

DESAFÍO UNIVERSIDAD - EMPRESA

Esta necesidad tecnológica forma parte del Concurso de Proyectos de I+D+i y/o consultoría en colaboración Universidad – Empresa “Desafío Universidad Empresa” 2025 organizado por la Fundación Universidades y Enseñanzas Superiores de Castilla y León.

TÍTULO DE LA DEMANDA TECNOLÓGICA A RESOLVER

Referencia:

NT69

Título de la demanda tecnológica propuesta

Desarrollo de materiales de construcción sostenibles mediante tecnologías de impresión 3D y valorización de materiales reciclados

Acrónimo:

3D-SOSTMAT

Áreas de interés de la demanda tecnológica

(Principal) Hábitat: recursos endógenos (minería, forestal) y construcción eficiente
Energía y medioambiente, Otros (Reciclaje de residuos, impresión 3D)

Resumen:

En el ámbito de la construcción sostenible, los materiales de construcción convencionales presentan elevados impactos ambientales y limitaciones en su diseño y procesado. Se propone impulsar el desarrollo de nuevos materiales sostenibles mediante tecnologías avanzadas de impresión 3D, empleando materiales reciclados como componentes de este tipo de materiales. El objetivo es favorecer la transición hacia productos constructivos con menor huella de carbono, mayor eficiencia en su fabricación y geometrías personalizables, contribuyendo a la industrialización limpia, la economía circular y la innovación en el sector de la construcción, a través del estudio de la ciencia materiales.

PALABRAS CLAVE: Impresión3D, Materiales, Valorización, Residuos, Circular, Reciclaje, Edificación, Sostenible.

DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD DEMANDADA

1.- Descripción de la demanda tecnológica.

La entidad busca establecer una colaboración científico-técnica orientada al desarrollo de nuevos materiales constructivos sostenibles, a partir de reciclaje de residuos con capacidad de fabricación mediante tecnologías de impresión 3D.

El propósito es avanzar en la formulación, procesado y validación de materiales innovadores con menor impacto ambiental, elevada estabilidad y reproducibilidad, y propiedades mecánicas y funcionales adecuadas para su uso en aplicaciones constructivas.

La colaboración pretende integrar la capacidad tecnológica de la entidad en diseño y fabricación aditiva con la experiencia científica universitaria en materiales y sostenibilidad, promoviendo soluciones transferibles a la industria y alineadas con los principios de la economía circular y la neutralidad climática.

2.- Antecedentes.

En los últimos años, la fabricación aditiva (impresión 3D) ha experimentado un crecimiento notable en sectores como el diseño industrial y la ingeniería, sin embargo, su aplicación en materiales de edificación aún se encuentra en una fase incipiente. Los procesos tradicionales de moldeo o prensado materiales constructivos limitan la libertad de diseño, generan desperdicios y presentan altos costes energéticos y medioambientales.

Paralelamente, la gestión de residuos industriales u otros sectores constituye un reto ambiental creciente en España y en Europa. La valorización de estos residuos como materias primas secundarias representa una oportunidad tecnológica para su integración en productos de alto valor añadido.

Las investigaciones actuales en el ámbito universitario han demostrado el potencial de incorporar compuestos reciclados en las matrices de los elementos constructivos, mejorando la durabilidad y reduciendo la huella de carbono. No obstante, la mayoría de los estudios se realizan a escala de laboratorio y no disponen de los medios necesarios para su industrialización o fabricación aditiva controlada.

En este contexto, la colaboración entre una entidad especializada en tecnologías de impresión 3D y un grupo de investigación universitario con experiencia en reciclado y ciencia de materiales permitirá desarrollar nuevas formulaciones y métodos de impresión orientados a la producción sostenible.

La alianza pretende trasladar los resultados de la investigación al entorno productivo, fomentando la creación de prototipos funcionales, procesos reproducibles y soluciones aplicables al sector de la construcción y la arquitectura sostenible.

3.- Posibles enfoques del proyecto de investigación.

El proyecto se orienta al desarrollo conjunto de soluciones innovadoras en el ámbito de los materiales sostenibles para construcción mediante impresión 3D, abordando las siguientes líneas de trabajo:

- Diseño y elaboración de materiales constructivos reciclados, equilibrando desempeño y sostenibilidad.
- Optimización de procesos de fabricación, con atención a eficiencia, precisión y estabilidad.
- Evaluación integral de los materiales, considerando sus propiedades técnicas, funcionales y ambientales.

- Validación de prototipos representativos, evaluando su viabilidad y aplicabilidad en entornos productivos.
- Fomento de la transferencia tecnológica y la escalabilidad industrial, promoviendo soluciones sostenibles y competitivas.

Esta colaboración contribuirá a fortalecer la innovación, impulsar la economía circular y consolidar un ecosistema tecnológico orientado al desarrollo de materiales reciclados para la construcción sostenible.

4.- Enfoques sin interés.

No se consideran de interés los desarrollos centrados únicamente en impresión 3D con materiales vírgenes o sin componente de reciclaje y sostenibilidad, se buscará la novedad de las composiciones o en los materiales empleados.

Si desea remitir una propuesta de solución tecnológica (proyecto de investigación y/o consultoría) deberá enviar el formulario de participación (ANEXO II), descargable en www.redtcue.es/desafio a una de las direcciones de correo electrónico que se indican en las bases del concurso, inicialmente antes del 18/12/2025. Por favor, confirme esta fecha en la web en la web del concurso.

[Acceso a información general del concurso](#)