2	0,599
O01BE010			Oficial 1º Encofradores	0,270	h.	NA
O01BE020			Ayudante Encofradores	0,370	h.	NA
P03EM050			Pantalla Semipref. panel sandwich; e=25cm;h=2,50m.	1,000	m2	0,454
P01HCA200			Hormigón HA-25/L/20/IIa central	0,170	m3	0,854
M10H-V080			Vibrador hormigón gasolina 75 mm	0,400	h.	NA
E04MESPP20			PANTALLA PREFABRICADO/PANEL SANDWICH 30 cm	31,33	m2	0,924
E04PEA010			H.E. CONV. HA-25/B/32/IIa CIM. V. CANALETA ENCEP.PILOT.-V.ARRIOST	1,21	m3	67,584
E04PPH170			PILOTE ENTU.PERD.D=550mm.CPI-5	67,65	m.	7,445
E04SA010			SOLER.HA-25/B/16/IIa 10cm.#15x15/6	126,00	m2	2,941
E05			ESTRUCTURAS		1	3.764,724
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	lh	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 genera varias bases de datos con indicadores ambientales.

Información ambiental de productos y sistemas

Orientada a los técnicos, proyectistas, constructores y usuarios en general, contiene más de 30000 registros con datos de energía consumida y carbono embebido proporcionados por las empresas fabricantes de productos.

Ficha	Imagen	Nombre	Sellos	Precio							Empresa
		Hormigón autocompactante HA-35/AC-E1/12/IIa+Qc AGILIA CIMENTACIONES		127.46 €/m³	F	2101.48 MJ	379.127 Kg		0 %	100 %	Leforga
		Hormigón autocompactante HA-35/AC-E1/12/IIa+Qc+H AGILIA CIMENTACIONES		129.46 €/m³	F	2101.48 MJ	379.127 Kg		0 %	100 %	Leforga
		Hormigón autocompactante HA-35/AC-E1/12/IIa+Qc+F AGILIA CIMENTACIONES		135.46 €/m³	F	2101.48 MJ	379.127 Kg		0 %	100 %	Leforga
		Hormigón autocompactante HA-35/AC-E1/12/IIa+Qc+E AGILIA CIMENTACIONES		132.46 €/m³	F	2101.48 MJ	379.127 Kg		0 %	100 %	Leforga
		Hormigón autocompactante HA-40/AC-E1/12/IIa+Qc AGILIA CIMENTACIONES		131.00 €/m³	F	2101.48 MJ	379.127 Kg		0 %	100 %	Leforga
		Hormigón autocompactante HA-40/AC-E1/12/IIa+Qc+H AGILIA CIMENTACIONES		133.00 €/m³	F	2101.48 MJ	379.127 Kg		0 %	100 %	Leforga
		Hormigón autocompactante HA-40/AC-E1/12/IIa+Qc+F AGILIA CIMENTACIONES		139.00 €/m³	F	2101.48 MJ	379.127 Kg		0 %	100 %	Leforga

Datos de consumo energético y carbono embebido

Una vez localizado el producto deseado, los valores se pueden copiar y pegar directamente en las variables adecuadas de Presto, que pueden ser:

- “eCO2”, “GWP” o “GWP-total” para el carbono embebido
- “ce” para la energía total consumida (PERT + PENRT), que no tiene una variable normalizada.

Hay que tener en cuenta que la base usa el punto decimal como separador decimal, en lugar de la coma.

Código	NatC	lh	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

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 esta base de datos ambientales, que son diferentes a los del cuadro de precios general del "ITeC".

	Código	NatC	Resumen
1	0		BEDEC Capítulos 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>

Banc AB 2022 (maig) - Personal: Microsoft Edge
 https://itec.cat/banc/default.aspx?IdFie=3157&IdAnalytics=2001943&TipusAnalitics=Entitat&Ori=M&do...
 Àmbit preus: Barcelona ▼
 Banc AB 2022 (maig) [Info]
 + F- PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ
 + H- PARTIDES D'OBRA DE SEGURETAT I SALUT
 + J- ASSAIGS DE CONTROL DE QUALITAT
 + M- PARTIDES D'OBRA DE MANTENIMENT D'URBANITZACIÓ
 + A- MÀ D'OBRA
 + B- MATERIALS
 + C- MAQUINÀRIA

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.

	Código	NatC	lh	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 IIB-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	0,666666667	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.

Àmbit preus: Barcelona

F9E1- PAVIMENTS DE PANOT [Plec]

F9E1U311 50,80758 €/m2 [TCOI] [FIE] [MA]
 Reposició de paviment de panot per a vorera, de 20x20x4 cm, gris, col·locat a l'estesa amb morter sec M 7,5 i beurada de ciment pòrtland, en actuacions de fins a 4 m2

A012N000	Oficial 1a d'obra pública	27,19000 €/h x	0,666666666667 h =	18,12667 €
A0140000	Manobre	22,70000 €/h x	0,666666666667 h =	15,13333 €

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)

Global EPD
A VERIFIED ENVIRONMENTAL DECLARATION

AENOR
Confía

Declaración Ambiental de Producto

UNE-EN ISO 14025:2010
UNE-EN 15804:2012+A1:2014
UNE-EN 16757:2018

Fecha de emisión: 2022-05-12
Fecha de expiración: 2027-05-11

La validez declarada está sujeta al registro y publicación en www.aenor.es
Código GlobalEPD: EN16757-002

ANEFHOP
ASOCIACIÓN NACIONAL ESPAÑOLA DE FABRICANTES DE HORMIGÓN PREPARADO

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 de tipo "EPD" 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.

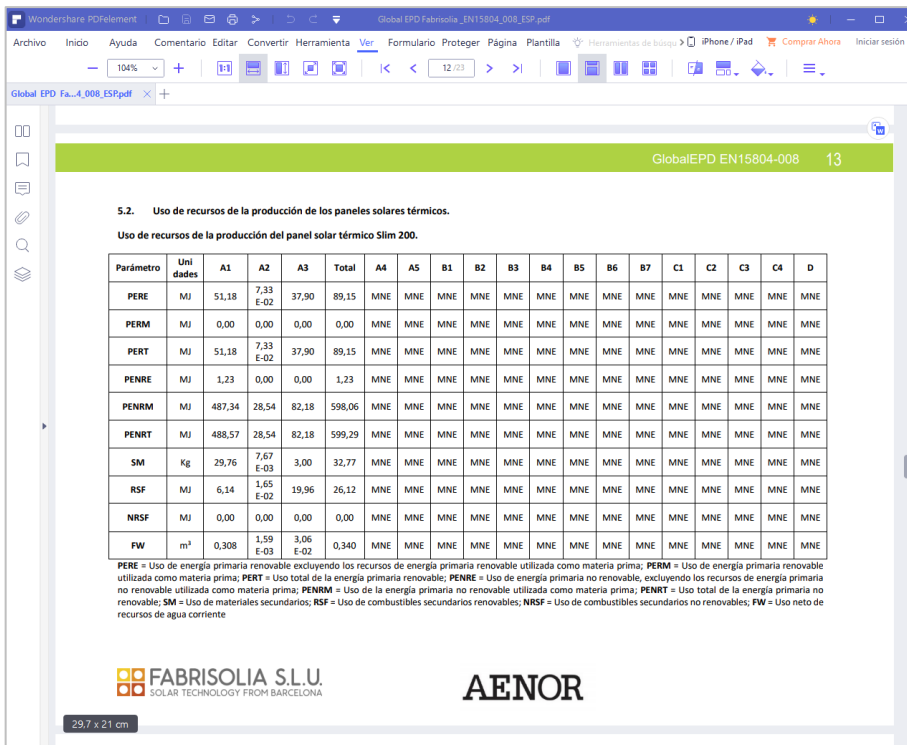
El complemento trabaja realmente sobre el documento PDF convertido a Word, pero realiza esta conversión directamente si Word está instalado en el equipo.

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.

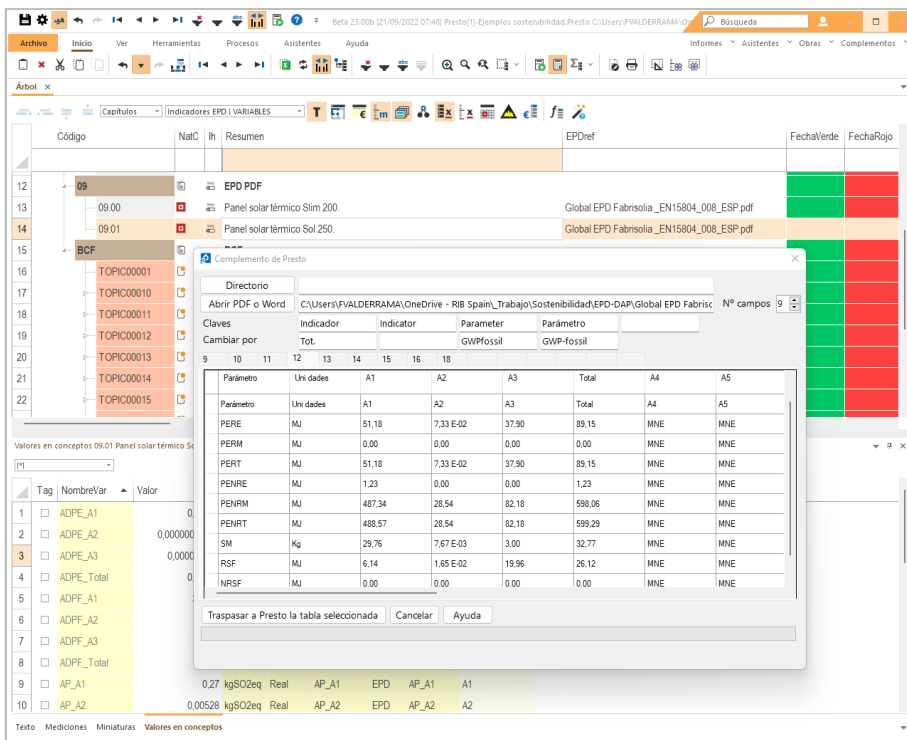
Antes de abrir el complemento seleccione en Presto el concepto o conceptos a los que quiere traspasar los indicadores.

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.



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 del tipo “EPD” si no existen previamente, se asignarán las unidades de medida y se traspasarán los valores correspondientes.

	Código	NatC	lh	Resumen	EPDref	CanPres	Ud	[c] GWP_Total
								NA
9	09			EPD PDF Fabrisolia		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
6	ODP_A2	A2 Transporte de materias primas	Potencial de agotamiento del ozono	0,00000037	kgCFC11e
7	ODP_A3	A3 Fabricación	Potencial de agotamiento del ozono	0,000000297	kgCFC11e
8	ODP_Total	Total	Potencial de agotamiento del ozono	0,00000403	kgCFC11e
9	AP_A1	A1 Suministro de materias primas	Potencial de acidificación	0,27	molHe

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	Mismo nombre de la variable
Variables.Guid	

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 en la opción "Procesos: Presupuesto: 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	Nat	lh	Resumen	UdAlt	[c]ADPF_A1	[c]ADPF_A1-A3	[c]ADPF_A2	[c]ADPF_A4	[c]ADPF_A5	[c]ADPF_C1
0			Importación ILCD	m2	NA	NA	NA	NA	NA	NA
2			Materials production	m2	NA	NA	NA	NA	NA	NA
2.12			Wood	m2	NA	NA	NA	NA	NA	NA
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
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
2.12_003_0			Tablero LSL de chopo		74,296	156,16	81,869	121,58	0,0044424	10,849
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

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	<input type="checkbox"/>	11119017	
8	EPD	A1 Suministro de materias primas	EP-fresh_A1	0,014236	Potencial de eutrofización de agua fresca		Real	<input type="checkbox"/>	11960928	
9	EPD	A1 Suministro de materias primas	GWP-total_...	17,302	Potencial de calentamiento global		Real	<input type="checkbox"/>	11910834	
10	EPD	A1 Suministro de materias primas	ODP_A1	0,00052438	Potencial de agotamiento del ozono		Real	<input type="checkbox"/>		
11	EPD	A1-A3 Etapa de producto	HWD_A1-A3	0,53144	Residuos peligrosos eliminados		Real	<input type="checkbox"/>	5338345	
12	EPD	A1-A3 Etapa de producto	FW_A1-A3	0,1	Uso de agua dulce neta		Real	<input type="checkbox"/>	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".

SEARCH BY PROPERTIES: 03 30 00 CAST-IN-PLACE CONCRETE

PERFORMANCE SPECIFICATIONS

Compressive Strength: 28d, Compressive Strength Other: @ Curing Time, ACI308 Exposure Class: CSA A23.1 Exposure Class, EN206 Exposure Class, Slump (mm), Typical Application, Cement Type, W/C Ratio, EC3 / 1 m3

GEOGRAPHIC

Geography: Spain

STATISTICS

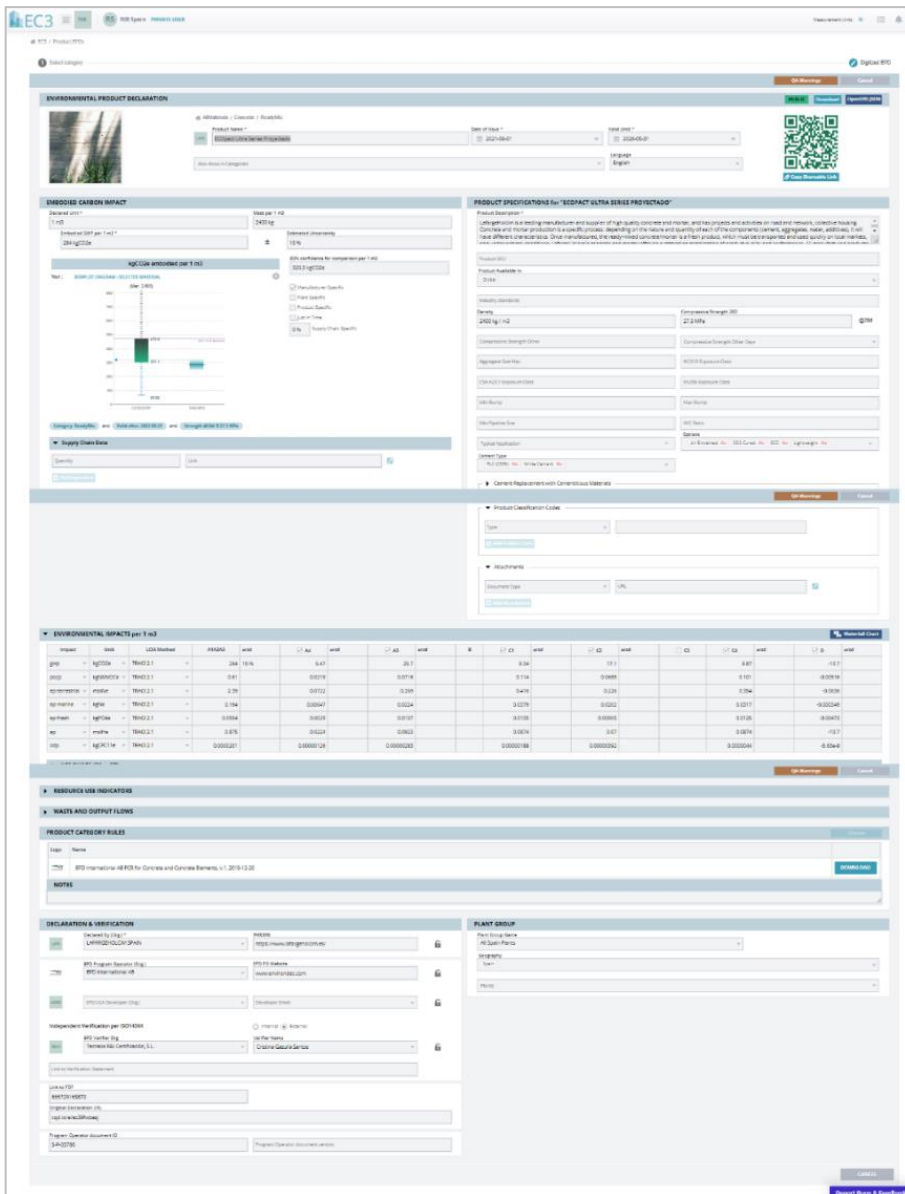
Product EPDs: 3, Achievable: 202 kgCO2e, Average: 265 kgCO2e ± 26.2%, Conservative: 326 kgCO2e, Converted per Unit: 1 m3

INDUSTRY EPDs

Subcategory	Manufacturer	Plant or Plant Group	Product	Description	Compressive Strength	EC3 / 1 m3	Details
ReadyMix	LAFARGEHOLCIM SPAIN	All Spain Plants (7 Plants)	ECOPact Arteria HD05 27S, ECOPact H3S, ECOP...	LafargeHolcim is a leading manufacturer and su...	27.5 MPa	207 kgCO2e	Details Open
ReadyMix	LAFARGEHOLCIM SPAIN	All Spain Plants (7 Plants)	ECOPact Ultra Series Proyectado	LafargeHolcim is a leading manufacturer and su...	27.5 MPa	320 kgCO2e	Details Open
ReadyMix	LAFARGEHOLCIM SPAIN	All Spain Plants (7 Plants)	ECOPact Arteria HD05 330, ECOPact H3S, ECOP...	LafargeHolcim is a leading manufacturer and su...	33 MPa	233 kgCO2e	Details Open

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 Proyectoado" 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	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.

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-Áqv.	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-Áqv.	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	0.0000356	-0.0000509
Potencial de eutrofización (EP)	kg Phosphat-Áqv.	0.343	0.0833	0.355	0.013	-0.163
Potencial de formación de ozono troposférico (POCP)	kg Ethen-Áqv.	0.314	0.0262	0.127	0.00414	-0.0198
Potencial de calentamiento global (GWP)	kg CO2-Áqv.	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 que 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
	Indicador	Unidad	Suministro de materias primas A1-A3	Transporte C1	Fabricación C2	Transporte C3	Potencial de reciclaje D	Conversión a números								
								A1-A2	A1-A1	A1-A0	A1-A1	A1-A2	ADPF A1-A3	ADPF C1	ADPF C2	
1	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
2	Potencial de agotamiento de recursos abióticos para recursos no fósiles (ADPE)	kg Sb-Áqv.	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			
3	Potencial de acidificación del suelo y de los recursos de agua (AP)	kg SO2-Áqv.	2.21	0.775	2.68	0.109	-0.293	AP	2,21	0,775	2,68	0,109	-0,293			
4	Potencial de agotamiento de la capa de ozono estratosférico (ODP)	kg R11 eq.	0.0000355	0.0000144	0.0000777	0.0000356	-0.0000509	ODP	0,0000355	0,0000144	0,0000777	0,0000356	-5,09E-06			
5	Potencial de eutrofización (EP)	kg Phosphat-Áqv.	0.343	0.0833	0.355	0.013	-0.163	EP	0,343	0,0833	0,355	0,013	-0,163			
6	Potencial de formación de ozono troposférico (POCP)	kg Ethen-Áqv.	0.314	0.0262	0.127	0.00414	-0.0198	POCP	0,314	0,0262	0,127	0,00414	-0,0198			
7	Potencial de calentamiento global (GWP)	kg CO2-Áqv.	524.9	77.73	402	19.46	-50.06	GWP	524,9	77,73	402	19,46	-50,06			

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].

ESPACE CONSULTATION

Les données environnementales et sanitaires de référence pour le bâtiment

Accueil > Espace consultation > Produit détaillé

Bardage en acier - DONNEE ENVIRONNEMENTALE PAR DEFAULT (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	4.20e+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.)	2.80e-2	2.01e-3	0.00e+0	9.14e-4	3.19e-2
Eutrophisation (kg (PO4)3- eq.)	8.13e-3	5.25e-4	0.00e+0	2.16e-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
Épuisement des ressources abiotiques – éléments (kg Sb eq.)	1.09e-6	2.67e-7	0.00e+0	5.35e-11	1.34e-6
Épuisement des ressources abiotiques – combustibles fossiles (MJ)	4.59e+2	2.46e+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	8.24e-2	0.00e+0	1.05e-1	8.89e-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
	A	B	C	D	E	F		A	B	C	D	A	B	C	D	A	B
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												
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	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.)	7.45e-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 Épuisement des ressources abiotiques – éléments (kg Sb eq.)	1.06e-4	3.19e-6	0.00e+0	3.13e-10	1.09e-4	ADPE											
9 Épuisement des ressources abiotiques – combustibles fossiles (MJ)	3.35e+2	1.80e+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											

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.

The screenshot shows the ÖKOBAUDAT website interface. At the top, there is a navigation menu with 'Home', 'Database', 'Guidance', 'Downloads', and 'International'. Below the navigation, there is a search bar and a 'Database search' section. The search results are displayed in a table with columns: Name, Languages, Classification, Location, Valid Until, Type, and Owner. The search term 'brick' is entered in the search bar, and the results show three entries:

Name	Languages	Classification	Location	Valid Until	Type	Owner
Concrete masonry brick; 2000 kg/m ³	en de	1.3.05 Mineralische Baustoffe / Steine und Elemente / Betonfertigteile und Betonwaren	DE	2022	generic dataset	thinkstep
Glass bricks; 1800 kg/m ³	en de	1.3.16 Mineralische Baustoffe / Steine und Elemente / Glasbausteine	DE	2022	generic dataset	thinkstep
Granulated slag brick	en de	1.3.04 Mineralische Baustoffe / Steine und Elemente / Leichtbeton	DE	2022	generic dataset	thinkstep

Selección “brick”

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

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.

Indicator	Unit	Production A1-A3	De-construction C1	Transport C2	Waste processing C3	Recycling Potential D
Abiotic depletion potential for fossil resources (ADPF)	MJ	1081	17.79	68.44	217.9	-49.67
Abiotic depletion potential for non fossil resources (ADPE)	kg Sb eq.	0.00001831	1.12E-04	4.30E-04	0.000007228	-9.13E-7
Acidification potential (AP)	kg SO2 eq.	0.2851	0.004597	0.01031	0.08699	-0.009701
Eutrophication potential (EP)	kg Phosphate eq.	0.05691	0.001085	0.002452	0.0148	-0.001888
Global warming potential (GWP)	kg CO2 eq.	242.4	1.318	5.106	13.45	-4.108
Ozone Depletion Potential (ODP)	kg R11 eq.	1.64E-12	4.39E-13	1.69E-15	7.62E-14	-7.928E-11
Photochemical Ozone Creation Potential (POCP)	kg Ethene eq.	-0.01255	0.0004542	-0.003371	0.007895	0.0008917
Photochemical Ozone Creation Potential (ADPF)	kg Ethene eq.	0.01255	0.004542	0.003371	0.007895	0.0008917

Selección de indicadores

En la pestaña "Ökobaudat" del libro Excel "Sostenibilidad", entregado con Presto, pega 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
	Indicator	Unit	Production A1-A3	De-construction C1	Transport C2	Waste processing C3	Recycling Potential D		Conversión a números				GWP A1-A3	GWP C1	GWP C2	GWP C3	GWP D	POCP 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	-0,00000913						
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	0	0	Oekobaudat						1	24.240,000	131,800	810,600	1.345,000	-410,800
17	10	0	Concrete masonry brick, 2000 kg/m3	https://oekobaudat.de/OEKO...	thinkstep	01/01/2018	31/12/2022		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.xlsx](#)

Okobilanzdaten im Baubereich															KBOB / ecobau / IPB 2009/1-2022															Données écobilans dans la construc														
ID-Nummer	BAUMATERIALIEN	UBP*21			Primärenergie Energie primäre									Treibhausgas-emissionen			Biogenes Kohlenstoff Carbon bio	MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION																										
		Total	Herstellung	Entsorgung	Total	Herstellung	Herstellung unverändert	Herstellung verändert	Herstellung unverändert	Herstellung verändert	Herstellung unverändert	Herstellung verändert	Total	Herstellung	Entsorgung																													
0.00000	Vorbereitungsarbeiten	1.330.000	1.230.000	993.000	134	125	125	0	9,15	2.230	1.980	1.980	0	243	311	850	611	0	Ebrudage de l'ouille, paroi passive, étayé																									
01.001	Baugrubensicherung, Bspflanzend.	1.320.000	1.160.000	993.000	129	110	110	0	9,15	2.040	1.800	1.800	0	243	872	810	511	0	Ebrudage de l'ouille, paroi passive, flottant																									
01.002	Baugrubensicherung, Bspflanzend.	1.000.000	893.000	111.000	111	105	105	0	8,04	1.570	1.410	1.410	0	164	620	579	40,4	0	Ebrudage de l'ouille, paroi passive, fixe																									
01.003	Baugrubensicherung, Nagelwand	222.000	198.000	24.500	24,3	23,0	23,0	0	1,33	336	300	300	0	36,1	140	131	8,87	0	Ebrudage de l'ouille, paroi clouée																									
01.004	Baugrubensicherung, Nagelwand	447.000	407.000	39.300	108	106	106	0	2,15	886	828	828	0	57,3	276	262	14,4	0	Ebrudage de l'ouille, paroi berlinoise, en pont-à-feux																									
01.005	Baugrubensicherung, Rührwand, ausstehend	317.000	294.000	23.000	47,3	46,1	46,1	0	1,25	651	617	617	0	33,3	193	185	8,34	0	Ebrudage de l'ouille, paroi berlinoise, étayé																									
01.006	Baugrubensicherung, Rührwand, verankert	340.000	313.000	26.000	46,5	45,1	45,1	0	1,44	665	626	626	0	39,2	208	199	9,63	0	Ebrudage de l'ouille, paroi berlinoise, fixe																									
01.007	Baugrubensicherung, Schlitzwand, 400mm	913.000	828.000	84.900	96,2	91,6	91,6	0	4,80	1.320	1.190	1.190	0	125	497	467	30,6	0	Ebrudage de l'ouille, paroi moulée, 400mm																									
01.008	Baugrubensicherung, Schlitzwand, 600mm	1.650.000	1.480.000	1.671.000	182	173	173	0	9,07	2.400	2.150	2.150	0	246	957	897	60,4	0	Ebrudage de l'ouille, paroi moulée, 600mm																									
01.009	Baugrubensicherung, Spundwand	283.000	287.000	1.170	44,4	44,3	44,3	0	0,089	733	723	723	0	4,19	170	169	1,07	0	Ebrudage de l'ouille, paroi de palplanche, en pont-à-feux																									
01.010	Baugrubensicherung, Spundwand, gestriekt	163.000	162.000	335	24,4	24,4	24,4	0	0,043	413	411	411	0	2,23	36,3	35,7	0,585	0	Ebrudage de l'ouille, paroi de palplanche, étayé																									
01.011	Baugrubensicherung, Spundwand, gestriekt	327.000	321.000	5.500	53,7	53,4	53,4	0	0,294	800	789	789	0	10,0	190	189	2,52	0	Ebrudage de l'ouille, paroi de palplanche, fixe																									
01.012	Tragkonstruktion, Mikropfähle	53.800	53.800	0	8,68	8,68	8,68	0	0	118	18	18	0	0	35,4	35,4	0	0	Fondations profondes, micropieu																									
01.013	Tragkonstruktion, Ortbetonbohrpfähle, 700	296.000	296.000	0	30,4	30,4	30,4	0	0	411	411	411	0	0	104	104	0	0	Fondations profondes, pieu coulé sur site, 700mm																									

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] UBPA	[c] UBPA-A	[c] UBPA-B	[c] GWP-total-A	[c] GWP-total-C	[c] GWP-total	[c] PERT	[c] PENRT	[c] PENRT-A
1	0	0		KBOB Administración Suiza		NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
2	00	0	Travaux ...	Trabajo de preparación										
3	01	0	Béton	Concreto										
4	01.001	0	Béton mal...	Hormigón magro (sin refuerzo)	kg	105	69	36	0,0502	0,0128	0,063	0,01	0,129	
5	01.002	0	Béton po...	Construcción de hormigón (sin refuerzo)	kg	154	118	35	0,0888	0,0127	0,101	0,015	0,175	
6	01.003	0	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	0	Béton po...	Hormigón para pilotes (sin refuerzo)	kg	175	139	35	0,107	0,0126	0,119	0,017	0,198	
8	01.041	0	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	0	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	0	Béton cha...	Hormigón de cal y cañamo	kg	665	663	2	0,324	0,00007	0,324	0,899	0,959	1
11	01.043.01	0	Béton cha...	Hormigón de cal y cañamo, 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 UBPA que representa un indicador sintético o combinado.

Utilización de los resultados

Los indicadores ambientales se pueden manipular con todas las posibilidades de Presto, descritas en el manual y en el documento "Uso de variables", por ejemplo, para operar o fusionar variables.

Simulación de alternativas

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

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 todas sus posibilidades para realizar simulaciones, anulando cantidades, precios o espacios para crear y comparar alternativas.

Código	NatC	lh	Resumen	Resumen2	CanPres	Ud	Pres	[c] eCO2	[c] GWP-total_A...	[c] GWP-total_A4	[c] GWP-total_A5
1	Revit		Edificio educativo RIB Spain	Edificio educativo RIB Spain	1		2.311.820,22	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/20I ENCOFRADO METÁLICO	Columnas interiores	43,65	m3	452,39	244,77	193,20	6,45	4,60
5	P01HCA071		Hormigón HA-25/B/20I central	ECOPact Ultra Series Projectado	1,050	m3	59,42	349,49	284,00	5,47	25,70
6	P01HCA071_		Hormigón HA-25/B/20I 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	2,97	NA	NA	NA	NA
8	O01BE010		Oficial 1º Encofradores		0,250	h.	18,45	NA	NA	NA	NA

Hormigón del proveedor A

Código	NatC	lh	Resumen	Resumen2	CanPres	Ud	Pres	[c] eCO2	[c] GWP-total_A...	[c] GWP-total_A4	[c] GWP-total_A5
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/20I ENCOFRADO METÁLICO	Columnas interiores	43,65	m3	445,95	366,96	298,20	5,74	26,99
5	P01HCA071		Hormigón HA-25/B/20I central	ECOPact Ultra Series Projectado	1,050	m3	59,42	349,49	284,00	5,47	25,70
6	P01HCA071_		Hormigón HA-25/B/20I 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	2,97	NA	NA	NA	NA
8	O01BE010		Oficial 1º Encofradores		0,250	h.	18,45	NA	NA	NA	NA

Hormigón del proveedor B

Valores totales de los materiales y productos

El impacto total de cada concepto es el producto de su cantidad total en el presupuesto por el valor unitario del indicador ambiental elegido.

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

`workd("GWP-total_A1-A3")`

Y el valor para un concepto es:

`Conceptos.$("Variable").Valor`

Lo que permite obtener también los índices relativos de cada concepto. Por ejemplo, el impacto relativo del indicador "GWP-total_A" de cada concepto se obtiene con la expresión

siguiente, que en el generador de expresiones figura en la variable predefinida

"PorVariable":

$\text{Conceptos.CanTotPres} * \text{Conceptos}.$(\text{"GWP-total_A"}).\text{Valor} / \text{workd}(\text{"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 total de "GWP-total" 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:

$\text{Conceptos}.$(\text{"GWP-total_A"}).\text{Valor} * \text{Relaciones.CanPres} / \text{workd}(\text{"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.

Informes

Los resultados se pueden exportar directamente a Excel o mediante los informes del apartado "02: Otros documentos del proyecto".

Los informes "Valoración EPD por capítulos" y "valoración EPD" muestran hasta tres variables a elegir, con sus totales, aplicados a la estructura del presupuesto y para los recursos por separado, respectivamente.

Valoración EPD ✕

#	Pregunta	Respuesta
1	Título	CONTENIDO DE CARBONO
2	1 Partidas 2 Maq 3 Mdo 4 Mat 5 Otr 6 Maq + Mdo + Mat + Otr	6
3	Orden: 1 Valor 2 Código	1
4	Variable 1	GWP-total_A1A2A3
5	Variable 2	GWP-total_A4
6	Variable 3	GWP-total_A5
7	Mostrar conceptos con valor cero	Si
8	Mostrar hasta que el % acumulado supere el	80
9	Página inicial	1

Muestra un listado de conceptos con los valores de las variables seleccionadas. Incluye la suma de las variables y el porcentaje para cada concepto respecto al total. Al mostrar las partidas pueden aparecer porcentajes acumulados superiores al 100% si hay partidas en la descomposición de otras partidas.

Vista preliminar Imprimir Exportar Cancelar Defecto

Opciones del informe "Valoración EPD"


```

iif(Conceptos.$("GWP-total_A1-A3").Valor / workd("GWP-total_A1-A3") *
100>55, 49151,
iif(Conceptos.$("GWP-total_A1-A3").Valor / workd("GWP-total_A1-A3") *
100>40, 65535,
iif(Conceptos.$("GWP-total_A1-A3").Valor / workd("GWP-total_A1-A3") *
100>25, 65471, 65280
))))

```

Si necesita más escalones, copie una de las líneas intermedias y añada al final un paréntesis.

Aplicación del color sobre el 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.

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	205	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" aplicar el color correspondiente a cada elemento del modelo Revit o del archivo IFC.



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