

# Clúster 4, “Digital, Industria y Espacio” - Horizonte Europa

Comprometidos  
por mejorar  
el Medioambiente



## Quienes somos:

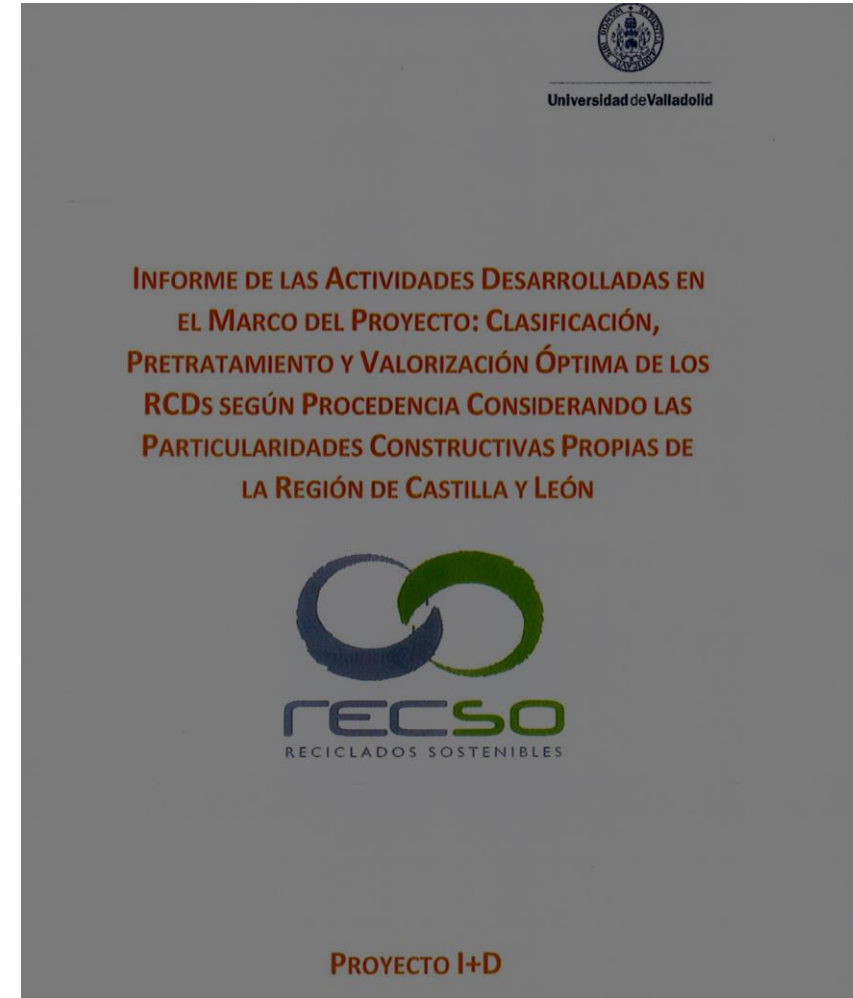
- RECSO nace en Octubre 2008 con el compromiso de dar una solución al reciclaje de los residuos de construcción y Demolición (RCD) en el entorno de Valladolid con la entrada en vigor del RD 105/2008 .
- Hoy, RECSO es una empresa líder en el reciclado integral de residuos de la construcción y demolición (RCD), que, junto con otros residuos industriales no peligrosos, gestiona y trata de manera eficaz y adecuada, para su posterior reutilización, de acuerdo con las directivas marcadas por la Unión Europea, y bajo la autorización otorgada por la Junta de Castilla y León.
- **RECSO es socio de AEICE, Clúster del Hábitat Eficiente** un ecosistema de innovación colaborativa de la cadena de valor del hábitat.
- **RECSO es socio fundador de la Asociación de Empresas Gestoras de RCD de Castilla y León (AGERDCYL)**, nacida en 2013, ejerciendo actualmente su presidencia.

# Primer proyecto I+D (2010):



Universidad de Valladolid

- En busca de los mejores áridos reciclados para la construcción.



# OTROS PROYECTOS REALIZADOS POR RECSO

- AEICE en colaboración con sus socios RECSO y CITOPIC, junto a CEMOSA, presentaron en 2018 la “Guía para la utilización de árido reciclado y recomendaciones para su compra”



**Guía para la  
utilización de  
árido reciclado y  
recomendaciones  
para su compra**

Utilización de materiales  
procedentes de residuos de  
construcción y demolición (RCD) en  
obras del municipio de Valladolid

**aeice** CLÚSTER  
HÁBITAT EFICIENTE

Con el apoyo de

Colaboradores



## OTROS PROYECTOS

### **Guía editada por el Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos de Obras Públicas de Castilla y León** Octubre 2019

Esta guía trata de resumir el estado del arte en relación al empleo en obra de áridos fabricados con residuos de construcción y demolición (RCD) y su uso como sustitutivo de los áridos naturales en la construcción y en la conservación de infraestructuras, eliminando la barrera técnica existente hasta ahora, mediante la presentación de diversas soluciones constructivas convenientemente calculadas y contrastadas por la experiencia.



# Proyecto Grano a Grano (2020): Arenas recicladas para infraestructuras sostenibles



## OBJETIVOS DEL PROYECTO:

- Generar conocimiento científico-técnico sobre las aplicaciones de las arenas recicladas de RCD mediante la evaluación ambiental de las distintas tipologías.
- Creación de un documento de especificaciones técnicas de arenas recicladas de RCD.
- Reducir claramente el uso (abuso) de los recursos naturales.
- Desde un punto de vista económico, se puede decir que el árido reciclado es atractivo por su relación coste – calidad. Además, en muchos casos introduce elementos como el cemento que le da unas características muy superiores al que tiene el árido natural, lo que nos lleva a afirmar que es un producto innovador. Todas estas consideraciones, más su comportamiento ambiental, marcan los fundamentos de la compra pública verde.



# Proyectos de innovación:

## **MAPAMIANTO: PROYECTO PILOTO METODOLOGICO PARA UN SISTEMA COMPLETO DE IDENTIFICACIÓN, MAPEO Y SEGUIMIENTO DE RETIRADA DE AMIANTO USANDO TELEDETECCIÓN (2022)**

### **Entidades participantes**

- Reciclados Sostenibles SL – RECSO
- Clúster de Hábitat Eficiente de Castilla y León – AEICE
- Centro de Observación y Teledetección Espacial, S.A.U – COTESA
- Instituto de la Construcción de Castilla y León – ICCL
- Labore Innova, SL – LABORE

### **MAPAMIANTO**

Proyecto piloto metodológico para un sistema completo de identificación, mapeo, y seguimiento de retirada de amianto usando teledetección, en un enclave concreto



#### ENTIDADES PARTICIPANTES



#### COFINANCIADO POR



Ayudas AAEEII a la competitividad empresarial. Convocatoria 2022  
Consejería de Economía y Hacienda de la Junta de Castilla y León – FEDER  
Objetivo OT3 "CONSEGUIR UN TEJIDO EMPRESARIAL MÁS COMPETITIVO" del  
Programa Operativo FEDER de Castilla y León  
Número de expediente: AEI22/13



## Proyectos de innovación:

- **METAMIAMTO: INVESTIGACIÓN PARA EL DESARROLLO DE UN NUEVO SERVICIO DE IDENTIFICACIÓN Y LOCALIZACIÓN DE AMIANTO POR TELEDETECCIÓN CON PLATAFORMA COLABORATIVA (2022)**

### Entidades participantes

- RECSO – Reciclados sostenibles S.L.
- AEICE: Clúster de Hábitat Eficiente
- COTESA – Centro de Observación y Teledetección Espacial S.A.
- ICCL – Fundación Instituto de la Construcción de Castilla y León
- Atres Marketing Comercial S.L.L.
- Labore Innova S.L.





# Proyectos de innovación:

## ACV 4.0. DESARROLLO DE METODOLOGÍA PARA LA DIGITALIZACIÓN DEL ANÁLISIS DEL CICLO DE VIDA. (2022)

### Entidades participantes:

- AEICE Clúster de Hábitat Eficiente
- Reciclados Sostenibles RECSO
- Absorción y Acondicionamiento Acústico en España – ABSOTEC
- Instituto de la Construcción de Castilla y León ICCL
- San Gregorio Construcción – SGC



## Proyectos innovación:

- **DIGIACV:** DIGITALIZACIÓN DE LOS PROCESOS DE RECOGIDA DE DATOS AMBIENTALES COMO HERRAMIENTA DE COMPETITIVIDAD Y DE TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y DIGITAL DE LAS EMPRESAS DEL SECTOR HÁBITAT (2022-2023)

### Entidades participantes:

- AEICE Clúster de Hábitat Eficiente
- Reciclados Sostenibles RECSO
- Obras y Contratas San Gregorio
- Clúster de Tecnologías de Aragón TECNARA
- Signos
- Instituto de la Construcción de Castilla y León ICCL
- Centro Tecnológico de Miranda de Ebro CTME



**DigiACV**  
Digitalización de los procesos de recogida de datos ambientales como herramienta de competitividad y de transición ecológica y digital de las empresas del sector Hábitat

Convocatoria: Orden de 25 de Junio de 2022  
Bases reguladoras: Orden ICT/1171/2021, de 9 de octubre,  
modificada por la Orden ICT/474/2022, de 20 de mayo.  
Número de expediente: AEI-010500-2022b-55

Se ha recibido una ayuda cofinanciada por el Fondo Europeo Next Generation EU

ENTIDADES PARTICIPANTES



COFINANCIADO POR



## Proyecto Reconmatic

- Soluciones automatizadas para la gestión sostenible y circular de residuos de construcción y demolición:
  - Segregación in situ y corrientes más puras de los materiales que contienen yeso
  - Triage robotizado
  - Mercado, trazabilidad y certificación





**tecna:a**

**RECSO**

**R Proyecto RECONMATIC** 23 socios de EU, UK y China

**WP 1**

1. Attenuation of CDW waste framework for RECONMATIC
2. Technology-assisted CDW waste minimization and mitigation during design and construction phase
3. Attenuation and effective repurposing, deconstruction and demolition
4. Attenuated off-site CDW management and treatment
5. New materials derived from CDW
6. Sustainability and circularity assessment
7. Dissemination and exploitation for impact
8. Project Management

**Mission 01: Avoid waste**

- Integrate secondary materials in design
- Minimize inherent waste generation using smart design (BIM)

**Mission 02: Minimize waste**

- Optimize material selection and the products
- Minimize material wastage
- Improve digital construction planning
- Optimize waste handling and reuse

**Mission 03: Reduce waste**

- Waste management using digital tools
- Optimize construction health, minimizing
- Integrate waste and repurpose
- Close loops during deconstruction

**Mission 04: Off-site waste**

- Deconstruction planning using digital tools
- Optimize on-site waste collection
- Demolition when possible

**Mission 05: Sort and reuse waste**

- High efficiency logistics, inventory and
- Material waste management by waste
- Intensified collaboration for waste
- Sorting and treatment

**Mission 06: Waste to value**

- Design and produce low competition
- Optimized materials
- High efficiency recycling solutions
- Clear standards, traceability, certification

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 101019534/0

Panelists: **APM**, **tecna:a**, **RECSO**



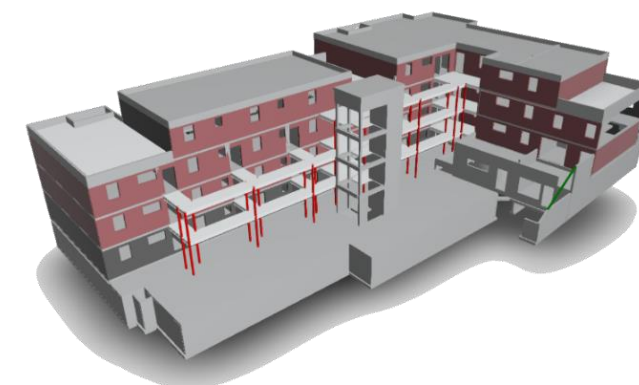
## Proyecto Reconmatic

- Duración 4 años
- El consorcio involucra a 7 instituciones de investigación, 10 pequeñas y medianas empresas, 5 grandes empresas y 1 asociación, que representan a 5 países de la UE, Reino Unido y China.
- La composición de este consorcio nos permitirá abordar todo el ciclo de vida de la gestión de RCD, proponer tecnologías más allá del estado del arte, y contribuir a alcanzar la construcción residuo cero industria en Europa en un futuro próximo.



Automatización de los procesos de construcción, demolición y reutilización efectivas. Proyecto RECONMÁTIC

- Principal reto → Trazabilidad de los residuos y la información.
  - Herramientas digitales: Blockchain, IA,... → Necesidad de normalizar.
  - Sistema de gestión de la información digital para todas las etapas de gestión de RCDs → BIM + Gemelos digitales + Blockchain
- Proceso de auditoria
  - Modelos digitales simplificados en 3D → Basados en planos 2D + Información + Visita
  - Herramientas de reconocimiento por visión artificial, Escaner 3D, IA, ...
    - Experto remoto. Asistencia en la visita y para verificar resultados.
  - Modelos de decisión automatizados basados en bases de datos + IA



## Triage robotizado. Proyecto RECONMATIC

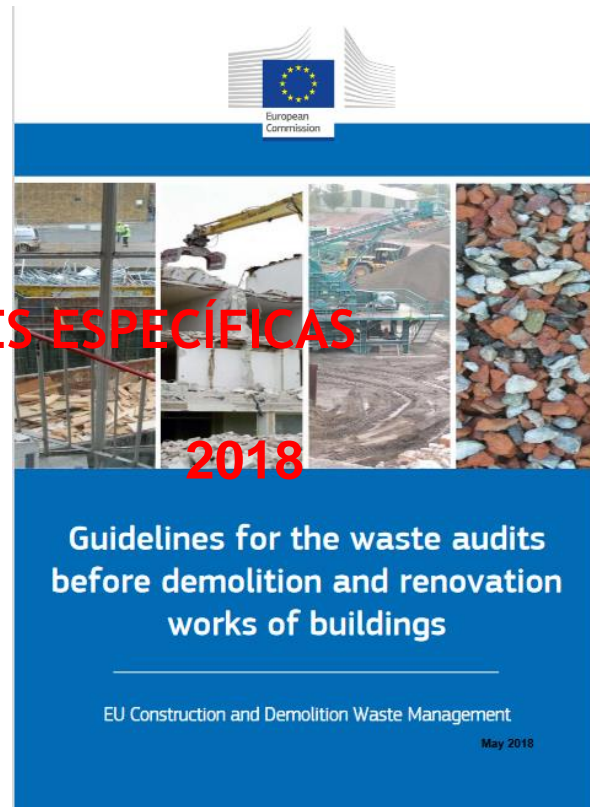
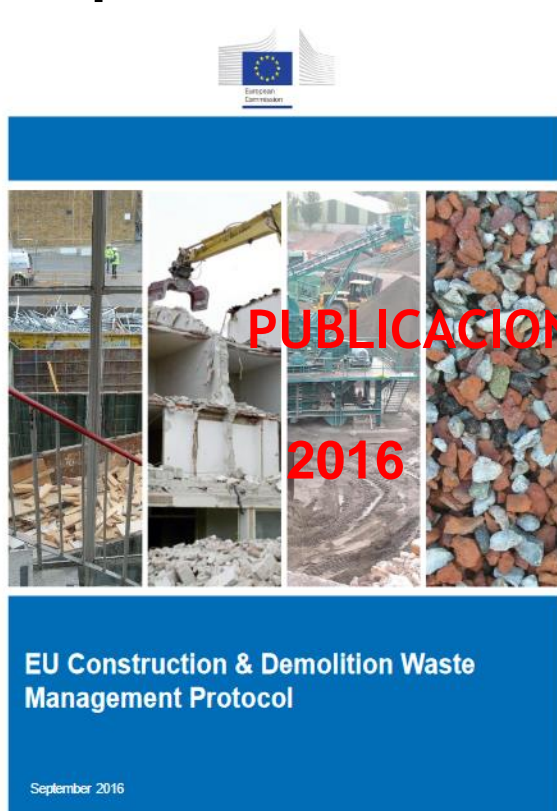
- Sistema robotizado para triaje
  - Retirada de fragmentos de materiales (3-10cm, 1-2Kg)
  - Deep learning + 2D RGB + 3D RGBD + imágenes multispectrales
  - Identificación de categoría y posición en la cinta
  - Estimación de la masa para el cálculo de fuerza de lanzamiento durante la separación.
  - Brazo robótico de agarre y lanzamiento
  - Combinación de “dedos” y succión
  - Implementación de nuevos controles de movimiento del robot



# Contexto europeo



## Paquete de Economía Circular. Acciones específicas para RCD



PUBLICACIONES ESPECÍFICAS

2016

2018



RECONMATIC project: 2022-2026

