



# Proyecto EnerBuiLCA

Life Cycle Assessment for Energy Efficiency in  
Buildings

**Jornada Final – Presentación de resultados del proyecto**

**Beatriz Sánchez Sarachu**  
**Tecnalia Research & Innovation**

**BASE DE DATOS ENERBUILCA**

Barcelona, 4 de diciembre de 2012





1. Introducción.
2. Objetivos.
3. Base de datos EnerbuiLCA
  - Base de datos Soluciones Constructivas
  - Base de datos Productos
  - Base de datos EPDs
  - Base de datos Genérica
4. Conclusiones



1. Definición de la estructura de la BBDD para el Análisis del ciclo de vida de la edificación en el área SUDOE compatible con la herramienta:
  - Cálculo energía primaria (MJ)
  - Emisiones de GEI asociadas (CO<sub>2</sub> eqv)
2. Base de datos pública con información procedente de DAPs (EPDs).
  - Promoviendo el uso de las DAPs.
  - Difusión de la perspectiva del ciclo de vida en el sector de la construcción
3. Base de datos verificada.



- ❑ Identificación de las principales soluciones constructivas del área del SUDOE
  - ❑ Composición
  - ❑ Materiales y productos empleados
  - ❑ Procesos constructivos
  - ❑ Representativa para el territorio SUDOE
  
- ❑ BBDD de materiales y productos para el territorio del SUDOE
  - ❑ Análisis y recopilación de información de Ciclo de Vida \_EPDs
  
- ❑ BBDD disponible en la red temática compatible con la Herramienta.



- ❑ BBDD accesible desde la red temática:
  - ❑ Fabricantes de productos
  - ❑ Estudios de arquitectura y empresas constructoras
  - ❑ Investigadores expertos en ACV
  
- ❑ BBDD validada
  - ❑ Metodología
  - ❑ Criterios de revisión y validación.
  
- ❑ Cuestionario web para la validación de los datos e introducción de nueva información por parte del usuario. (EPDs) - protocolo

# BBDD DE LA HERRAMIENTA

SUDOE

Programa de Cooperación Territorial  
Programme de Coopération Territoriale  
Programa de Cooperación Territorial  
Territorial Cooperation Programme

Interreg IV B  
www.interreg-sudoe.eu



pt fr es en testNoAdm [User Test NO Admin EnerBuiLCA] Finalizar sesión

Nuevo Buscar Elementos abiertos

Accesos Estás en:

Seleccione la clase:

- EnerBuiLCA
- Creacion de nuevos proyectos a evaluar
- Añadir nuevo elemento a las Bases de Datos**

Base de datos (BBDD) ESTANDAR (no modificable): productos, EPDs, soluciones constructivas (SCs).

Powered by Semantic Systems





- ❑ 3 Bases de Datos:
  - ❑ Base de datos de Soluciones Constructivas **\_3 BBDD** (ES/FR/PT)
  - ❑ Base de datos de Productos **\_1 BBDD** (ES/FR/PT)
  - ❑ Base de datos Genérica- integrada en la herramienta



## Base de datos de Soluciones Constructivas:

- Soluciones constructivas mas representativas del área SUDOE (ES/FR/PT)

- Posibilidad de crear nuevas soluciones constructivas asociadas al usuario

GRUPO	CÓDIGO	SECCIÓN	UD	CONSUMO PUESTA EN OBRA			VIDA ÚTIL (años)						
				MJ DIESEL	mm ESPESOR	Kwh							
FACHADA	F1.1 / F1.2		M2	0		0	50						
NOMBRE	GRUPO	PRODUCTO	SUBPRODUCTO	EPD	Cantidad	Unidad de medida	Transporte (km)	Residuos (kg)	kg	Notas			
<i>Doble hoja). Hoja exterior de fábrica de ladrillo cerámico visto. Aislamiento intermedio. Hoja interior de fábrica de ladrillo hueco con acabado enlucido.</i>	FABRICA DE LADRILLO	1/2 pie LP métrico o catalán 60 mm < G < 80 mm	Ladrillo perforado, de 240x115x70 mm, caras vistas		53	ud	50		107,54	-			
	MORTEROS	Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido	Mortero de cemento con cemento pórtland con caliza CEM I/B-L y arena de piedra granítica con aditivo inductor aire/plastificante y 260 kg/m <sup>3</sup> de cemento, con una proporción en volumen 1:6 y 5 N/mm <sup>2</sup> de resistencia a compresión		0,0235	m <sup>3</sup>	50	8,98	48,96				
	MORTEROS	Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido	Mortero de cemento con cemento pórtland con caliza CEM I/B-L y arena de piedra granítica con aditivo inductor aire/plastificante y 250 kg/m <sup>3</sup> de cemento, con una proporción en volumen 1:6 y 5 N/mm <sup>2</sup> de resistencia a compresión	La BBDD no especifica el espesor. Estimación: 12 mm	0,0173	m <sup>3</sup>	50	2,61	35,94	incluye agua (3,46 kg)			
	FABRICA DE LADRILLO	Tabicón de LH doble Gran Formato 60 mm < E < 90 mm	Ladrillo doble hueco de 240x115x70 mm		32,997	ud	50		49,5	-			
	MORTEROS	Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido	Mortero mixto de cemento pórtland con caliza CEM I/B-L, cal y arena de piedra granítica con 200 kg/m <sup>3</sup> de cemento, con una proporción en volumen 1:2:10 y 2,5 N/mm <sup>2</sup> de resistencia a compresión		0,016	m <sup>3</sup>	50	3,46	37,5				
	ENLUCIDOS	Enlucido de yeso 1000 < d < 1300	Pasta de yeso B1	Información pliego condiciones: 12 ± 2mm	0,0146	m <sup>3</sup>	50	2,14	21,18	incluye agua (8,74 kg)			
	ENLUCIDOS	Escayola (no está en LIDER)	Yeso escayola		0,798	kg	50						
AISLANTES													





## Selección y descripción de las soluciones constructivas representativas

### Pasos seguidos / Metodología:

1. Documento base: Catálogo de elementos constructivos del CEC
2. Recopilación de datos del proyecto singular estratégico CICLOPE
3. Ampliación a partir de experiencia ASCAMM (iMat)

FACHADA			
Tipología: Edif. Plurifamiliares (EP) Terciarios (ET)	Identificador	Detalle constructivo (pendiente incluir en doc. final)	Descripción / Observaciones
EP / ET	F.1.1		(Doble hoja). Hoja exterior de fábrica de azulejo cerámico visto. Aislamiento intermedio. Hoja interior de fábrica de ladrillo hueco con acabado enlucido.
EP / ET	F.3.1		(Doble hoja). Hoja exterior de fábrica de ladrillo cerámico con revestimiento exterior cerámico. Hoja interior de fábrica de ladrillo hueco con acabado enlucido.
EP / ET	F.3.3		(Una hoja). Fábrica de ladrillo cerámico con revestimiento exterior cerámico. Aislamiento y trasdosado de yeso laminado.
EP / ET	F.1.2		Similar a la fachada F.1.1 pero con cámara de aire.
EP / ET	F.1.3		(Una hoja). Fábrica de ladrillo cerámico visto. Aislamiento y trasdosado de yeso laminado.

FACHADA			
Tipología: Edif. Plurifamiliares (EP) / Terciarios (ET)	Identificador	Detalle constructivo	Descripción / Observaciones
EP / ET	F.1.1		(Doble hoja). Hoja exterior de fábrica de ladrillo cerámico visto. Aislamiento intermedio. Hoja interior de fábrica de ladrillo hueco con acabado enlucido.



**ESPAÑA**    **Cuantificación de: soluciones representativas y específicas .**

**Cuantificación de la cantidad de materiales (kg, m3, m , unidades) utilizando bases de datos de precios de construcción que se emplean en la elaboración de presupuestos (Presto).**

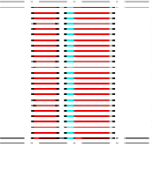
**Pasos seguidos / Metodología:**

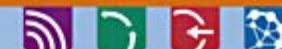
1. Documento base: soluciones constructivas seleccionadas
2. Elaboración de un presupuesto para cada solución constructiva
3. Para España se utilizan la base de datos de precios BEDEC
4. Adaptación a la estructura de la BBDD de soluciones constructivas

<p><i>Doble hoja). Hoja exterior de fábrica de ladrillo cerámico visto. Aislamiento intermedio. Hoja interior de fábrica de ladrillo hueco con acabado enlucido.</i></p>	MORTEROS	Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido	Mortero de cemento con cemento pórtland con caliza CEM I/B-L y arena de piedra granítica con aditivo inductor aire/plastificante y 250 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:6 y 5 N/mm2 de resistencia a compresión	No aplica		0,0235	m3	50	8,98	48,96	
	MORTEROS	Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido	Mortero de cemento con cemento pórtland con caliza CEM I/B-L y arena de piedra granítica con aditivo inductor aire/plastificante y 250 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:6 y 5 N/mm2 de resistencia a compresión	La BBDD no especifica el espesor. Estimación: 12 mm		0,0173	m3	50	2,61	35,94	incluye agua (3,46 kg)
	FABRICA DE LADRILLO	Tabicón de LH doble Gran Formato 60 mm < E < 90 mm	Ladrillo doble hueco de 240x115x70 mm	115		32,997	ud	50		49,5	-
	MORTEROS	Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido	Mortero mixto de cemento pórtland con caliza CEM I/B-L, cal y arena de piedra granítica con 200 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:2:10 y 2,5 N/mm2 de resistencia a compresión	No aplica		0,016	m3	50	3,46	37,5	
	ENLUCIDOS	Enlucido de yeso 1000 < d < 1300	Pasta de yeso B1	Información pliego condiciones: 12 ± 2mm		0,0146	m3	50	2,14	21,18	incluye agua (8,74 kg)
	ENLUCIDOS	Escayola (no está en LIDER)	Yeso escayola			0,798	kg	50			
	AISLANTES										



PORTUGAL	Selección y descripción de las soluciones constructivas representativas	
	<p><b>Pasos seguidos / Metodología:</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Documento base: “Avaliação do Ciclo de Vida dos Edifícios. Impacte Ambiental de Soluções Construtivas” (2011). Eds. L. Bragança e R. Mateus, Universidade do Minho, Portugal.</li> <li>2. Selección de soluciones basadas en la experiencia (LNEG, CTCV) y mediante el contacto con los expertos</li> </ol>

FACHADA			
Tipología:	Identificador	Detalle constructivo	Descripción / Observaciones
Edif. Plurifamiliares (EP) / Terciarios (ET)			
EP/ET	F.1		<p>(Parede dupla) Solução de fachada com pano exterior de tijolo furado com 11 cm de espessura, caixa-de-ar de 6 cm, parcialmente preenchida com isolamento térmico de 4 cm em poliestireno extrudido, tijolo interior de 15 cm. Os paramentos, interior e exterior, são revestidos com reboco tradicional com espessura de 1,5 cm.</p>



### PORTUGAL

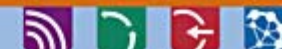
Cuantificación de: soluciones representativas.

Cuantificación de la cantidad de materiales (kg, m3, m ,unidades) utilizando bases de datos de precios de construcción que se emplean en la elaboración de presupuestos.

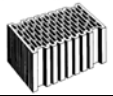
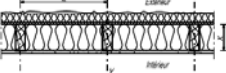
#### Pasos seguidos / Metodología:

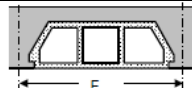
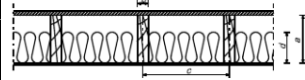
1. Documento base: Soluciones constructivas seleccionadas.
2. Elaboración de presupuestos para las soluciones constructivas.
3. Para Portugal se utilizó o documento “Informação sobre custos. Fichas de Rendimento” (2005), de A. Costa Manso, M. Santos Fonseca, J. Carvalho Espada, Vol 1 e Vol 2, Edição LNEC.
4. Cuando fue necesario, se utilizó la base de datos BEDEC
5. Adaptación a la estructura de la BBDD de soluciones constructivas

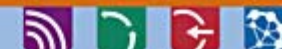
NOME	GRUPO	PRODUTO	SUBPRODUTO	mm ESPESS.	EPD	Quantidade	Unidade de medida	Transporte (km)	Resíduos (kg)	kg	Notas
FACHADA	F1	M2	0	0	50						
Alvenaria dupla de tijolo furado 11+15, com isolamento térmico em poliestireno extrudido expandido (XPS) com 4cm de espessura em caixa de ar de 6cm, revestida de ambos os lados com reboco tradicional	Argamassa	Argamassa de cimento e areia para emboço e reboco	Argamassa para revestimento exterior de cimento portland classe 30 e areia com uma proporção em volume de 1:4	15		0,015	m3	50	1,4	30	Resíduos calculados com base na BEDEC
	Tijolo Furado	Pano de tijolo furado de barro vermelho	Tijolo furado de barro vermelho de 30x20x11cm	110		16	un	50	1,8	91,87	Resíduos calculados com base na BEDEC
	Argamassa	Argamassa de cimento e areia	Argamassa de assentamento de cimento portland classe 30 e areia com uma proporção em volume de 1:5	Não se aplica		0,016	m3	50	1,5	32	Resíduos calculados com base na BEDEC
	Isolante	Poliestireno expandido extrudido (XPS)	Placas de poliestireno expandido extrudido (XPS) com 40mm de espessura	40		1	m2	50	0,07	1,4	Resíduos calculados com base na BEDEC
	Tijolo Furado	Pano de tijolo furado de barro vermelho	Tijolo furado de barro vermelho de 30x20x15cm	150		16	un	50	2,37	120,96	Resíduos calculados com base na BEDEC
	Argamassa	Argamassa de cimento e areia	Argamassa de assentamento de cimento portland classe 30 e areia com uma proporção em volume de 1:5	Não se aplica		0,022	m3	50	2,06	44	Resíduos calculados com base na BEDEC
	Argamassa	Argamassa de cimento e areia para emboço e reboco	Argamassa para revestimento interior de cimento portland classe 30 e areia com uma proporção em volume de 1:4	15		0,015	m3	50	1,4	30	Resíduos calculados com base na BEDEC



FRANCIA	Selección y descripción de las soluciones constructivas representativas	
	<b>Pasos seguidos / Metodología:</b>	<p>Fuentes :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. “Guide méthodologique Bilan Carbone® appliqué au bâtiment” (ADEME / CSTB)</li> <li>2. « Mémento technique du bâtiment : les toitures » (CETE Nord Picardie)</li> <li>3. « Précis Bâtiment » (AFNOR)</li> <li>4. « Réglementation Thermique 2005 – règles Th-U »</li> </ol> <p>Complementados por : « Réglementation thermique des constructions bois (CSTB) », fichas « Techniques de l’ingénieur », « FDES » (EPD), conocimientos internos de Nobatek.</p>

Enveloppe verticale (murs + façades)			
Typologie	Référence	Description	Détail sur la construction
LM / BT	EV 1 – EV 2 – EV 3	Voile porteur béton	Structure composée de voiles porteurs en béton armé. L’isolation se fait par l’intérieur ou l’extérieur. Revêtement extérieur : enduit ou bardage bois.
LM	EV 4	Point porteur + façades béton ou maçonnerie	Structure composée de points porteurs en béton armé. Façades maçonnées en blocs béton ou panneaux préfabriqués en béton. L’isolation se fait par l’intérieur ou l’extérieur
BT	EV 5	Structure acier + façade acier (panneau SW)	
LM / BT	EV 6	Structure acier + façade maçonnée	Structure en acier et façades maçonnées en blocs béton
LM	EV 7	Monomur terre cuite	
LM / BT	EV 8	Mur ossature bois	
BT	EV 9	Mur rideau	Structure porteuse acier + cadre aluminium et vitrages

Planchers			
Typologie	Référence	Description	Détail sur la construction
LM / BT	P 1	Dalle béton armé coulée en place	
LM / BT	P 2	Dalle en béton armé réalisée avec prédalles	
LM / BT	P 3	Plancher préfabriqué	
LM / BT	P 4	Plancher poutrelles-entrevous	
LM	P 5	Plancher bas bois à caissons	
LM	P 6	Plancher intermédiaire bois	



## FRANCIA

Cuantificación de: soluciones representativas.

Cuantificación de la cantidad de materiales (kg, m3, m ,unidades) a partir de la base de datos de INIES y de la base de datos “Des Prix de la Construction” (FR) ( <http://www.batiprix.com/>).

### Pasos seguidos / Metodología:

1. Documento base: soluciones constructivas seleccionadas
2. Base de datos INIES (FDES)
3. Catalogo Bâtiprix
4. Conocimientos internos de Nobatek

Groupe	Référence	Coupe	Unité	Epaisseur (mm)	Durée de vie typique (ans)	Consommations lors de la mise en œuvre					
						MJ Fuel	kWh électricité				
Enveloppe verticale (murs + façades)	EV 1		m <sup>2</sup>	212,5	100 (voiles), 50 (enduit, plâtre)						
Nom / description	Groupe	Produit	Sous-produit	Epaisseur (mm)	EPD	Quantité	Unité de mesure	Transport (km)	Déchets (kg)	Poids (kg)	Remarques
Structure composée de voiles porteurs en béton armé	Revêtement extérieur	Enduit			FDES mortier d'enduit minéral					24	
	Voile béton	Béton armé	Béton armé	120	FDES éléments architecturaux en béton	0,12	m3	215		289,9	
	Plâtre	Plaque type BA13	Plaque type BA13	80		0,08	m3				
				12,5	FDES plaque BA13	0,0125	m3	270	0,425	8,5	
Groupe	Référence	Coupe	Unité	Epaisseur (mm)	Durée de vie typique (ans)	Consommations lors de la mise en œuvre					
						MJ Fuel	kWh électricité				
Enveloppe verticale (murs + façades)	EV 2		m <sup>2</sup>	200	100 (voile béton), 50 (enduit)						
Nom / description	Groupe	Produit	Sous-produit	Epaisseur (mm)	EPD	Quantité	Unité de mesure	Transport (km)	Déchets (kg)	Poids (kg)	Remarques
Structure composée de voiles porteurs en béton armé	Revêtement extérieur	Enduit			FDES mortier d'enduit minéral					24	
	Isolant extérieur			80		0,08	m3				
	Voile béton	Béton armé	Béton armé	120	FDES éléments architecturaux en béton	0,12	m3	215		289,9	

# BBDD: SOLUCIONES CONSTRUCTIVAS

SUDOE

Programa de Cooperación Territorial  
Programme de Coopération Territoriale  
Programma de Cooperação Territorial  
Territorial Cooperation Programme

Interreg IV B  
www.interreg-sudoe.eu



pt fr es en

testNoAdm [User Test NO Admin EnerBuiLCA ]

Finalizar sesión



Nuevo    Buscar    Elementos abiertos

Accesos

Estás en:

Seleccione la clase:

- enerBuiLCA
- Creacion de nuevos proyectos a evaluar
- Añadir nuevo elemento a las Bases de Datos
- Soluciones Constructivas**
  - Estructura horizontal
  - Sustitución de productos
  - Medianera/Tabique
  - Fachada
  - Estructura vertical
  - Cubierta**
- EPD
- Producto

GRUPO	CÓDIGO	SECCIÓN	UD				VIDA ÚTIL (años)			
FACHADA	F1.1 / F1.2		M2				50			
NOMBRE	GRUPO	PRODUCTO	SUBPRODUCTO	EPD	Cantidad	Unidad de medida	Transporte (km)			
	FABRICA DE LADRILLO	1/2 pie LP métrico o catalán 60 mm < G < 80 mm	Ladrillo perforado, 240x115x70mm, categoría I, HD, UNE-EN 771-1	FBL2	53	ud	50			
	MORTEROS	Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco	Mortero de cemento con cemento pórtland con caliza CEM II/B-L y arena de piedra granítica con aditivo inclusor aire/plastificante y 250 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:6 y 5 N/mm2 de resistencia a compresión	M2	0,0235	m3	50			
	MORTEROS	Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco	Mortero de cemento con cemento pórtland con caliza CEM II/B-L y arena de piedra granítica con aditivo inclusor aire/plastificante y 250 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:6 y 5 N/mm2 de resistencia a compresión	M2	0,0173	m3	50			
Doble hoja). Hoja exterior de fábrica de ladrillo cerámico visto. Aislamiento intermedio. Hoja interior de fábrica de ladrillo hueco con acabado enlucido.	FABRICA DE LADRILLO	Tabicón de LH doble Gran Formato 60 mm < E < 90 mm	Ladrillo doble hueco de 240x115x70 mm, categoría I, LD, según la norma UNE-EN 771-1	FBL3	32,997	ud	50			
	MORTEROS	Morteros minerales - escayola yeso	Mortero mixto de cemento pórtland con caliza CEM II/B-L, cal y arena de piedra granítica con 200 kg/m3 de cemento, con una proporción en volumen 1:2:10 y 2,5 N/mm2 de resistencia a compresión	MY6	0,016	m3	50			
	ENLUCIDOS	Enlucido de yeso 1000 < d < 1300	Pasta de yeso B1	E1	0,0146	m3	50			
	YESOS AISLANTES	Capas de acabado	Yeso escayola	Y3	0,798	kg	50			

Powered by



Semantic Systems

-Selección de una EPD por defecto en cada caso  
-Relacionando BBDD Soluciones constructivas con BBDD Productos (ES/FR/PT).



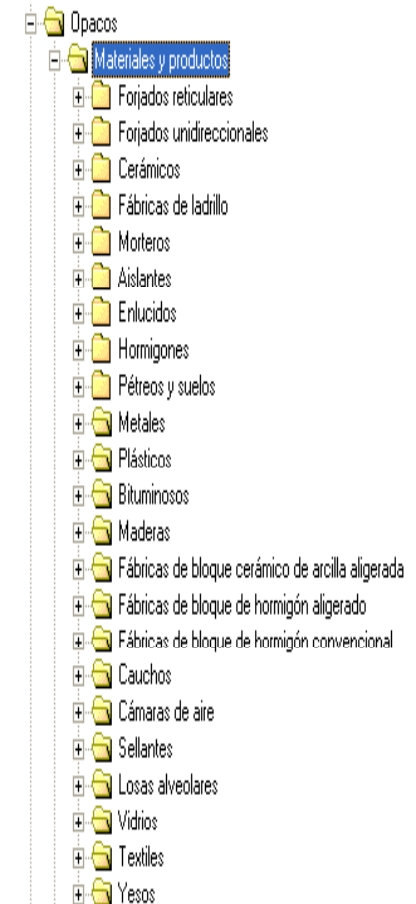




### Base de datos de Productos:

- Base de datos abierta.
- Misma estructura que Catálogo de Elementos Constructivos
- Alimentada de EPDs (169 EPDs)

Consumo de Energía Primaria (MJ)  
Emisiones de CO<sub>2</sub> equiv (Kg CO<sub>2</sub> equiv)



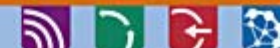


# BBDD: PRODUCTOS.

SUDOE

Programa de Cooperación Territorial  
Programme de Coopération Territoriale  
Programma de Cooperazione Territoriale  
Territorial Cooperation Programme

Interreg IV B  
www.interreg-sudoe.eu



pt fr es en

testNoAdm [User Test NO Admin EnerBuiLCA ]

Finalizar sesión



Nuevo    Buscar    Elementos abiertos

Accesos

Estás en:

Seleccione la clase:

- EnerBuiLCA
- Creacion de nuevos proyectos a evaluar
- Añadir nuevo elemento a las Bases de Datos
- Soluciones Constructivas
- EPD
- Producto**

GRUPO	PRODUCTO	Densidad (kg/m3)	CONDUCTIVIDAD W/(K.m).	Espesor (mm)
MORTEROS	Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco	1900	1.4	-
MORTEROS / ADHESIVOS	Adhesivo de mortero	-	4.76	-
MORTERO - YESO	Morteros minerales - yeso normal	1500	0.87	-
AISLANTES	PUR plancha con HFC o pentano y rev. Permeable a gases 0,027 w/mk	30	0.03	-
FÁBRICAS DE BLOQUES DE HORMIGON ALIGERADO	BH convencional espesor 200	950	0.45	90
CERÁMICOS	Azulejo cerámico	2000	1	10 12
YESOS	Capas de acabado	1360	0.87	-
HORMIGONES	Hormigón con arcilla expandida sin otros áridos d 600	2357	1.65	-
CEMENTOS / ADHESIVOS	Adhesivo cementoso	-	-	-
ENLUCIDOS	Enlucido de yeso 1000 < d < 1300	1000	0,25 - 0,56	3 20
PLÁSTICOS	Resina epoxi	1200	0.05	-
PLÁSTICOS / ESTANQUIDAD	Barrera de Vapor	-	-	-
BITUMINOSOS	Asfalto	-	-	-
METALES	Acero corrugado	7800	50	diámetro de 8 32
MADERAS	Tablero contrachapado 250 < d < 350	620	0.13	6 - 40
PÉTREOS Y SUELOS	Arena y grava [1700 < d < 2200]	1950	0,33 - 1,3	-
TEXTILES	Linóleo	-	-	-
TEXTILES / ESTANQUIDAD	Subcapa fieltro	-	-	-
CARPINTERIA	Conifera muy pesada d >610	-	2.60	-
VIDRIOS	Vidrio Triple 4-14-4-14-4	-	0.70	40

Powered by  
 Semantic Systems

72 productos del Catálogo de Elementos Constructivos (Posibilidad de crear más productos)\_ (ES/FR/PT)



# BBDD: PRODUCTOS.

SUDOE

Programa de Cooperación Territorial  
Programme de Coopération Territoriale  
Programa de Cooperação Territorial  
Territorial Cooperation Programme

Interreg IV B  
www.interreg-sudoe.eu



- Traducción de BBDD de productos al FR y PT.
- Adaptación al motor de cálculo:
  - Conversión de la Ud de referencia (EPDs) a la Ud de medida → Información necesaria básica para introducir en la herramienta (GT4).

GRUPO	PRODUCTO	UNIDAD SOLUC. CONSTRUCTIVA	UD REFERENCIA EPD	INFROMACION NECESARIA COMBERSION
<i>FABRICA DE LADRILLO</i>	1/2 pie LP métrico o catalán 60 mm < G < 80 mm	ud	m3	Dimensiones
<i>MORTEROS</i>	Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido	m3	kg	Densidad
<i>FABRICA DE LADRILLO</i>	Tabicón de LH doble Gran Formato 60 mm < E < 90 mm	ud	m3	Dimensiones
<i>ENLUCIDOS</i>	Enlucido de yeso 1000 < d < 1300	m3	kg	Densidad
<i>ENLUCIDOS</i>	Escayola (no está en LIDER)	kg	kg	-





Seleccione la clase:

- EnerBuiLCA
  - Creacion de nuevos proyectos a evaluar
  - Añadir nuevo elemento a las Bases de Datos
    - Soluciones Constructivas
      - EPD**
      - Producto

– Requisitos de calidad de los datos:

- EPDs que pertenezcan a un programa de DAP que cumpla con ISO 14025 como:
  - DAPc® <http://es.csostenible.net/dapc/>
  - Umwelt-Deklaration (IBU) <http://bau-umwelt.de>
  - The International EPD® System (Environdec) <http://www.environdec.com>
  - INIES (FDES) <http://www.inies.fr>
- Las EPDs tienen que declarar los impactos de consumo de Energía primaria y emisiones de CO<sub>2</sub>.
- Como mínimo la EPD tiene que tener información de los módulos de Producción (EN15804).



# BBDD: EPDS

SUDOE

Programa de Cooperación Territorial  
 Programme de Coopération Territoriale  
 Programa de Cooperación Territorial  
 Territorial Cooperation Programme

Interreg IV B  
 www.interreg-sudoe.eu



pt fr es en

testNoAdm [User Test NO Admin EnerBuiLCA]

Finalizar sesión



Nuevo    Buscar    Elementos abiertos

Accesos

Estás en:

Selecione la clase:

EnerBuiLCA

MODULES	Module A1-A3		A4 and A5	B1-B7	C1-C4
	Production of commodities, raw materials	Manufacturing of product	Installation processes	Use processes	End-of-life processes
Process type	Upstream processes	Processes the manufacturer has influence on	Downstream processes		
Data type	Generic data	Average or specific data of the manufacturer	Generic data		

OBLIGATORIO

OPCIONAL

Powered by  

 Semantic Systems

## Environmental Product Declaration: EN15804



# BBDD: EPDS

# SUDOE

Programa de Cooperación Territorial  
Programme de Coopération Territoriale  
Programa de Cooperación Territorial  
Territorial Cooperation Programme

Interreg IV B  
www.interreg-sudoe.eu



pt fr es en

testNoAdm [User Test NO Admin EnerBuiLCA]

Finalizar sesión



Nuevo    Buscar    Elementos abiertos

## Accesos

Selecione la clase:

EnerBuiLCA

Creacion de nuevos proyectos a evaluar

Añadir nuevo elemento a las Bases de Datos

Soluciones Constructivas

EPD

Producto

GRUPO	Origen del producto	DESCRIPCIÓN EPD	SISTEMA ECOETIQUETADO	PERIODO DE VALIDEZ	UD FUNCIONAL	KG / UD FUNCIONAL	Densidad (kg/m3)	UD/m2	VIDA ÚTIL (años)	CONDUCTIVIDAD W/(K.m)	Espesor (mm)	Energía Primaria (MJ) / UD	kg CO2 equivalente / UD
MORTEROS	Weber (Barcelona, Spain)	cemento mortero	ibu	2010 - 2013	kg	1	1900	-	40	1.4	-	1.32E+00	1.55E-01
MORTEROS / ADHESIVOS	Francia	mortero	fdes	04/11/2011	m2	182	-	-	100	4.76	-	1.02E+02	1.07E+01
MORTERO - YESO	quick-mix Gruppe GmbH & Co. KG (Germany)	Acabado paredes, techos, tabiques y pilares	ibu	2009 - 2012	kg	1	1500	-	40	0.87	-	1.58E+00	1.98E-01
AISLANTES	IVPU Industrieverband Polyurethan-Hartschaum e.V. (Stuttgart, Germany)	Espuma rígida de poliuretano (block WLS 030)	ibu	2010 - 2013	m3	-	30	-	50	0.03	-	2.82E+03	1.34E+02
AISLANTES	SNPPA (Paris, France)	Panel sandwich	fdes	04/04/2011	m2	13.40	-	-	50	-	-	4.92E+02	2.50E+01
FÁBRICAS DE BLOQUES DE HORMIGÓN ALIGERADO	Alwitra (Germany)	bloques de hormigón	environdc	2009 - 2012	t	1000	950	-	50	0.45	90	1.05E+03	2.49E+02
FÁBRICAS DE BLOQUES CERÁMICO DE ARCILLA ALIGERADA	Centre technique de matériaux naturels de construction (Paris, France)*	Bloque de terracota	fdes	27/09/2011	m3	303	-	-	150	0.34	-	1.18E+03	3.99E+01
FABRICA DE LADRILLO	Centre technique de matériaux naturels de construction (Paris, France)*	ladrillo de terracota tabique	fdes	30/08/2011	m2	45	-	-	100	8.33	-	9.48E+01	4.00E+00
YESOS	Knauf (Wolfgantzen, France)*	placa de yeso techo	fdes	04/11/2011	m2	9.45	756	-	50	-	-	5.35E+01	2.90E+00
HOMIGONES	centre d'études et recherches d'industrie du béton (Epermon, France)*	hormigón	fdes	-	m2	287.55	-	-	100	-	-	4.13E+02	4.39E+01
CEMENTOS / ADHESIVOS	Uzin Utz AG 8Ulm, Germany)	Autonivelante de cemento - cemento masilla	ibu	2011 - 2014	kg	1	-	-	-	-	-	9.96E+00	6.00E-01
ENLUCIDOS	BAUMIT GmbH (Austria)	Acabado ligero	ibu	2009 - 2012	kg	1	1000	3	40	0.25 - 0.56	3 20	2.87E+00	1.75E-01

Powered by



Semantic Systems

## 169 EPDs en ES, FR, PT



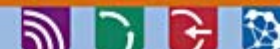


- Adaptación productos sistema INIES: norma AFNOR NF P 01\_010 para el cálculo de emisiones de CO2 eqv desagregadas. (hasta puerta de fábrica)

### 2.2.1 Emissions dans l'air (NF P 01-010 § 5.2.1)

Un guide de lecture des tableaux est disponible page 4.

Flux	Unités	Production	Transport	Mise en œuvre	Vie en œuvre	Fin de vie	Total cycle de vie	
							Par annuité	Pour toute la DVT
Hydrocarbures (non spécifiés)	g	0,00529	1,34 E-06	0	0	0,000737	0,00602	0,301
Hydrocarbures (non spécifiés, excepté méthane)	g	0,114	0,0238	0	0	0,0289	0,166	8,31
HAP (non spécifiés)	g	2,03 E-05	2,73 E-08	0	0	1,42 E-08	2,04 E-05	0,00102
Méthane (CH <sub>4</sub> )	g	0,111	0,00938	0	0	2,96	3,08	154
Composés organiques volatils (par exemple, acétone, acétate, etc.)	g	0,0727	3,32 E-07	0	0	0,0112	0,0839	4,20
Dioxyde de Carbone (CO <sub>2</sub> lié à la biomasse)	g	- 365	0	17,3	0	44,3	- 304	-15 182
Dioxyde de Carbone (CO <sub>2</sub> fossile)	g	66,6	6,85	0	0	2,25	75,7	3 784
Dioxyde de Carbone (CO <sub>2</sub> total)	g	- 299	6,85	17,3	0	46,5	- 228	-11 398
Monoxyde de Carbone (CO)	g	0,319	0,0177	0	0	0,0183	0,355	17,7
Oxydes d'Azote (NOx en NO <sub>2</sub> )	g	0,617	0,0809	0	0	0,0276	0,726	36,3
Protoxyde d'Azote (N <sub>2</sub> O)	g	0,00561	0,000879	0	0	0,000421	0,00691	0,345



Flux du Tableau 5	Unité g	Total cycle de vie par annuité	Convertir en kg	Multiplier par le coefficient de conversion <sup>a)</sup> en kg CO <sub>2</sub> éq par kg	Résultat en kg CO <sub>2</sub> équivalent
CH <sub>4</sub>				21	
CO <sub>2</sub>				1	
N <sub>2</sub> O				310	
<b>Total indicateur =</b>					
a) PRG ou GWP100 = Potentiel de Réchauffement Global à 100 ans en kg équivalent CO <sub>2</sub> .					





- EPDs productos derivados de la madera \_Se declara de forma agregada “hasta puerta de fábrica” la cantidad de CO<sub>2</sub> fijado (CO<sub>2</sub> biogénico ) y el CO<sub>2</sub> emitido (CO<sub>2</sub> fósil) en la fase de producción \_impactos de emisiones de CO<sub>2</sub> negativas

MADERAS	MA2	Prefabricados de madera laminada	Tablero AGEPAN Greenline y OSB 25	Glunz AG ( Germany)	Finalidad estructural	ibu	1,77E+01	-8,90E+02
MADERAS	MA3	Panel DM (Panel de tablero de densidad media)	PLAIN MEDIUM DENSITY FIBREBOARDS (MDF) AND FOR MELAMINE-COATED MEDIUM DENSITY FIBREBOARDS (MDF) 21	Financiera maderera san (Finsa) (santiago de compostela, a coruña Spain)	panel de fibras de madera	environdec	1,60E+04	-8,18E+02
MADERAS	MA4	Madera laminada (forjado madera conífera pesada)	Timber 27	Fritz EGGER GmbH & Co. OG (Tirol, Austria)	Aplicaciones estructurales	ibu	8,80E+03	3,23E+01
MADERAS	MA5	Tablero contrachapado 700 < d < 900	FDES bardage brut résineux traité pour un usage de classe 3 dans une station de traitement certifiée CSTB+_133	Institut technologique FCBA (Paris, France)*	Revestimiento de madera	fdes	2,755E+02	-1,475E+01
MADERAS	MA6	Tablero de partículas 450 < d < 640	FDES Panneau de particules de bois de type P2_134	Institut technologique FCBA (Paris, France)	panel de MDF tipo P2 tabique	fdes	3,330E+02	-1,805E+01
MADERAS	MA7	Tablero de partículas 450 < d < 641	FDES Panneau de particules de bois de type P3_135	Institut technologique FCBA (Paris, France)	panel de MDF tipo P3 tabique	fdes	3,670E+02	-1,760E+01
MADERAS	MA8	Tablero de partículas 450 < d < 642	FDES Panneau de particules de bois de type P4_136	Institut technologique FCBA (Paris, France)	panel de MDF tipo P4 tabique	fdes	3,740E+02	-2,010E+01
MADERAS	MA9	Tablero de partículas 450 < d < 643	FDES Panneau de particules de bois de type P5_137	Institut technologique FCBA (Paris, France)	panel de MDF tipo P5 tabique	fdes	3,960E+02	-1,850E+01

- EnerBuiLCA no evalúa la fase de fin de vida, no se considera el valor de CO<sub>2</sub> biogénico teniendo en cuenta que todo el CO<sub>2</sub> fijado se emitirá en la fase de fin de vida.

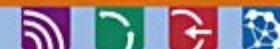




- No existe un consenso al respecto:
  - Recomendación ILCD Handbook\_No considerar el beneficio del CO<sub>2</sub> biogénico parcialmente.

*“si se añade el valor negativo de beneficio de la fijación de CO<sub>2</sub> como input, habría que contrarrestarlo con un valor negativo de liberación de ese CO<sub>2</sub> al cabo del tiempo como output”.*

- EnerBuiLCA no considera la fase de fin de vida
- Todas las EPDs incluidas declaran de forma desagregada el CO<sub>2</sub> biogénico.

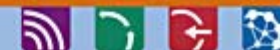


## Base de datos Genérica:

- Información necesaria para evaluar los impactos asociados al consumo de fuentes de energía y al transporte de productos y residuos: Fase de Uso / Fase de Puesta en Obra

- Fase de Uso

DATOS PROCESO GABI						PCG				
unidad referencia	proceso GaBi	Base de datos	ultima modificaci	año datos	país referencia	kg CO2 eq	CEP renov MJ	CEP no renov MJ	CEP total MJ	
ES	1 kWh (3,6 MJ)	Electricity grid mix (agg)	PE	2011	2008	ES	0,464	1,77	8,18	9,95
FR	1 kWh (3,6 MJ)	Electricity grid mix (agg)	PE	2011	2008	FR	0,124	0,719	9,31	10
PT	1 kWh (3,6 MJ)	Electricity grid mix (agg)	PE	2011	2008	PT	0,6	2,59	7,71	10,3
ES	1 kWh (3,6 MJ)	Electricity, production mix photovoltaic, at plant agg	Ecoinvent	2012	2012	ES	0,048	2,94	0,71	3,65
FR	1 kWh (3,6 MJ)	Electricity, production mix photovoltaic, at plant agg	Ecoinvent	2012	2012	FR	0,067	4,17	1,00	5,17
PT	1 kWh (3,6 MJ)	Electricity, production mix photovoltaic, at plant agg	Ecoinvent	2012	2012	PT	0,048	2,96	0,71	3,67
		Thermal energy from...	PE							
ES	1 kWh (3,6 MJ)	Thermal energy from natural gas	PE	2011	2008	ES	0,2826	0,011196	4,932	4,968
FR	1 kWh (3,6 MJ)	Thermal energy from natural gas	PE	2011	2008	FR	0,26136	0,005112	4,752	4,752
PT	1 kWh (3,6 MJ)	Thermal energy from natural gas	PE	2011	2008	EU27	0,26136	0,01854	4,716	4,752
ES	1 kWh (3,6 MJ)	Thermal energy from light fuel oil	PE	2011	2008	EU27	0,33732	0,0135	4,932	4,968
FR	1 kWh (3,6 MJ)	Thermal energy from light fuel oil	PE	2011	2008	EU27	0,32976	0,007128	4,86	4,86
PT	1 kWh (3,6 MJ)	Thermal energy from light fuel oil	PE	2011	2008	EU27	0,33264	0,007344	4,86	4,86
ES	1 MJ	Thermal energy from natural gas	PE	2011	2008	ES	0,0785	0,00311	1,37	1,38
FR	1 MJ	Thermal energy from natural gas	PE	2011	2008	FR	0,0726	0,00142	1,32	1,32
PT	1 MJ	Thermal energy from natural gas	PE	2011	2008	EU27	0,0726	0,00515	1,31	1,32
ES	1 MJ	Thermal energy from light fuel oil	PE	2011	2008	EU27	0,0937	0,00375	1,37	1,38
FR	1 MJ	Thermal energy from light fuel oil	PE	2011	2008	EU27	0,0916	0,00198	1,35	1,35
PT	1 MJ	Thermal energy from light fuel oil	PE	2011	2008	EU27	0,0924	0,00204	1,35	1,35
GLO	1000kg*km	Lorry (22t) incl. Fuel (ELCD)	ELCD	2011	2005	RER	0,0663	0,00124	1,01	1,01



## Base de datos Genérica:

Información necesaria para evaluar los impactos de la etapa de puesta en obra (Herramienta)

- Transporte hasta puesta en obra
- Maquinaria puesta en obra
- Transporte de Residuos
- Uso del edificio

Datos reales \_ Cálculo realizado a partir de Datos del proyecto singular estratégico CICLOPE

Indicadores	Descripción	Valor m2 construido	
<u>kWh</u>	Consumo electricidad	6,73	<u>kWh/m2</u>
Litros gasoil	Consumo de gasoil	0,65	litros/m2
m3 agua	Consumo agua	0,12	m3/m2
m3 de residuos	Generación de residuos	0,16	m3/m2



- Obtención de una BBDD fiable y específica para el sector de la construcción del área SUDOE, alimentada de EPDs y compatible con la herramienta.
- BBDD actualizable y en crecimiento mediante la introducción de nuevos productos y EPDs.



# Proyecto EnerBuiLCA

## Life Cycle Assessment for Energy Efficiency in Buildings

**COORDINADOR:**

**CIRCE – Centro de Investigación de Recursos y Consumos Energéticos**

**PARTICIPANTES:**

**GiGa-ESCI – Grupo de Investigación en Gestión Ambiental  
TECNALIA – Unidad de Construcción**

**iMat – Centro Tecnológico de la Construcción Unidad de Medio Ambiente  
Instituto Andaluz de Tecnología**

**CTCV – Centro Tecnológico da Cerâmica e do Vidro Direcção Geral Unidade de Ambiente e Sustentabilidade  
Centre de Ressources Technologiques NOBATEK  
Laboratório Nacional de Energia e Geologia, IP**

