

# OERCO2: Centro de recursos online para el estudio innovador del ciclo de vida de los materiales de construcción



Jaime Solís Guzmán  
Profesor Contratado Doctor  
Coordinador del proyecto Erasmus + OERCO2  
REHABILITAVERDE  
Sevilla, 27 de Octubre de 2016

## 2 Miembros del equipo de investigación

- Madelyn Marrero (responsable. ETSIE)
- Jaime Solís Guzmán (profesor. ETSIE)
- Pilar Mercader (profesor. ETSA)
- Desiree Alba (profesora. ETSIE)
- Alejandro Martínez Rocamora (investigador)
- Cristina Rivero (investigadora)
- Patricia González (investigadora)
- Raúl Castaño (investigador)
- Antonio Freire Guerrero (investigador)



### 3 Líneas de investigación recientes

- Evaluación económica y ambiental de edificios
  - Proyectos financiados
    - Evaluación de la Huella Ecológica de la Edificación en el Sector Residencial en España (2012-14). Plan Nacional de Investigación
    - La huella ecológica de la recuperación de edificios: Viabilidad económica y ambiental (2015). Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía
  - Tesis desarrolladas
    - Modelo de evaluación de la huella ecológica en edificación en España
    - Evaluación económica y ambiental del uso y mantenimiento de los edificios
    - Modelo de evaluación de la viabilidad económica y ambiental de la recuperación de edificios
    - Banco ambiental de recursos en edificación y su aplicación a la fase de urbanización



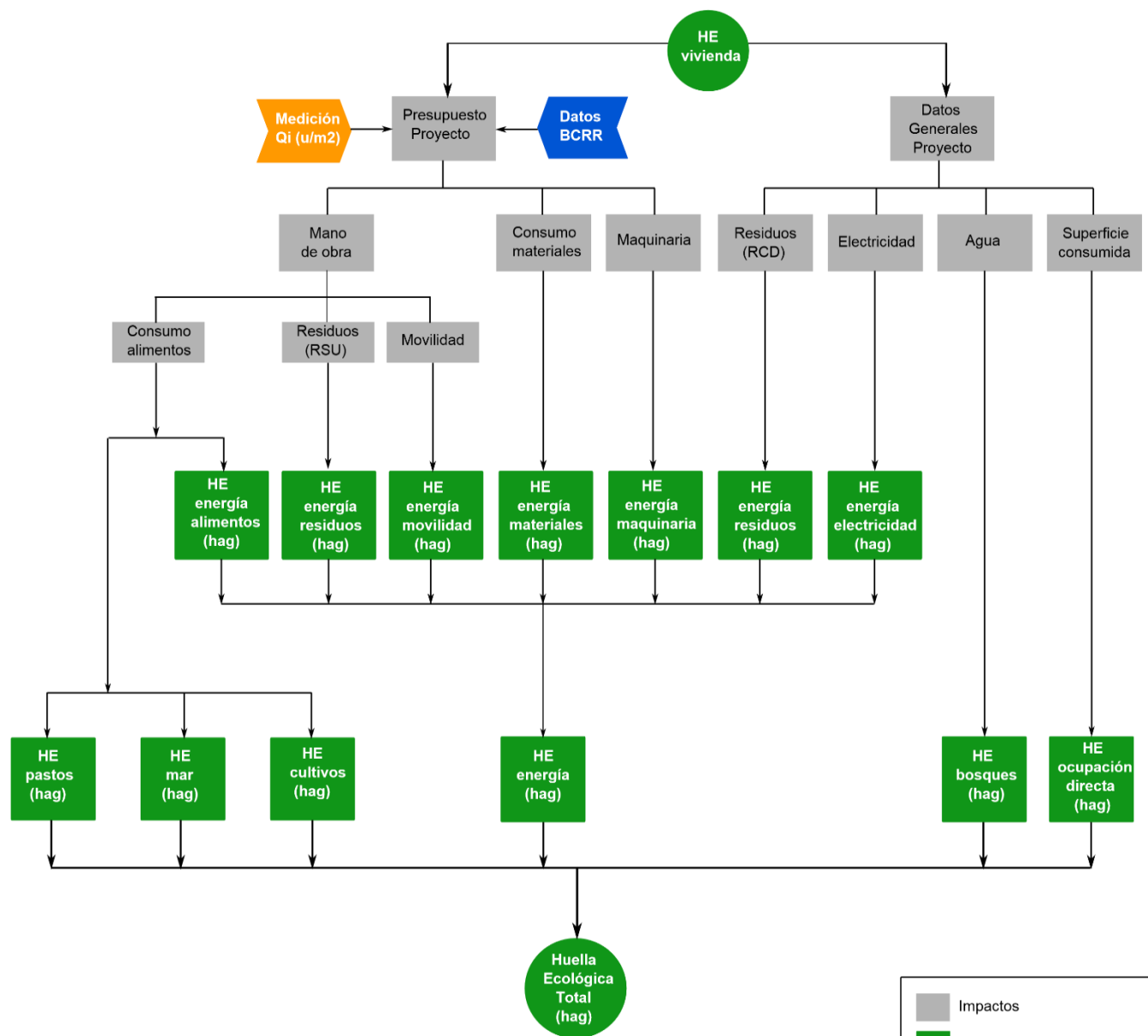
## 4 Líneas de investigación

- Evaluación económica y ambiental de edificios
  - Proyectos financiados
    - Evaluación de la Huella Ecológica de la Edificación en el Sector Residencial en España (2012-14). Plan Nacional de Investigación





# Indicador HE aplicado a la edificación

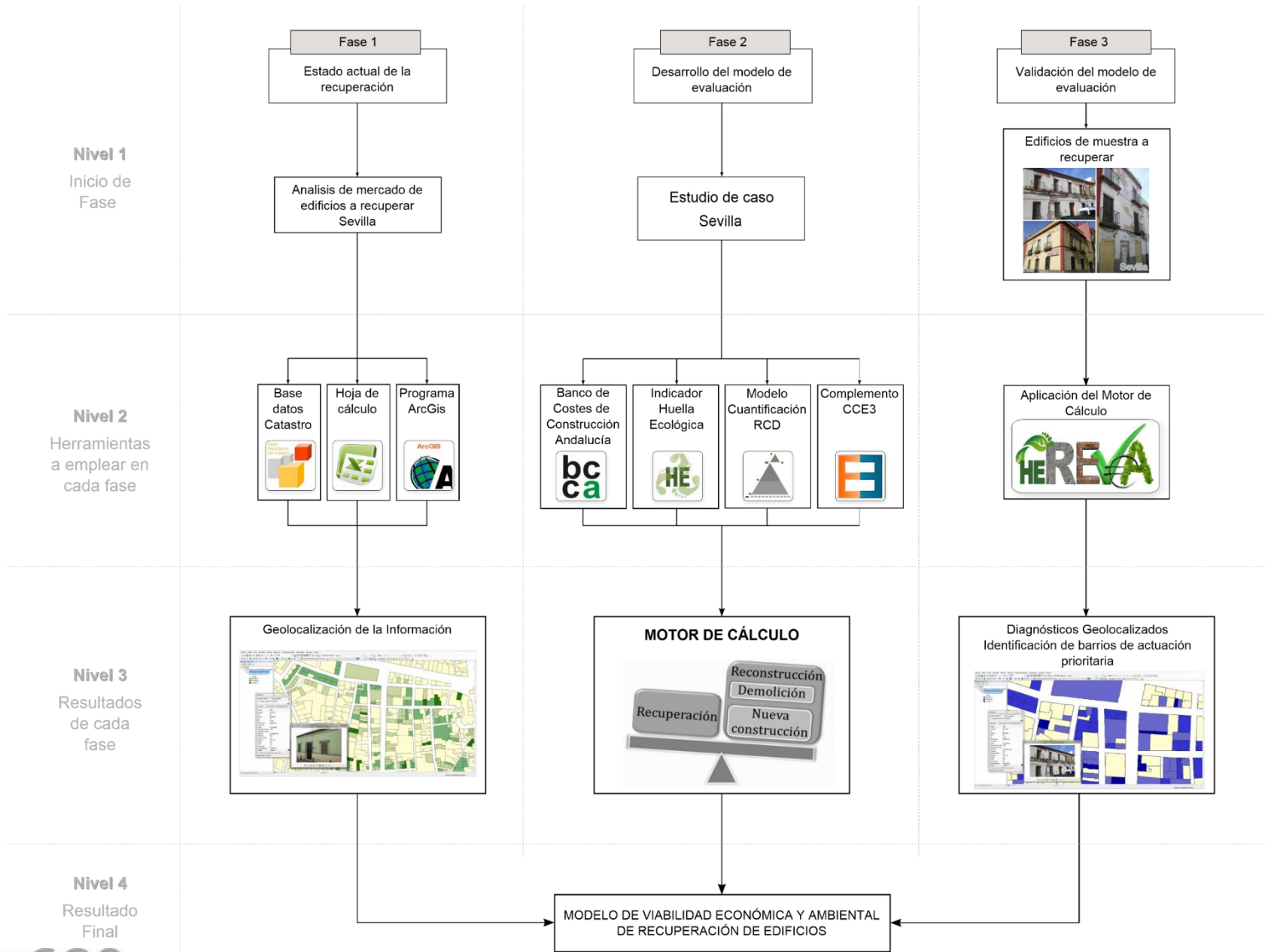


- Impactos
- Huella Ecológica
- Medición del proyecto
- Banco de cuantificación de recursos

## 6 Líneas de investigación

- Evaluación económica y ambiental de edificios
  - Proyectos financiados
    - La huella ecológica de la recuperación de edificios: Viabilidad económica y ambiental (2015). Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía





## 8 Líneas de investigación

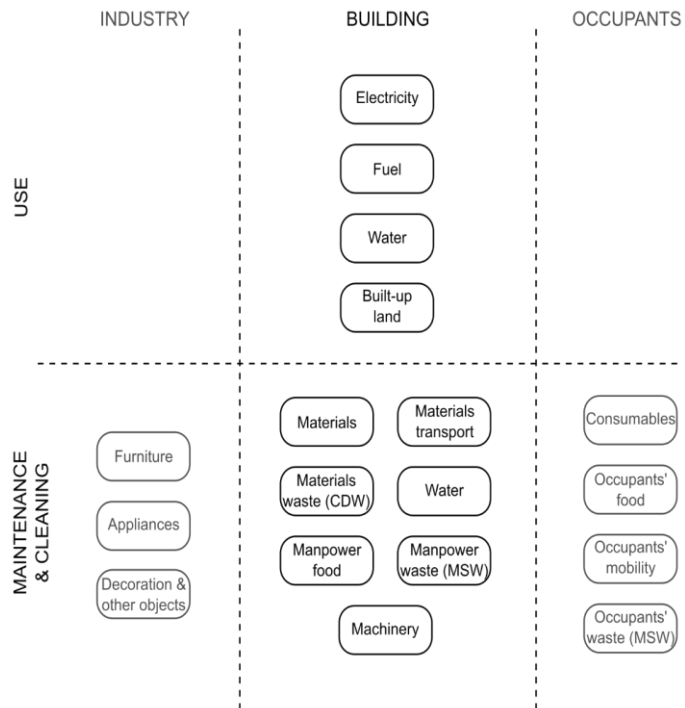
- Evaluación económica y ambiental de edificios
  - Tesis desarrolladas
    - Evaluación económica y ambiental del uso y mantenimiento de los edificios
    - Modelo de evaluación de la viabilidad económica y ambiental de la recuperación de edificios
    - Modelo de evaluación de la huella ecológica en edificación en España
    - Banco ambiental de recursos en edificación





# 9 Líneas de investigación

- Evaluación económica y ambiental de edificios
  - Tesis desarrolladas
    - Evaluación económica y ambiental del uso y mantenimiento de los edificios



# 10 Líneas de investigación

- Evaluación económica y ambiental de edificios
  - Tesis desarrolladas
    - Banco ambiental de recursos en edificación

**17AHA00120**

**t RETIRADA RESIDUOS ACERO N.P., DIST. MÁX. 10 km**

Retirada de residuos de acero en obra de nueva planta situada a una distancia máxima de 10 km, formada por: transporte interior, carga, transporte y descarga en almacén. Medido el peso en bascula puesto en almacén.

AEA00100	1,000 t	TRANSPORTE INTERIOR MECANICO DE RESIDUOS METALICOS A 100 m	4,25	4,25	
ME00300	0,020 h	PALA CARGADORA	23,87	0,48	
MK00100	0,200 h	CAMIÓN BASCULANTE	25,60	5,12	
EA00100	1,000 t	RESIDUOS DE ACERO	-74,04	-74,04	
			<hr/>		
			Suma la partida .....		-64,19
			Costes indirectos .....	13,00%	-8,34
			<hr/>		
			<b>TOTAL EUROS .....</b>		<b>-72,53</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MENOS SETENTA Y DOS con MENOS CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS.

# 11 Líneas de investigación

- Evaluación económica de edificios
  - Proyecto ABACO CHILE
    - Banco de precios de construcción para CHILE

**17AHA00120**

**t RETIRADA RESIDUOS ACERO N.P., DIST. MÁX. 10 km**

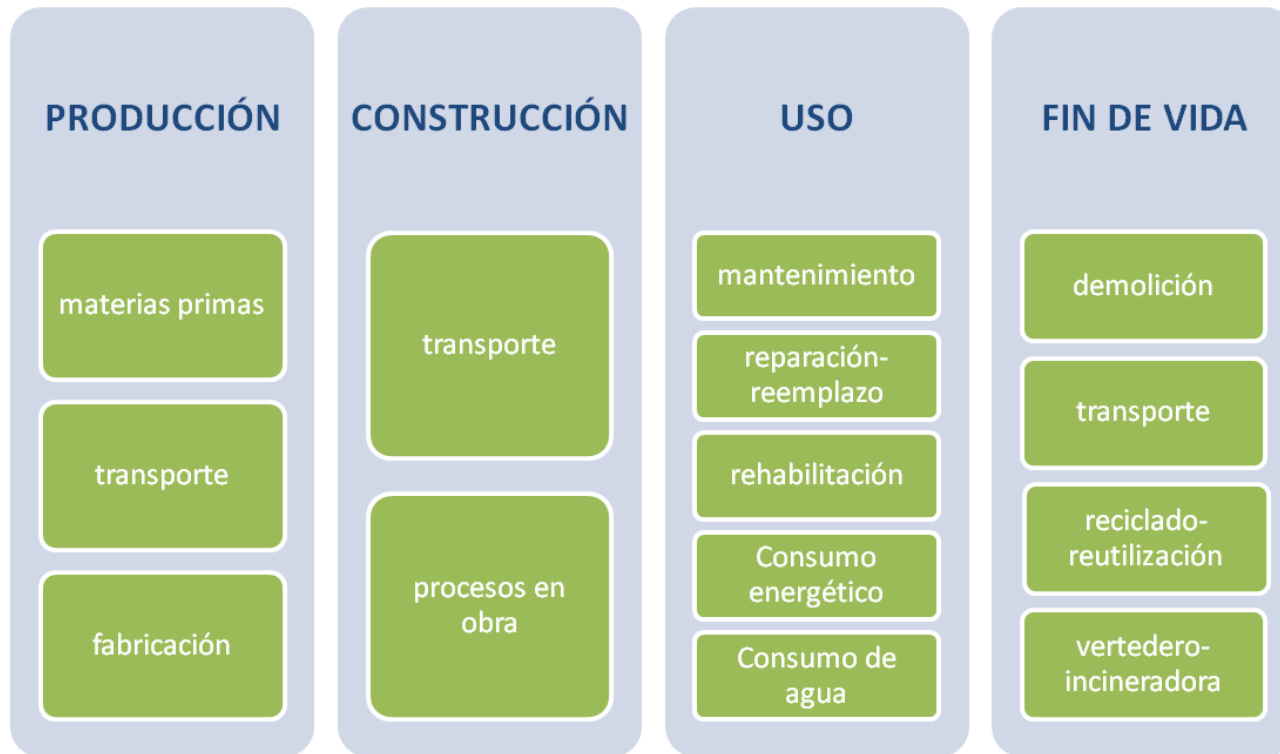
Retirada de residuos de acero en obra de nueva planta situada a una distancia máxima de 10 km, formada por: transporte interior, carga, transporte y descarga en almacén. Medido el peso en bascula puesto en almacén.

AEA00100	1,000 t	TRANSPORTE INTERIOR MECANICO DE RESIDUOS METALICOS A 100 m	4,25	4,25	
ME00300	0,020 h	PALA CARGADORA	23,87	0,48	
MK00100	0,200 h	CAMIÓN BASCULANTE	25,60	5,12	
EA00100	1,000 t	RESIDUOS DE ACERO	-74,04	-74,04	
			<hr/>		
			Suma la partida .....		-64,19
			Costes indirectos .....	13,00%	-8,34
			<hr/>		
			<b>TOTAL EUROS .....</b>		<b>-72,53</b>

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MENOS SETENTA Y DOS con MENOS CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS.

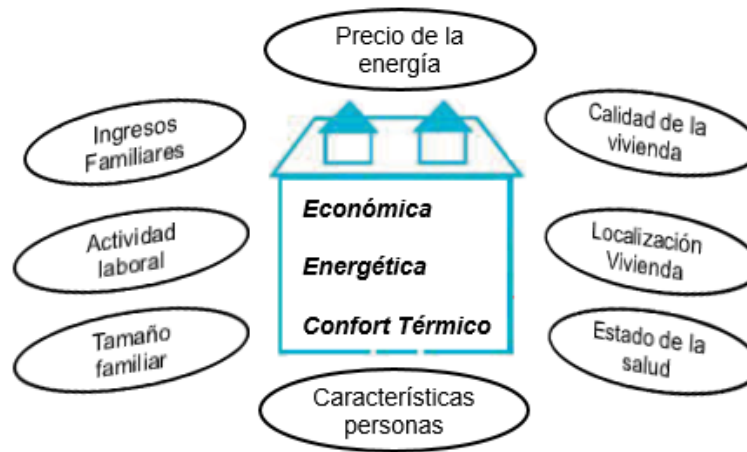
# 12 Líneas de investigación

- Evaluación de la huella hídrica de los edificios
  - Tesis en desarrollo
    - Evaluación ambiental del ciclo de vida integral de los edificios



# 13 Líneas de investigación

- Evaluación de la vulnerabilidad energética en edificación
  - Tesis en desarrollo
    - Identificación de hogares vulnerables a partir del concepto pobreza energética. Indicador y modelo de evaluación



# 14 OERCO2

- Nombre del proyecto: **Online educational resource for innovative study of construction materials life cycle**
- Responsable: **Jaime Solís Guzmán**
- Tipo de Proyecto: Erasmus + 2016 dentro de la línea de Asociaciones Estratégicas en el sector de Educación Superior (KA203).
- Referencia: 2016-1-ES01-KA203-025422
- Fecha de Inicio: 01-09-2016
- Fecha de Finalización: 31-08-2018
- Organismo financiador: Unión Europea
- Investigadores:
  - **Madelyn Marrero**
  - **Jaime Solís Guzmán**
  - **Pilar Mercader**
  - **Desiree Alba**
  - **Alejandro Martínez Rocamora**



# 15 Consorcio



Centro Tecnológico  
del mármol, piedra y materiales

**certimac**

certificazione materiali per costruzioni



**CTCV**

UNIVERSITATEA



BRASOV



ROMANIA  
GREEN  
BUILDING  
COUNCIL

- P01. Universidad de Sevilla (US). SPAIN
- [www.us.es](http://www.us.es)
- P02. Asociación Empresarial de Investigación Centro Tecnológico del Mármol, Piedra y Materiales (CTM) . SPAIN
- [www.ctmarmol.es](http://www.ctmarmol.es)
- P03. CertiMaC Soc. Cons. a r. L. (CertiMaC). ITALY
- [www.certimac.it](http://www.certimac.it)
- P04. Centro Tecnológico da Cerâmica e do Vidro (CTCV). PORTUGAL
- [www.ctcv.pt](http://www.ctcv.pt)
- P05. Universitatea Transilvania Din Brasov (UTBV). ROMANIA
- [www.unitbv.ro](http://www.unitbv.ro)
- P06. Asociatia Romania Green Building Council (RoGBC). ROMANIA
- [www.rogbc.org](http://www.rogbc.org)

**OERCO2**

CENTRO DE RECURSOS ONLINE PARA EL ESTUDIO INNOVADOR DEL  
CICLO DE VIDA DE LOS MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN.  
2016-1-ES01-KA203-025422

Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union



**Arditec**  
Arquitectura Diseño Técnica



# 16 Objetivos

- Aportar información acerca de los consumos de recursos y la generación de emisiones de CO2 en todas las fases del ciclo de vida de los edificios desde un punto de vista cuantitativo. Es decir, desde la idea o concepción de los mismos, pasando por el diseño, la construcción, su vida útil e incluso su demolición o deconstrucción.
- Gestionar y organizar la difusión y formación de los profesionales del sector en materia medioambiental mediante un plan de estudios de especialización tanto a nivel universitario como para formación continua para ser implementado también en profesionales del sector.





# 17 Objetivos

- En base a los cálculos realizados con los datos aportados por la plataforma OERCO2, poder cambiar o seleccionar los materiales y métodos de construcción para reducir al máximo las emisiones de gases de efecto invernadero.
- Poder categorizar cada edificio dependiendo de las emisiones totales de CO2 que genera, no sólo durante su vida útil como está establecido actualmente mediante un criterio de eficiencia energética tal y como establecen las normativas actuales (por ejemplo en España, el CTE), sino una categoría diferente desde el punto de vista de reciclabilidad y reutilización de los materiales debido a los procesos constructivos empleados y su capacidad para poder volver a ser reintegrados en la cadena de valor.



# 18 Entregables

1. Estudio de la metodología para el cálculo de CO2 durante los procesos constructivos y análisis del ciclo de vida. Plan de estudios común europeo

- Estudio de la normativa medioambiental en todos los sectores implicados en la construcción y el nivel de implantación en los países participantes en el proyecto
- Estudio de las declaraciones ambientales de los productos (DAP) de construcción de los países participantes



# 19 Entregables

1. Estudio de la metodología para el cálculo de CO2 durante los procesos constructivos y análisis del ciclo de vida. Plan de estudios común europeo

- Estudio de las diferentes metodologías de cálculo de emisiones de CO2
- Creación de un plan de estudios común europeo sobre especialización en metodologías de cálculo de emisiones de CO2 a lo largo de todo el ciclo de vida del edificio (construcción-mantenimiento-deconstrucción) y técnicas de mitigación.



# 20 Entregables

## 2. REA (Recurso Educativo Abierto)

- Producción de la REA
- Prueba de la REA
- Implementación de un curso piloto de especialización en OERCO2

## 3. Herramienta interactiva OERCO2 para la aplicación de metodologías de cálculo de CO2 en la ejecución material de obras

- Creación de la aplicación online para el cálculo de las emisiones de CO2 en la construcción
- Prueba de la Herramienta interactiva

