

ANUARIO

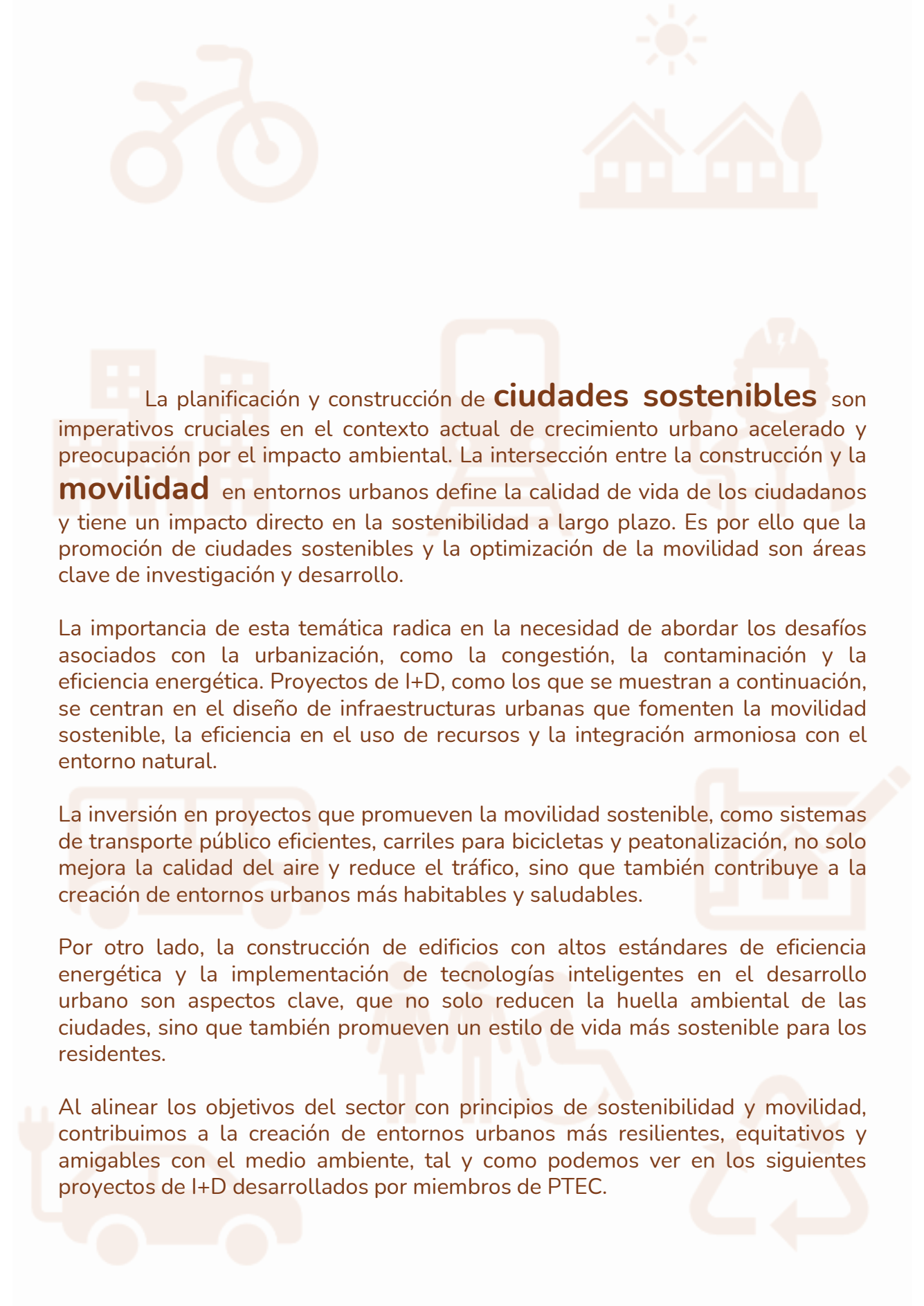
PROYECTOS NACIONALES I+D
-ECOSISTEMA PTEC-

EDICIÓN 2023



CIUDADES SOSTENIBLES Y MOVILIDAD





La planificación y construcción de **ciudades sostenibles** son imperativos cruciales en el contexto actual de crecimiento urbano acelerado y preocupación por el impacto ambiental. La intersección entre la construcción y la **movilidad** en entornos urbanos define la calidad de vida de los ciudadanos y tiene un impacto directo en la sostenibilidad a largo plazo. Es por ello que la promoción de ciudades sostenibles y la optimización de la movilidad son áreas clave de investigación y desarrollo.

La importancia de esta temática radica en la necesidad de abordar los desafíos asociados con la urbanización, como la congestión, la contaminación y la eficiencia energética. Proyectos de I+D, como los que se muestran a continuación, se centran en el diseño de infraestructuras urbanas que fomenten la movilidad sostenible, la eficiencia en el uso de recursos y la integración armoniosa con el entorno natural.

La inversión en proyectos que promueven la movilidad sostenible, como sistemas de transporte público eficientes, carriles para bicicletas y peatonalización, no solo mejora la calidad del aire y reduce el tráfico, sino que también contribuye a la creación de entornos urbanos más habitables y saludables.

Por otro lado, la construcción de edificios con altos estándares de eficiencia energética y la implementación de tecnologías inteligentes en el desarrollo urbano son aspectos clave, que no solo reducen la huella ambiental de las ciudades, sino que también promueven un estilo de vida más sostenible para los residentes.

Al alinear los objetivos del sector con principios de sostenibilidad y movilidad, contribuimos a la creación de entornos urbanos más resilientes, equitativos y amigables con el medio ambiente, tal y como podemos ver en los siguientes proyectos de I+D desarrollados por miembros de PTEC.

REHAVIVA CRECE

Sistema de Información Inteligente para el desarrollo de escenarios de oportunidad de rehabilitación y regeneración urbanas escalable



CLÚSTER
HÁBITAT EFICIENTE

tecnara
Cluster TIC de Aragón / Aragón IT Cluster



Ciudad sostenible y movilidad

Datos

- Mincotur 2021extraordinaria
- Fecha de concesión:18/03/2022
- Duración del proyecto:del 19/11/2021 al 21/08/2022
- Presupuesto total:561.976,00€
- ICCL | CROLEC | TECNARA | MOVICODERS | AEICE



Descripción del proyecto

El objetivo principal del proyecto es el diseño y desarrollo de un Sistema de Información Inteligente, REHAVIVA CRECE, concebido para la generación y evaluación del impacto de escenarios de oportunidad de negocio para la rehabilitación de edificios. El sistema, integrado en la plataforma REHAVIVA, compila y aglutina datos de múltiples fuentes, los procesa para la generación de escenarios, ejecuta cálculos de impacto, y posibilita la visualización y análisis a distintos perfiles de usuarios. Permite por tanto desde la consulta ciudadana a la facilitación en la toma de decisiones de AAPP y empresas.

Resultados esperados/ conseguidos

- creación de un Sistema de Información Inteligente, concebido para la generación de escenarios de oportunidad de negocio para la rehabilitación de edificios

Impacto en el sector construcción

- creación de Valor Compartido en todos los niveles de la cadena de valor de la rehabilitación de los edificios.
- compromiso con las buenas prácticas y la sostenibilidad reduciendo costes.

Contacto

- sfernandez@aeice.org
- secretariatecnica@aeice.org

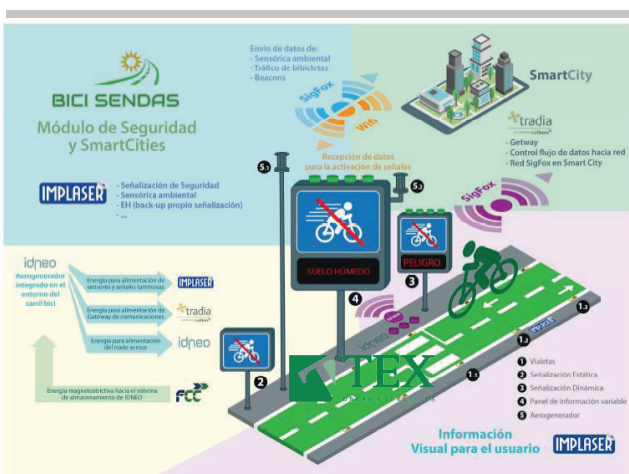
BICISENDAS



Ciudad Sostenible y movilidad. Transición energética.

Datos

- Convocatoria: CIEN CDTI
- Fecha de concesión: 18/11/2018
- Duración del proyecto: 01/03/2019 a 28/08/2023
- Presupuesto total: 6.684.983.00
- Líder del proyecto: FCC CO
- Entidades subcontratadas: LEITAT, UPC, Lurederra, CIMNE, AITIIP, CSIC, Universidad Zaragoza.



Descripción del proyecto

El objetivo general del proyecto BICISENDAS es el desarrollo de una nueva generación de carriles bici, los cuales serán de tipo modular, producidos con materiales sostenibles y se podrán diseñar a medida para la integración de varias tecnologías y según las necesidades que se deban cubrir. De esta manera cada módulo puede ser multifuncional, aportando soluciones a necesidades no solo de los ciclistas sino del entorno urbano en su conjunto. Las tecnologías a incorporar en los módulos se centran en cuatro ejes: Medioambiente, Energía, Seguridad e ICT (Smart Society)

Resultados esperados/ conseguidos

- Materiales medioambientalmente sostenibles
- Sistemas de luminiscencia para señalización e iluminación
- Sensores que permiten medir la degradación del carril bici
- Materiales magnetostrictivos, generador de inducción y aerogeneradores (mini-eólica).
- Integración de funcionalidades ICTs en el carril

Impacto en el sector construcción

- Generación de energía limpia
- Descontaminación
- Fomento del transporte sostenible (carril bici) Mayor seguridad e información de las condiciones del entorno por aplicaciones TICs
- Sistema prefabricados y de instalación modular de un carril bici más rápida y sostenible para posibles clientes

Contacto

- M^a Jose Conde Laza (Jefa de Dpto de I+D+i Nacional) mconde@fcc.es

SUDSlong-SDR

MEJORA DE SUPERFICIES PERMEABLES Y JUEGOS SERIOS PARA LA
TOMA DE DECISIONES SOBRE DRENAJE URBANO
PID2021-122946OB-C33



Ciudad sostenible y Movilidad

Datos

- Convocatoria: Proyectos Generación del conocimiento 2021
- Fecha de concesión: 01/09/2022
- Duración del proyecto: 3 años
- Presupuesto total: 89.443,20 €
- Líder del proyecto: GITECO-UC
- Entidades colaboradoras: coordinado con GEAMA-UDC y IIAMA-UPV.



Descripción del proyecto

En el marco del proyecto coordinado Mejora y Gestión Estratégica de los Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible para el Éxito a Largo Plazo (SUDSlong), la primera parte del subproyecto SUDSlong-SDR está enfocada a la mejora de superficies urbanas permeables, como los pavimentos porosos reforzados con ligantes alternativos como el poliuretano, o las cubiertas verdes mejoradas mediante materiales innovadores y reciclados en el sustrato y la capa de separación. En la segunda parte, la investigación se centra en la gamificación de la toma de decisiones para la óptima selección de superficies urbanas, considerando diferentes alternativas de superficies urbanas permeables para mejorar los indicadores de sostenibilidad y resiliencia de las ciudades, generando varios escenarios futuros.

Resultados esperados

- Nuevas dosificaciones de mezclas porosas.
- Innovadoras secciones de cubiertas verdes.
- Juegos serios aplicados a superficies urbanas.

Impacto en el sector construcción

- Mejora de la sostenibilidad de las superficies urbanas.
- Lucha contra el efecto isla de calor en las ciudades.
- Aumento de la participación ciudadana en la toma de decisiones.

Contacto

- jorge.rodriguez@unican.es
- <https://www.giteco.unican.es/proyectos/sudslong/contacto.shtml>

SMART ALGORITHMS

DESARROLLO DE UN SISTEMA DE MONITORIZACIÓN AUTOMÁTICO DE LINEAS FERROVIARIAS DE ALTA VELOCIDAD MEDIANTE ALGORITMOS MACHINE LEARNING Y DE SIMULACIÓN NUMERICA



Ciudad sostenible y movilidad

Datos

- Generación de Conocimiento
PID2021-128031OB-I00
- Fecha de concesión: 24/06/2022
- Duración: 3 años.
- Presupuesto: 284.550,00 €.
- Liderado por LADICIM, Universidad de Cantabria.



Descripción del proyecto

El proyecto SMART ALGORITHMS busca implementar mantenimiento predictivo para reducir costos y el impacto ambiental en el transporte ferroviario, usando un enfoque holístico: 1) Experimental: Caracterización acelerada del comportamiento a largo plazo de elementos de la superestructura ferroviaria. 2) Modelización con Inteligencia Artificial: Uso de algoritmos de aprendizaje automático para modelar el comportamiento de componentes de la superestructura, basándose en caracterización experimental. 3) Modelización con Método de Elementos Finitos (MEF): Los MEF permiten predecir el comportamiento combinado de componentes de la superestructura bajo diferentes condiciones operativas.

Resultados esperados/ conseguidos

- Herramienta, a partir de la información experimental y Machine Learning y EF que permita implementar estrategias de mantenimiento predictivo de los elementos de la superestructura de vía.

Impacto en el sector construcción

- Implementación de técnicas constructivas para la extensión de vida de los elementos de la superestructura ferroviaria.

Contacto

- LADICIM, Universidad de Cantabria, ETSI Caminos, Canales y Puertos, Avda. de los Castros 44, 39005, Santander, SPAIN. Tel. + 34 942 201 819 / Email (web): ladicim@ladicim.es

MULTIHUB

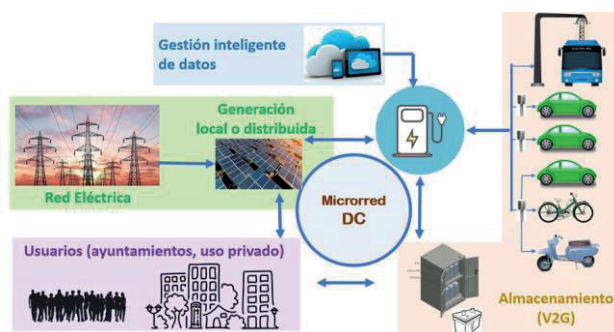
Hub multimodal de recarga para fomento de electrificación del transporte urbano



Ciudad sostenible y movilidad

Datos

- Hazitek estratégico 2021
- 31/08/2021
- 3 años
- 3.196.548 €
- JEMA Energy S.L:
- Tekniker, CEIT, I3B, Elhuyar, GAIA



Descripción del proyecto

El objetivo es fomentar la electrificación del transporte mediante la investigación en un nuevo concepto de estación multimodal que abarque diferentes soluciones para unificar e integrar la carga de los distintos vehículos eléctricos.

Para ello, el consorcio trabaja en soluciones innovadoras de estaciones de carga integradas en una microrred DC con sistemas de generación local y almacenamiento, ciberseguridad para estas, infraestructuras, una plataforma central que realizará una gestión inteligente de los datos, predicciones de la demanda y la generación eléctrica para optimización y sostenibilidad, inteligencia de negocio y soluciones avanzadas para la implicación del usuario.

Resultados esperados/ conseguidos

- Facilitar la adopción de la electrificación del vehículo por la sociedad
- Incrementar la eficiencia energética en un 15%

Impacto en el sector construcción

- Optimizar la operación energética del punto de recarga.
- Creación de nuevos modelos de negocio de electrolineras
- Facilitar la planificación de puntos de recarga

Contacto

- Francisco Javier Díez (francisco.diez@tekniker.es)

STEFAN

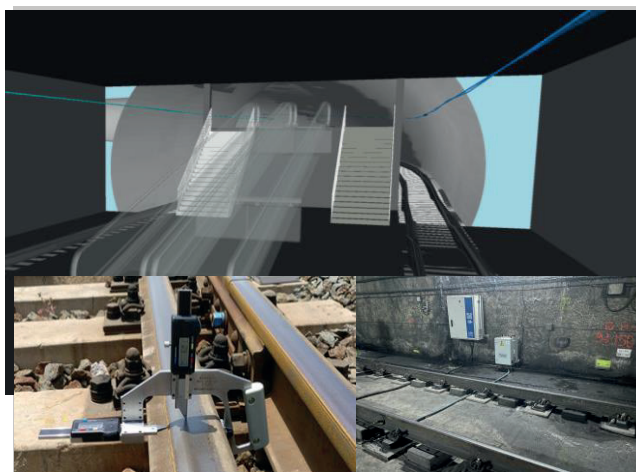
SOLUCIONES TRIBOLÓGICAS EN EL SECTOR FERROVIARIO



Ciudad Sostenible y Movilidad

Datos

- Convocatoria: CIEN
- Fecha de concesión: 01/01/2020
- Duración del proyecto: 4 años
- Presupuesto total: 5.175.510€
- Líder del proyecto: IDP
- Entidades subcontratadas: Tekniker, CIIM



Descripción del proyecto

El objetivo del proyecto STEFAN se basa en la optimización de sistemas tribológicos críticos en el transporte ferroviario mediante el desarrollo de nuevos componentes, materiales, lubricantes, soluciones de carril, etc. para los sistemas rueda-carril y rodamiento de caja de grasa. El proyecto se plantea en una dimensión multidisciplinar: englobando no sólo tribología, sino también sensorización, monitorización, mantenimiento predictivo, gestión de datos, toma de decisiones, IoT para realizar una gestión inteligente de mantenimiento incluyendo monitorización de la condición, que permita la predicción de degradación y anticipación a fallos y anomalías, así como la optimización del mantenimiento con una adaptación de las tareas o estrategias asociadas.

Resultados esperados/ conseguidos

- Desarrollo de soluciones anti ruido y anti vibración. (Sistemas de lubricación, lubricantes y railes)
- El diseño y desarrollo de nuevos rodamientos para caja de grasa
- Gestión y mantenimiento basada en Gemelo Digital basado en BIM

Impacto en el sector construcción

- Nuevo concepto de carril con menor ruido, vibración y desgaste
- Menor necesidad de mantenimiento del carril
- Mejora de la eficiencia del mantenimiento ferroviario

Contacto

- Mikel Borrás mborras@idp.es
- Francisco Javier Díez francisco.diez@tekniker.es

REACTS

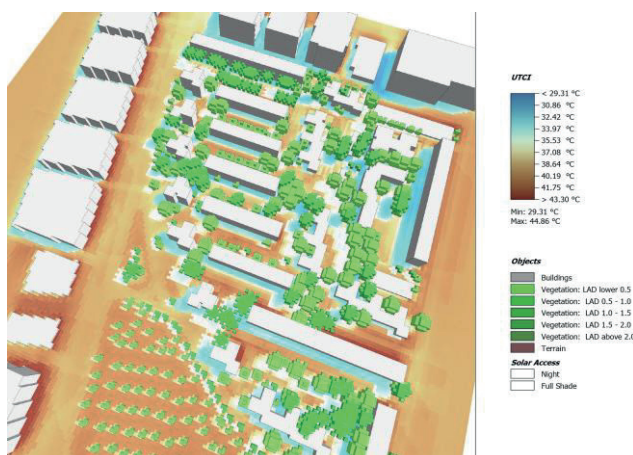
Evaluación comparativa de la morfología urbana mediante la revisión del confort adaptativo y el estrés térmico



Ciudad sostenible y movilidad

Datos

- Convocatoria: Proyectos Estratégicos Orientados a la Transición Ecológica y a la Transición Digital 2021
- Fecha de concesión: 19-12-2022
- Duración del proyecto: 2 años
- Presupuesto total: 170.430,00€
- Líder del proyecto: Carmen Galán Marín / Carlos Rivera Gómez



Descripción del proyecto

El proyecto se basa en datos obtenidos mediante procedimientos instrumentales, analíticos, y software de modelización, procesados mediante sistemas de aprendizaje automático para el desarrollo de herramientas predictivas del confort térmico exterior más precisas, flexibles y fiables que las alternativas hoy disponibles. Actualmente no existe una metodología de análisis integral que pueda determinar los niveles efectivos de confort térmico humano en espacios urbanos exteriores. Lo cual, implica una oportunidad para este ámbito de investigación. La novedad de la propuesta radica en un enfoque multidisciplinar capaz de resolver el sistema complejo que determina la sensación de confort térmico en el entorno urbano. Los objetivos convergen en la utilidad de establecer pautas de acción más efectivas, específicas e inclusivas para incrementar la percepción de confort, mejorando así la resiliencia climática urbana, especialmente en ciudades con alto riesgo de sobrecalentamiento.

Resultados esperados/ conseguidos

- Detección de variables de relevancia para determinar el bienestar en espacios exteriores.
- Desarrollo de modelos de gestión y análisis de datos de confort térmico exterior.
- Desarrollo de nuevas herramientas automatizadas de visualización y diagnóstico.

Impacto en el sector construcción

- Concienciación sobre la importancia de la morfología urbana en la sensación térmica.
- Identificación de las características urbanas que determinan la percepción subjetiva de estrés térmico.
- Desarrollo de guía para la intervención en espacios públicos.

Contacto

- <http://grupo.us.es/tep206>
- grupotep206@us.es

SIMRIS

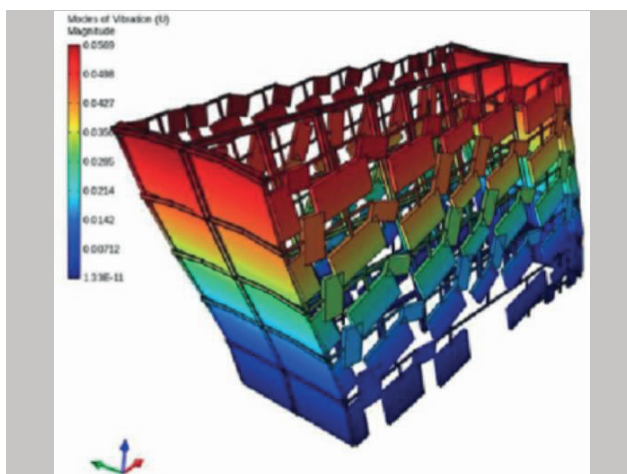
SIMULADOR DE RIESGO SÍSMICO Y HERRAMIENTA DE EVALUACIÓN EN TIEMPO REAL EN CASO DE TERREMOTO PARA EDIFICIOS RESIDENCIALES DE LA PENÍNSULA IBÉRICA



Ciudad sostenible y movilidad

Datos

- Convocatoria: 2020
- Fecha de concesión: 18/06/2021
- Duración: tres años
- Presupuesto total: 96.316,00 euros
- Líder: Antonio Morales Esteban
- Entidades subcontratadas: no



Descripción del proyecto

Este proyecto se centra en el desarrollo de un simulador de riesgo sísmico para los edificios residenciales en España. El simulador mejorará la seguridad de la sociedad a través de la prevención y la planificación del riesgo sísmico. También se desarrollará una herramienta de evaluación en tiempo real, basada en el simulador de riesgo sísmico. Clasificará rápidamente los edificios residenciales según los daños más probables y el número de víctimas humanas (muertos y heridos) producidas por un terremoto, considerando los efectos de los elementos no estructurales y de la interacción suelo-estructura. La información de ambas herramientas será recogida en un Sistema de Información Geográfica (SIG). Esto permitirá a la Protección Civil y a los cuerpos de emergencia trabajar de forma más eficiente tras un terremoto.

Resultados esperados/ conseguidos

- Simulador de riesgo sísmico / en desarrollo
- Herramienta de evaluación en tiempo real / en desarrollo
- Actividades de divulgación / en desarrollo

Impacto en el sector construcción

- Desarrollo de herramientas de riesgo sísmico
- Conocimiento de las vulnerabilidades de los edificios residenciales
- Análisis de la interacción suelo estructura

Contacto

- Antonio Morales Esteban
- ame@us.es

WHATS-UP

Patrimonio Mundial: un acercamiento a la sostenibilidad social mediante la actualización de sus valores culturales



TEMÁTICA. Ciudad sostenible y movilidad

Datos

Convocatoria 2022 - «Proyectos de Generación de Conocimiento» - Ministerio de Ciencia e Innovación

- Resolución 16/07/2023
- 01/10/2023 – 31/08/2027
- 105.000 €
- Universidad de Sevilla
- Entidades colaboradoras: IAPH / Real Alcázar de Sevilla / Patronato Alhambra y Generalife / Cátedra UNESCO CREhAR / Cátedra UNESCO Heritage, Cities and Landscapes. Oporto



WHATS-UP

World Heritage: an Approach
To Social sustainability while
UPgrading cultural values

Descripción del proyecto. El proyecto WHATS-UP pretende, a lo largo de cuatro años de trabajo de un equipo intergeneracional e interdisciplinar formado por 27 investigadores y un panel internacional de expertos, ofrecer una respuesta conceptual y metodológica a las dificultades que las instituciones responsables de la tutela de los bienes Patrimonio Mundial tienen para evaluar el impacto de los proyectos y acciones propuestas a través de documentos de planificación estratégica. Esto será llevado a cabo mediante la actualización de la identificación del valor cultural en bienes Patrimonio Mundial y la Evaluación del Impacto Patrimonial incorporando, a través de procesos participativos, a las comunidades locales; y a través de la construcción de mecanismos de seguimiento y evaluación de los valores identificados en lugares Patrimonio Mundial, que incluyan una sistematización de la medición del impacto patrimonial.

Resultados esperados/ conseguidos

- > Metodología para actualizar la identificación de los valores de un bien PM a partir de los VUE de la mano de las comunidades patrimoniales
- > Aplicación casos de estudio relevantes: Real Alcázar de Sevilla y Alhambra en Granada

Impacto en el sector construcción

- > Mejora de los procesos de tutela de los bienes PB
- > Calidad de las actuaciones en PM
- > Minimiza los riesgos a la hora de intervenir en un bien PM

Contacto IPs

- > Marta García de Casasola Gómez mgcasasola@us.es
- > Blanca del Espino Hidalgo bdelespinoh@us.es

DIGITALIZACIÓN





La digitalización ha emergido como un catalizador clave para la transformación del sector de la construcción, afectando positivamente a la eficiencia, la seguridad y la sostenibilidad. En la era de la Industria 4.0, la aplicación de tecnologías digitales se ha vuelto crucial para afrontar los retos que marca el sector.

La adopción de tecnologías digitales en el sector español de la construcción ha experimentado un crecimiento notable en los últimos años. Tecnologías como el Building Information Modeling (BIM), la Internet of Things (IoT), y la inteligencia artificial no solo optimizan los procesos de diseño y construcción, sino que también mejoran la gestión y el mantenimiento de las infraestructuras. Por ejemplo, la implementación de BIM ha mejorado la colaboración entre los diferentes actores de la cadena de valor del sector construcción, reduciendo errores y costes.

Además, la gestión digital de proyectos y la monitorización en tiempo real están permitiendo una toma de decisiones más informada, eficiente y con un riesgo menor de error. Estos avances contribuyen no solo a la productividad, sino también a la calidad y seguridad de las construcciones.

La incorporación de tecnologías digitales no se limita solo al proceso constructivo, sino que también abarca la operación y mantenimiento de edificaciones. La implementación de sensores y sistemas de gestión inteligente permite un monitoreo continuo del rendimiento de las infraestructuras, contribuyendo a la eficiencia energética y a la prolongación de la vida útil de los edificios.

La digitalización en el sector de la construcción es esencial para impulsar la eficiencia y la innovación. Los miembros de PTEC, a través de los proyectos de investigación que se muestran a continuación, no solo mejoran la competitividad presente de su industria, sino que también sientan las bases para un desarrollo sostenible y resiliente en el futuro.



AUTOMAPIA

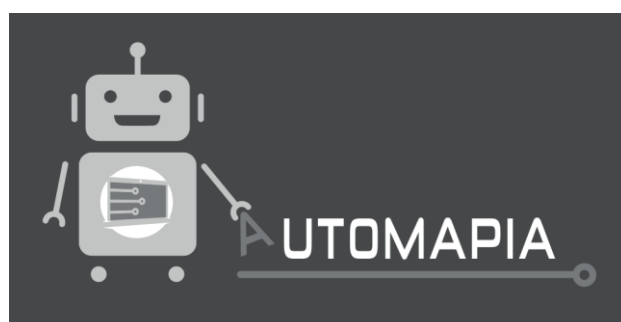
Identificación de tecnologías RPA y de IA idóneas para la automatización de procesos de producción, en la cadena de valor de las pymes



Digitalización

Datos

- Mincotur 2022 extraordinaria
- Fecha de concesión: 23/11/2022
- Duración del proyecto: Del 01/08/2022 al 28/04/2023
- 251.603,00€
- AEICE | 1A INGENIEROS | SAN GREGORIO | CROLEC | REDARQUÍA DIGITAL | CENFIM | NUNSYS | PREFABRICADOS CANAL



Descripción del proyecto

AUTOMAPIA ha ayudado a cada una de las empresas piloto dentro del proyecto a diseñar su camino de mejora, a través de **desarrollos tecnológicos**. El reto ha consistido en usar progresivamente herramientas tecnológicas como sistemas innovadores que han **permitido a las empresas a extrapolar sus quehaceres del día a día que se estaban realizando de una manera metódica desde hace años a otro nivel**, mejorando en tiempo y costes de producción a través de una pequeña implementación.

Resultados esperados/ conseguidos

- Configurar una estrategia de **transformación digital** que ha servido de motor de crecimientos y desarrollo.
- diseño e implementación un desarrollo tecnológico combinando IA y RPA

Impacto en el sector construcción

- Acelerar la digitalización de PYMES con perfil tradicional.
- Innovando en los procesos de producción y otras tipologías de procesos conectados,

Contacto

- eondicol@aeice.org
- secretariatecnica@aeice.org

iPROHAB

Investigación sobre el análisis inteligente de los PROCesos de Oferta para la mejora de la competitividad del sector del HABitat



Digitalización

Datos

- Mincotur 2022 extraordinaria
- Fecha de concesión: 23/11/2022
- Duración del proyecto: Del 01/08/2022 al 28/04/2023
- Presupuesto total: 607.143,75€
- AEICE | Cámara de Contratistas de Castilla y León | ITCL | LIDER IT | SAN GREGORIO | BLASGÓN | CONKAU | EXFAMEX | CLUSTERTIC



Descripción del proyecto

Según los informes sectoriales del sector de la construcción de los últimos años, el 58% de la obra que se realiza en España es obra pública, la cual se gestiona, en un alto porcentaje, a través de procesos de ofertas publicados por la administración en cuestión. El proyecto iPROHAB investiga la utilización de sistemas de RPA para la lectura y descarga de información, así como los momentos en el que la tecnología Blockchain puede intervenir, para dotar a la información obtenida de veracidad e inmutabilidad. Una vez recopilada esta información, se estudia como, mediante el uso de inteligencia artificial, esta se puede redireccionar a las empresas de la cadena de valor con el perfil óptimo para que puedan participar en dicho proceso.

Resultados esperados/ conseguidos

- Digitalización del proceso de licitación y oferta de las obras, que tiene lugar entre administraciones públicas o entidades licitadoras

Impacto en el sector construcción

- Reducción de tiempo y costes de estudio de obra
- Aumento de % de éxito en los procesos de oferta
- Aumento del volumen de proyectos derivados del éxito de las licitaciones

Contacto

- hjimeno@aeice.org
- secretariatecnica@aeice.org

PREDICTIVO dB

MODELO DE MANTENIMIENTO PREDICTIVO DE AEROGENERADORES BASADO EN LA FRECUENCIA DEL SONIDO



Altertec



Digitalización

Datos

- Mincotur 2022 extraordinaria
- Fecha de concesión: 23/11/2022
- Duración del proyecto: Del 01/08/2022 al 28/04/2023
- Presupuesto total: 129.032,00€
- AEICE | AUDIOTEC | ALTERTEC | CARTIF | CLENAR



Descripción del proyecto

Se trata de la creación de soluciones que permiten optimizar y prolongar la vida útil de los aerogeneradores, se ha desarrollado un sistema de predicción de anomalías basado en la Inteligencia Artificial que utiliza sonómetros para identificar patrones acústicos relacionados con un mal régimen de funcionamiento dentro de la cabina del aerogenerador. Prediciendo cuando un aerogenerador no funciona correctamente, para ello se instala en la cabina un sonómetro con la I.A. incorporada que trata directamente los datos y los envía a la plataforma IoT donde los técnicos del parque eólico tienen acceso en tiempo real al estado de anomalía del aerogenerador.

Resultados esperados/ conseguidos

- Desarrollo de un modelo de mantenimiento predictivo
- Prolongar la vida de los aerogeneradores y optimizar su rendimiento

Impacto en el sector construcción

- Mejora de la competitividad de las empresas acústicas al expandir su experiencia en el campo de la monitorización acústica
- >Fortalecimiento de empresas a través de la mejora del conocimiento y el uso de la tecnología.

Contacto

- eondicol@aeice.org
- secretariatecnica@aeice.org

IDMACHINERY – FASE II

Desarrollo de un modelo de identidad digital soberana con tecnología Blockchain para la maquinaria industrial.

ANMOPYC

SPANISH MANUFACTURERS
ASSOCIATION OF CONSTRUCTION
AND MINING EQUIPMENT

Digitalización

Datos

- Convocatoria 2023
- Fecha de concesión 15/09/2023
- Duración del proyecto 1 año
- Presupuesto total 178.522€
- Líder del proyecto ANMOPYC
- Entidades subcontratadas: Ninguna



Descripción del proyecto

El objetivo global de este proyecto dividido en dos fases consiste en diseñar una plataforma de identidad digital soberana con tecnología Blockchain/ DLT para la maquinaria industrial a un nivel de desarrollo Alpha testing.

La digitalización de las pymes y el desarrollo de soluciones tecnológicas basadas en tecnología Blockchain figuran dentro de los planes estratégicos de I+D+i de las tres AEI participantes en el proyecto: ANMOPYC, AFM y CAMPAG.

Resultados esperados/ conseguidos

- Investigar cómo las tecnologías DLT/Blockchain pueden servir para proporcionar una identidad digital a la maquinaria industrial
- Definir, diseñar e implantar una plataforma de identidad digital

Impacto en el sector construcción

- Libro blanco y estrategia de pilotaje de la libertad digital para la maquinaria industrial.
- Plataforma y prueba de concepto del modelo de identidad digital de una máquina.

Contacto

- Sergio Serrano
- sserrano@anmopyc.es

SENTINEL

Resiliencia de la maquinaria de construcción
conectada y autónoma ante ciberataques

ANMOPYC

SPANISH MANUFACTURERS
ASSOCIATION OF CONSTRUCTION
AND MINING EQUIPMENT

Digitalización

Datos

- Convocatoria AEI - 2023
- Fecha de concesión 15/09/2023
- Duración del proyecto 11 meses
- Presupuesto total 129.189 €
- Líder del proyecto ANMOPYC
- Entidades subcontratadas: Ninguna



Descripción del proyecto

El objetivo principal del proyecto SENTINEL consiste en explorar y validar diferentes técnicas y tecnologías de ciberseguridad innovadoras orientadas a la mejora de la resiliencia de la maquinaria de construcción conectada y autónoma frente a posibles amenazas de seguridad, incluyendo la prevención, detección y respuesta ante ciberataques.

Se trata de un proyecto intercluster donde las AEI nacionales representativas de los sectores de maquinaria de construcción (ANMOPYC) y de la Ciberseguridad y Tecnologías Avanzadas (AEI CIBERSEGURIDAD), buscan sentar las bases de la seguridad digital de la maquinaria de construcción conectada y autónoma mediante la adopción de tecnologías de ciberseguridad innovadoras.

Resultados esperados/ conseguidos

- Diagnóstico de situación de la industria manufacturera de la maquinaria de construcción en materia de ciberseguridad industrial.

Impacto en el sector construcción

- Evaluación de amenazas y vulnerabilidades de la maquinaria frente a ataques cibernéticos.
- Contribuir a la conciencia de la importancia de la seguridad cibernética.

Contacto

- Sergio Serrano
- sserrano@anmopyc.es

SMART CONSTRUCTION MANAGER

Nuevo sistema inteligente y autónomo para el control y gestión de obra.



Digitalización

Datos

- Convocatoria: CIEN
- Fecha de concesión: 25/05/2023
- Duración del proyecto: 46 meses
- Presupuesto total: 5,546,389,00 €
- Coordinador: BECSA Simetría
- BECSA | FCC | TPF | CYPE | PLACO | SIGNE | ITAINNOVA | CETIM | UA | PTEC |



Descripción del proyecto

El proyecto surge por la necesidad del sector de la construcción para elevar su eficacia, su control y su rentabilidad, dando solución a la carencia que existe actualmente de una plataforma global que comunique de forma rápida y fiable a las constructoras, las obras y los proveedores, siendo el objetivo principal la mejora del control de la gestión de obra y la cadena de suministro de materiales aplicando al sector de la construcción tecnologías punteras de digitalización.

Resultados esperados/ conseguidos

- Sistemas de control de trabajadores y de materiales.
- Sistemas automáticos de comparación entre modelos reconstruidos y de precisión, de control de avance de obra y de calidad.
- Automatización de avance a través de la aplicación de Gemelos Digitales.

Impacto en el sector construcción

- Mejora en la generación de sinergias entre BIM y LEAN construction.
- Mejora en la digitalización de la documentación de obra.
- Automatización de acciones y avance mensual y establecimiento de plan de pruebas.
- Unificación documental en plataforma única de gestión.

Contacto

- Francisco José Veja Folch: fjveja@simetriagrupo.com
- Jose L. Diéguez García: jldiequez@simetriagrupo.com
- Nacho Torres de la Rosa: ntorres@simegriagrupo.com

MACHSENSE

SISTEMA DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL PARA LA TOMA DE DECISIÓN EN EL CONTROL DE LAS EMISIONES DE PARTÍCULAS DIFUSAS EN ENTORNOS PORTUARIOS



Becsa
Simetria



PORTCASTELLÓ

Bilbao
PORT



tecnalia Inspiring Business

coenable
making things happen



UBE

Digitalización

Datos

- PORTS 4.0
- Fecha de concesión: 04/04/2022
- Duración del proyecto: 36 meses
- Presupuesto total: 1.167.916,70 €
- Líder del proyecto: BECSA
- Entidades subcontratadas: TECNALIA, CITÉ TRADE TECH, CO-ENABLE



Descripción del proyecto

El objetivo del proyecto MACHSENSE es desarrollar una herramienta capaz de estimar las emisiones difusas en entornos portuarios e industriales complejos que permita a los responsables de la Autoridades Portuarias minimizar el impacto medioambiental de las actuaciones en zona portuaria y a la vez que ofrezca la posibilidad de planificar el modo de operación ante condiciones adversas para la generación de posibles impactos.

Este sistema se probará durante un periodo de tiempo determinado en los puertos de Bilbao y Castellón

Resultados esperados/ conseguidos

- Reducción de los niveles de partículas
- Ahorro de costes de mantenimiento
- Mejora de procesos industriales.
- Desarrollo de un panel de control integrado que permita la predicción de los impactos de las emisiones difusas

Impacto en el sector construcción

- Implementación de nuevas técnicas para el control de partículas difusas.
- Reducción del impacto ambiental que generan las distintas operativas que se llevan a cabo en el sector.
- Digitalización del sector

Contacto

- Francisco José Vea Folch: fjvea@simetriagrupo.com
- Christian Abarca Aguilar: cabarca@simetriagrupo.com

VIAFIS

Sistema integral para la auscultación y diagnóstico del estado de conservación de carreteras a partir de técnicas de tratamiento



Digitalización

Datos

- Convocatoria: 2021
- Fecha de concesión: 17/10/2021
- Duración del proyecto: 28 meses
- Presupuesto total: 470.491,00 €
- Líder del proyecto: BECSA
- Entidades subcontratadas: UPV



Descripción del proyecto

Desarrollo un novedoso y económico sistema integral para la auscultación y diagnóstico del estado de conservación de carreteras a partir de técnicas de tratamiento de imagen y visión artificial, capaz de detectar y clasificar los deterioros del firme de la vía, realizar un inventario de los elementos existentes en la infraestructura viaria así como de su estado de conservación, obtener la geometría de la carretera, y, en base al diagnóstico realizado a partir de las capacidades anteriores, elaborar un plan de mantenimiento de la misma. Todo ello, con la finalidad de optimizar los recursos económicos disponibles destinados a la conservación de la infraestructura viaria en cuestión.

Resultados esperados/ conseguidos

- Detección y clasificación de los deterioros del firme de la vía
- Inventario de los elementos existentes en la infraestructura viaria
- Elaboración de un plan de mantenimiento automático

Impacto en el sector construcción

- Sistema de bajo coste e igualdad de prestaciones
- Mayor eficiencia al tener que circular únicamente por un carril, permitiendo menores tiempos de ejecución

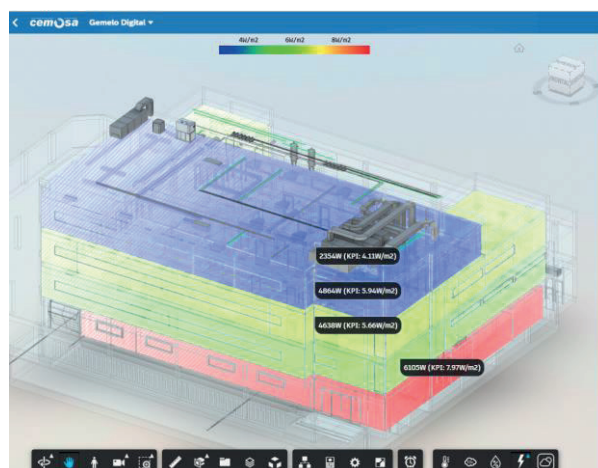
Contacto

- Francisco José Vea Folch: fjvea@simetriagrupo.com
- Nacho Torres de la Rosa: ntorres@simetriagrupo.com

Digitalización y Transición Energética

Datos

- Convocatoria: CDTI
- Fecha de concesión: 28/04/2021
- Duración del proyecto: 36 meses
- Presupuesto total: 917.487 €
- Líder del proyecto: CEMOSA
- Entidades subcontratadas: N/A



Descripción del proyecto

AICREDITS tiene como objetivo aprovechar la creciente disponibilidad de datos en el sector de la edificación y utiliza las capacidades de las tecnologías de Inteligencia Artificial (IA) para mejorar las auditorías energéticas y extender su alcance. AICREDITS utiliza IA y aprendizaje automático para desarrollar una plataforma de auditorías energéticas avanzadas y continuas con mayor alcance que solvente los problemas existentes en las metodologías y tecnologías actuales. El sistema resultante, además de automatizar y acelerar los procesos, será capaz de aprender a partir de los datos y, como consecuencia, mejorará la fiabilidad de los análisis energéticos. El sistema propondrá de forma continua medidas de conservación de energía para la rehabilitación y el uso del edificio. Todo ello en tiempo real, incrementando las oportunidades para conseguir ahorros energéticos y mejorando la aceptación y concienciación de los usuarios en cuanto a un comportamiento energético eficiente.

Resultados esperados/ conseguidos

- Metodología para auditorías energéticas avanzadas y continuas.
- Plataforma de gemelo digital para eficiencia energética en edificios.
- Aplicación móvil para recogida de datos en auditorías energéticas.

Impacto en el sector construcción

- Digitalización de edificios.
- Auditorías energéticas con mayor alcance, precisión y automatización
- Edificios más eficientes.
- Usuarios concienciados con la eficiencia energética.
- Edificios mejor mantenidos

Contacto

- noemi.jimenez@cemosa.es
- gloria.calleja@cemosa.es

Plataforma de servicios de agregación y gestión de la flexibilidad energética



UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

Transición energética y Digitalización

Datos

- Convocatoria: Orden ICT/1117/2021
- Fecha de concesión: 23/11/2023
- Duración del proyecto: 8 meses
- Presupuesto total: 418.286 €
- Líder del proyecto: SmartCity Cluster
- Entidades subcontratadas: N/A



Descripción del proyecto

El objetivo de FLEXENER 2 es la continuación y ampliación de las actividades de investigación y desarrollo del proyecto FLEXENER, cuyo objetivo es la creación de una plataforma digital de gestión energética que permita adaptar la demanda energética de un edificio (comercial, pequeña y mediana industria) a las condiciones del mercado eléctrico en tiempo real y de forma óptima y segura. Para ello, la plataforma dispondrá de herramientas que permitirán caracterizar y evaluar el comportamiento energético de los edificios y sus procesos para así determinar la flexibilidad energética existente (es decir, la capacidad de aumentar o disminuir el consumo en un periodo de tiempo) y gestionarla para participar en mercados de balance, en los futuros mercados locales de flexibilidad y similares.

Resultados esperados/ conseguidos

- Mejora en la interoperabilidad con las diferentes instalaciones del consumidor.
- Combinación de diferentes fuentes de flexibilidad energética (climatización, almacenamiento y generación).

Impacto en el sector construcción

- Digitalización de la figura del agregador energético.
- Investigación del potencial de los grupos electrógenos en mecanismos y servicios de flexibilidad energética.

Contacto

- noemi.jimenez@cemosa.es
- jacoboperalta@cemosa.es

Gestión inteligente de la demanda flexible de energía en redes híbridas acopladas



Transición energética y Digitalización

Datos

- Convocatoria: Misiones 2022, CDTI
- Fecha de concesión: 30/12/2022
- Duración del proyecto: 32 meses
- Presupuesto total: 3.628.690,30 €
- Líder del proyecto: CEMOSA
- Entidades subcontratadas: CARTIF, UMA, UEX.



Descripción del proyecto

GEDERA tiene como objetivo el estudio y desarrollo de una arquitectura multiagente que permita el desarrollo de aplicaciones para la smart grid, especialmente en el ámbito de la gestión de la flexibilidad en edificios. La visión del proyecto es que la arquitectura multiagente habilitará la posibilidad de interconectar diversos servicios de provisión de datos, control, predicción, planificación óptima, etc. de una manera transparente para el usuario.

Resultados esperados/ conseguidos

- Desarrollo de una arquitectura multiagente para la gestión de la flexibilidad energética.
- Interoperabilidad y seguridad entre todos los elementos conectados a la red eléctrica.

Impacto en el sector construcción

- La arquitectura permite acceder a sistemas eléctricos empleados en entornos industriales.
- Mejora de la autonomía energética en entornos industriales.

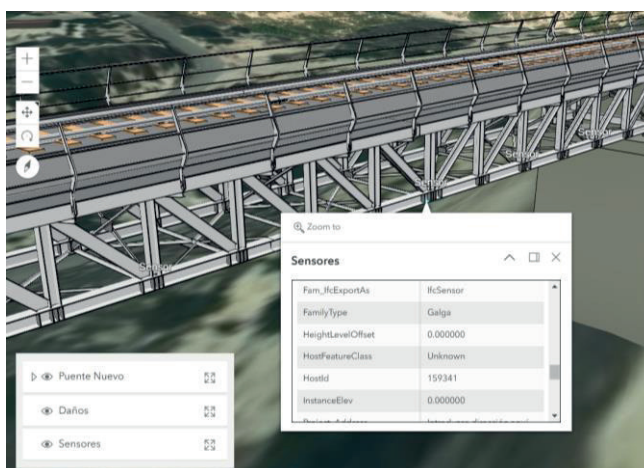
Contacto

- noemi.jimenez@cemosa.es
- jacoboperalta@cemosa.es

Digitalización

Datos

- Convocatoria: Proyectos Colaborativos, Agencia IDEA
- Fecha de concesión: 15/02/2022
- Duración del proyecto: 32 meses
- Presupuesto total: 1.144.694,81 €
- Líder del proyecto: CEMOSA
- Entidades subcontratadas: CATEC, UMA



Descripción del proyecto

El proyecto TECH4INFRA está centrado en el diseño y desarrollo de una Plataforma Inteligente de Gestión de Infraestructuras que permita monitorizar e inspeccionar infraestructuras civiles de una manera eficiente, precisa y segura, haciendo uso de nuevas tecnologías (drones y sensores IoT) que permiten optimizar los recursos necesarios para la obtención de datos fiables y precisos de las infraestructuras. Además, este proyecto contempla la integración en la plataforma de toda esta información en un gemelo digital que permita la optimización de procesos reduciendo los costes de inversión y mantenimiento durante la vida útil de la infraestructura.

Resultados esperados/ conseguidos

- Plataforma de Gestión de Activos basada en Gemelos Digitales
- Análisis de salud estructural mediante IA
- Sistema de fotogrametría para detección de daños en infraestructuras

Impacto en el sector construcción

- Digitalización de inspección y mantenimiento
- Monitorización basada en IoT
- Desarrollo de sensores IoT con computación en nodos Edge

Contacto

- jose.solis@cemosa.es
- noemi.jimenez@cemosa.es

VAXAMA

Investigación y desarrollo de nuevas técnicas de visión artificial para la producción de mezclas bituminosas



Digitalización

Datos

- CDTI
- Junio- 2023
- 30 meses
- 597.399€
- CHM Obras e Infraestructuras S.A.
- CENIEH, CTCON, NOVADEP



Descripción del proyecto

El proyecto VAXAMA trata de obtener una solución que permita automatizar, mediante técnicas de análisis de imagen, el control de producción en la fabricación de mezclas bituminosas. En este contexto, el objetivo general del proyecto pretende minimizar las incertidumbres relativas a la composición de la mezcla durante el proceso de puesta en obra, mediante la aplicación de nuevas técnicas de ensayo no destructivos con visión artificial y análisis de imagen. La materialización de este proyecto contribuirá, consecuentemente, a una optimización de los procesos productivos durante la fabricación de mezclas asfálticas, minimizando con ello las incertidumbres relativas a la composición de la mezcla durante su puesta en obra.

Resultados esperados

- Automatización de los procesos de caracterización y control de calidad de las mezclas bituminosas
- Implantación de la tecnología a escala industrial

Impacto en el sector construcción

- Digitalización de los ensayos de control de calidad de mezclas bituminosas
- Optimización de los gastos de producción. Menor emisiones de CO2

Contacto

- Lorena Palomo Luis - lpalomo@chm.es
- 628.36.51.51

RIIM

Railway inspection and information model

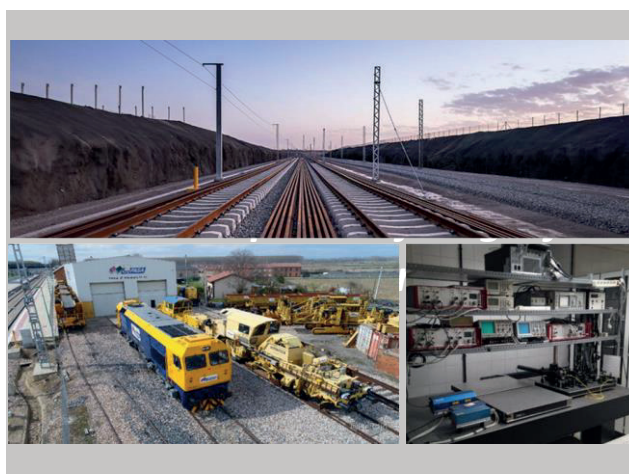


Escola de Enxeñaría
Aeronáutica e do Espazo
Universidade de Vigo

DIGITALIZACIÓN

Datos

- Programa Estatal de I+D+i en líneas estratégicas, en colaboración público-privada, del programa estatal de I+D+i orientada a los Retos de la Sociedad, en el marco estatal de investigación científica y técnica y de innovación 2017-2020.
- Fecha de concesión: 01/12/2021
- Duración del proyecto: 3 años
- Presupuesto total: 509.733 €
- Líder del proyecto: S.A. de Obras y Servicios, COPASA
- Entidades subcontratadas: No hay



Descripción del proyecto

El proyecto RIIM centra sus tareas de investigación en la utilización de técnicas basadas en inteligencia artificial para la detección de diversos parámetros de vía, como son la geometría del hombro de balasto, el estado de los tornillos de apriete y la aparición de fisuras en las traviesas de hormigón, siempre desde un punto de vista geoespacial, en el que toda la información esté georreferenciada y geoposicionada para su integración en sistemas de información geográfica y sistemas BIM para infraestructuras. Para conseguir esta finalidad se utilizan en su desarrollo sistemas ópticos de última generación y algoritmos para el procesamiento automático de la información geoespacial. Adicionalmente, se plantea también la creación de un gemelo digital de la vía, donde además de la información obtenida a partir de las inspecciones automatizadas, se apliquen modelos matemáticos – físicos que permitan estimar el comportamiento a futuro de la estructura y predecir su comportamiento y necesidades de mantenimiento.

Resultados esperados/ conseguidos

- Prototipo de un sistema de inspección basado en medios ópticos, que permita obtener información radiométrica y geométrica de elementos de vía.
- Conjunto de algoritmos de procesamiento de la información geoespacial obtenida que permitan detectar, clasificar y parametrizar diversas patologías existentes en la vía, de forma automática en tiempo real.
- Una novedosa metodología de trabajo para la inspección del ferrocarril orientada a mejorar el servicio que prestan las empresas que ofrecen servicios de mantenimiento de vías de ferrocarril.

Impacto en el sector construcción

El proyecto RIIM contribuirá al desarrollo de metodologías y sistemas que permitan mejorar las tareas de inspección de elementos de vía férrea como son las traviesas de hormigón, los tornillos de sujeción o el hombro de balasto. Para ello se combinarán diversas tecnologías como las cámaras lineales y los sistemas LiDAR de estado sólido, con algoritmos de procesamiento de la información para la detección, clasificación, parametrización y ordenación geoespacial de la información obtenida de la vía, que contribuirán a la digitalización del sector del mantenimiento ferroviario.

Contacto

- Antonio Baamonde Roca
- María Jesús Fernández González

0ACCIDENTES

Investigación de nuevas tecnologías para la seguridad y salud en la construcción con “0 accidentes”



DIGITALIZACION

Datos

- Convocatoria: CIEN CDTI
- Fecha de concesión: 08/05/2023
- Duración del proyecto: 3 años
- Presupuesto total: 6.616.662
- Líder del proyecto: FCCCO
- Entidades subcontratadas: CETIM, ITAINNOVA, AIMPLAS, PTEC



Descripción del proyecto

La ejecución del proyecto 0ACCIDENTES contribuirá en gran manera a que la construcción española sea capaz de reducir los accidentes laborales a través del uso de tecnologías 4.0 que permitan digitalizar toda la información relativa a la prevención de riesgos laborales en los lugares de trabajo. Esto implica la captura, procesamiento y análisis de información relativa al propio personal de la empresa, uso adecuado de los equipos de protección individual, condiciones ambientales de los puestos de trabajo, estado físico de los trabajadores/as y también características físicas del entorno de trabajo.

Resultados esperados/ conseguidos

- Prototipo de plataforma cognitiva integral para la prevención de accidentes laborales (Gemelo Digital).
- Empleo de tecnologías 4.0 y EPIS sensorizados para detección de riesgo en obra.
- Sistema de alarmas tempranas.

Impacto en el sector construcción

- Reducción del % de siniestralidad laboral.
- Aumento del seguimiento de los trabajadores a través de la digitalización.
- Aplicación de modelos de predicción como herramienta de apoyo a gestión de PRL.

Contacto

- M^a José Conde Laza (Jefa de Dpto de I+D+i Nacional) mconde@fcc.es

PRACAN

PLATAFORMA ROBÓTICA ACTIVA DE IDENTIFICACIÓN, CONTROL Y SEGUIMIENTO DE AGENTES CANCERÍGENOS EN ENTORNOS DE CONSTRUCCIÓN



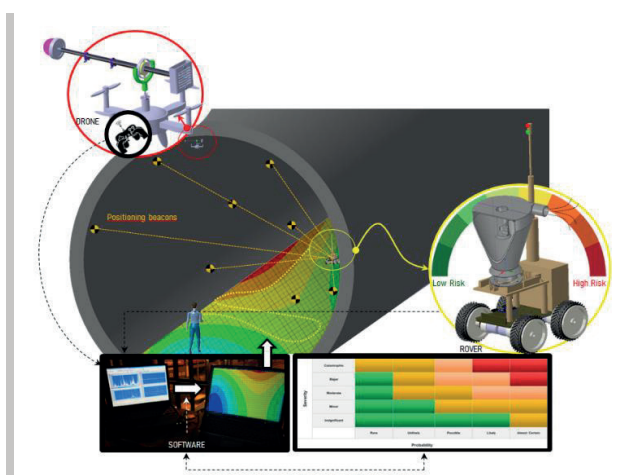
ATyges



Digitalización

Datos

- Convocatoria: PID de CDTI
- Fecha de concesión: 24/02/2022
- Duración: 01/01/2021-31/12/2023
- Presupuesto total: 798.353,00 €
- Líder del proyecto: FCC CO
- Entidades subcontratadas: Cartif



Descripción del proyecto

El objetivo general del proyecto es mejorar la **prevención de riesgos laborales en entornos de construcción** mediante el desarrollo de una **innovadora plataforma robótica activa de identificación, control y seguimiento de riesgos de agentes cancerígenos**. Esta plataforma estará basada en un conjunto de nodos móviles, uno terrestre y otro aéreo, con la capacidad de identificar /estimar agentes cancerígenos, concretamente **amianto y sílice cristalina respirable (SCR)** y un **sistema de toma de decisiones y configuración de alarmas para los técnicos de Prevención de Riesgos Laborales (PRL)** que activará protocolos de actuación y recomendaciones ante cambios en la situación de riesgo en tiempo real en obra. El sistema se basará en información histórica del recinto de obra o espacio confinado o de difícil acceso, la información recogida en la fase de identificación y análisis de los riesgos, y la información recogida en tiempo real en la zona monitorizada.

Resultados esperados/ conseguidos

- Plataforma formada por dron con sensórica embarcable y nodo terrestre.
- Identificar y mapear en tiempo real. posible presencia amianto y la SCR.
- Sistema toma de decisiones y definición protocolos de actuación.

Impacto en el sector construcción

- Reducir exposición personal a elementos cancerígenos.
- Obtener recomendaciones de actuación para técnicos PRL en base a los valores de la plataforma.
- Conocer en tiempo real presencia elementos nocivos para la salud.

Contacto

- M^a José Conde Laza (Jefa de Dpto de I+D+i Nacional) mconde@fcc.es

PROYECTO ROBUST

Desarrollo de un sistema de mapeado de entornos indoor de dimensiones reducidas mediante robots aéreos y sensórica avanzada



Digitalización

Datos

- Convocatoria: Proyectos en cooperación CDTI
- Fecha de concesión: 28/04/2022
- Duración del proyecto: 01/11/2021 a 31/07/2023
- Presupuesto total:: 635.299
- Líder del proyecto: HOVERING



Descripción del proyecto

El proyecto ROBUST se centra en el desarrollo un sistema de mapeo georreferenciado y seguimiento automatizado para entornos confinados, fundamentalmente túneles y zanjas, en el sector de la construcción. Para ello, se pretende utilizar una nueva tecnología de monitorización que requerirá el desarrollo y despliegue de robots aéreos (drones), así como el diseño y desarrollo de sistemas de control y algoritmos para la comunicación con los robots. Con este nuevo proyecto, se pretende poder realizar, de forma ágil y eficaz, representaciones precisas del interior de entornos inaccesibles o con alto riesgo para los trabajadores que deban desarrollar tareas de operación, mantenimiento o inspección de dichos entornos tan frecuentes en obra civil.

Resultados esperados/ conseguidos

- Unificar la toma de datos de seguimiento de ejecución mediante robot aéreo.
- Mejorar el control de deformaciones en el ámbito del túnel y contribuir al estado de inspección y avance de obra en zanjas.
- Poner a disposición de forma ágil todos los resultados de la toma de datos.

Impacto en el sector construcción

- Digitalizar el estado de la obra en espacios confinados de forma automatizada, con la consecuente reducción de costes y riesgos.
- Reducción del tiempo necesario de toma de datos y mejora de rendimiento en ejecución.
- Mejora de la seguridad de los trabajadores en la ejecución, mantenimiento o inspección.

Contacto

- M^a José Conde Laza (Jefa de Dpto de I+D+i Nacional) mconde@fcc.es

MAPSIA



Monitorización Automatizada de Patologías Superficiales en pavimentos flexibles mediante algoritmos basados en Inteligencia Artificial



Digitalización

Datos

- Convocatoria: Proyectos Estratégicos Orientados a la Transición Ecológica y Digital 2021. TED2021-129749B-I00
- Fecha de concesión: 03/12/2022
- Duración del proyecto: 2 años
- Presupuesto total: 155.250,00 €
- Líderes del proyecto: GITECO-UC & IFCA-CSIC



Descripción del proyecto

El proyecto MAPSIA enmarcado en la convocatoria de transición verde y digital del sector del transporte, es por definición un proyecto interdisciplinar cuyo resultado será solución para la gestión digital de la infraestructura viaria, en términos de detección de deterioros del pavimento. El principal resultado del proyecto será el desarrollo de un sistema de visión por computadora, basado en técnicas Deep Learning, capaz de detectar, localizar y categorizar 13 tipos diferentes de defectos superficiales de la carretera, a partir de fotografías 2D. Esta herramienta permitirá a las administraciones y empresas gestoras de las infraestructuras explorar las carreteras de forma automatizada y tomar decisiones basadas en el análisis de datos para el diseño de mejor estrategia de mantenimiento al menor coste.

Resultados esperados

- Software MAPSIA para la toma de decisiones en empresas y administraciones públicas.
- Set de imágenes catalogadas de deterioros del pavimento.
- Índice de condición del pavimento.

Impacto en el sector construcción

- Liberación del potencial de crecimiento digital en el mantenimiento de carreteras.
- Promoción de la aceptación de las administraciones públicas.
- Minimización de los costes operacionales y de mantenimiento.

Contacto

- daniel.castro@unican.es
- <https://www.giteco.unican.es/proyectos/mapsia/index.php>

DIF BIM

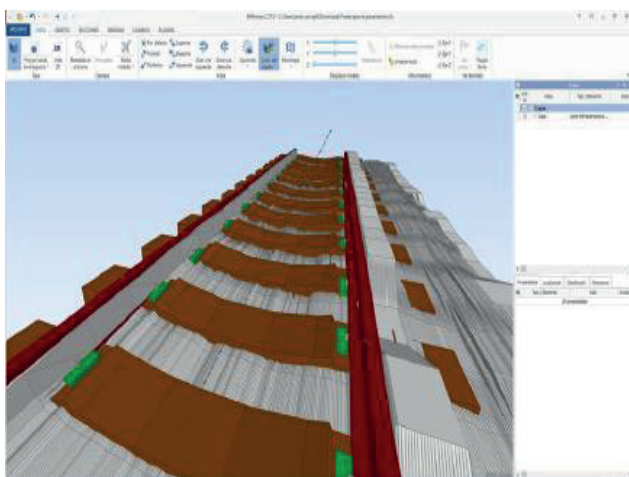
Digitalización de Infraestructura Ferroviaria en BIM



Digitalización

Datos

- Convocatoria: 2022
- Fecha de concesión: Enero 2022
- Duración del proyecto: 1 año
- Líder del proyecto: Francisco Javier Carvajal Pérez, David Oliver Rodríguez y Pablo Rodríguez
- Entidades subcontratadas: Ninguna



Descripción del proyecto

El proyecto de Digitalización Eficiente de Infraestructuras Ferroviarias en BIM tiene como objetivo la creación de ficheros IFC de forma automática a partir de la digitalización de la infraestructura y disponer de un gemelo en 3D del formato BIM. Partiendo de la información obtenida mediante Mobile Mapping que genera nubes de puntos y una secuencia de imágenes, se utilizan modelos de Inteligencia Artificial y análisis de nubes de puntos para el inventariado de los elementos de la vía y la obtención de perfiles de la misma. Con toda esta información se genera de forma automática un modelo IFC siguiendo los estándares de BIM que representa fielmente el estado de la infraestructura en el momento de la digitalización.

Resultados esperados/ conseguidos

- Software generador de IFC
- Completo el ciclo de digitalización de infraestructuras
- Reconocimiento automático de infraestructuras

Impacto en el sector construcción

- Generación de modelos IFC de infraestructura existente
- Adaptable a toda infraestructura lineal
- Facilita la digitalización de infraestructuras
- Abarca todo el ciclo de la infraestructura

Contacto

- Ana Isabel Rojo Calderón. Directora de la Oficina de Innovación y Desarrollo de Producto, INECO. ana.rojo@ineco.com
- Paco Fernández de Liger. Gerente de Innovación, INECO. javier.moreno@ineco.com

20_30

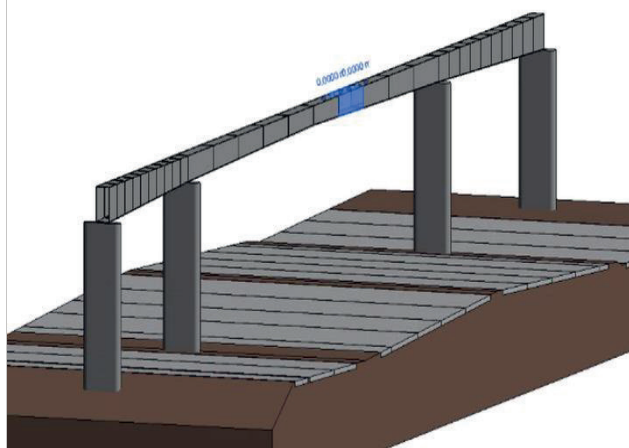
20_30



Digitalización

Datos

- Convocatoria: 2023
- Fecha de concesión: Enero 2023
- Duración del proyecto: 1 año
- Líder del proyecto: Elena Sebastián Casares
- Entidades subcontratadas: Ninguna



Descripción del proyecto

La propuesta “20_30” se basa en el Diseño Generativo para la optimización del diseño estructural y diseño de espacios de los proyectos que se realizan en INECO.

Gracias a los algoritmos y metodologías de estudio basadas diseño generativo, se pueden obtener las soluciones optimas y sostenibles en cumplimiento de los requisitos de cliente o necesidades especiales del proyecto. Así como incorporar nuevas variables, en términos de consumo de materiales, huella carbono, etc.

Resultados esperados/ conseguidos

- Software de Diseño Generativo
- Optimizar del diseño de espacios e infraestructuras
- Espectro de alternativas
- Automatizar toma de decisiones

Impacto en el sector construcción

- Optimización en el diseño de infraestructuras
- Reducción de tiempo de diseño
- Reducción de costes

Contacto

- Ana Isabel Rojo Calderón. Directora de la Oficina de Innovación y Desarrollo de Producto, INECO. ana.rojo@ineco.com
- Paco Fernández de Liger. Gerente de Innovación, INECO. javier.moreno@ineco.com

CHARLI

Characterisation of Linear Infrastructure

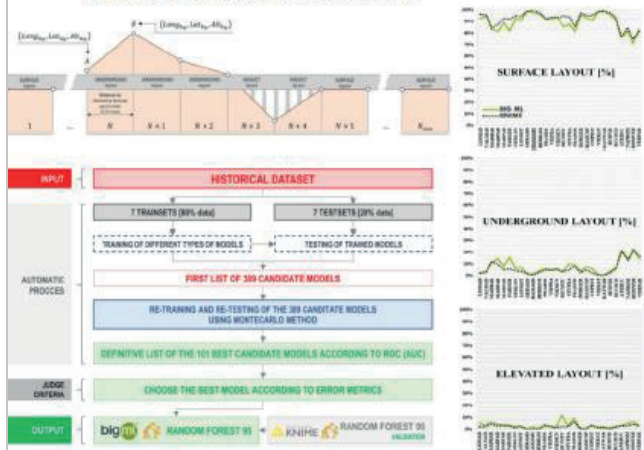


Digitalización

Datos

- Convocatoria: 2022
- Fecha de concesión: Enero 2022
- Duración del proyecto: 1 año
- Líder del proyecto: José Ángel Fernández Gago y Federico Collado Pérez-Seoane, de INECO
- Entidades subcontratadas: Ninguna

Datos analizados en la herramienta



Descripción del proyecto

CHARLI (acrónimo de Characterisation of Linear Infraestructures) es un innovador software ideado para simplificar y agilizar los trabajos de trazado y caracterización de las diferentes tipologías de obra lineal. Basándose en técnicas de Machine Learning, CHARLI ofrece al usuario la posibilidad de trazar sobre un mapa una línea ferroviaria, una carretera o una línea Hyperloop, y conocer, de forma casi inmediata, los kilómetros probables de superficie, túnel y viaducto que serán necesarios para su construcción, así como sus ubicaciones aproximadas.

Resultados esperados/ conseguidos

- Trazado de infraestructura lineal en tiempo casi inmediato.
- Dos modalidades de trazado: manual y auto-trazado.
- Caracterización de la infraestructura
- Modularidad

Impacto en el sector construcción

- Automatización del proceso de trazado.
- Capacidad de implementación global, en cualquier territorio.
- Capacidad de incorporar módulos como presupuesto.

Contacto

- Ana Isabel Rojo Calderón. Directora de la Oficina de Innovación y Desarrollo de Producto, INECO. ana.rojo@ineco.com
- Paco Fernández de Liger. Gerente de Innovación, INECO. javier.moreno@ineco.com

GEOF

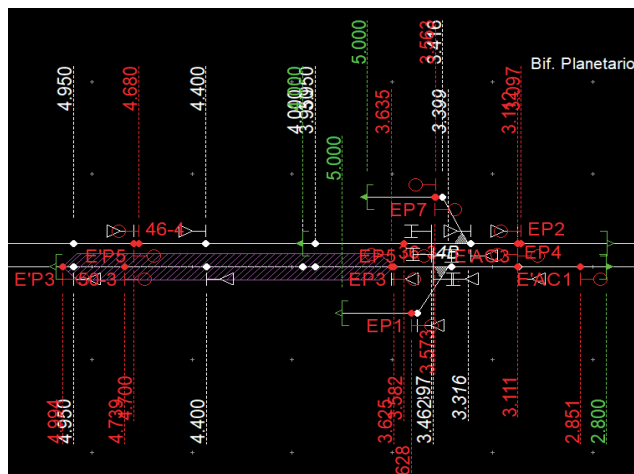
Gestión Eficiente de la Operación Ferroviaria



Digitalización

Datos

- Convocatoria: 2022
- Fecha de concesión: Enero 2022
- Duración del proyecto: 1 año
- Líder del proyecto: Tatiana Rueda Martínez
- Entidades subcontratadas: Ninguna



Descripción del proyecto

El **proyecto Gestión Eficiente de la Operación Ferroviaria (GEOF)** se basa en:

Desarrollo de una metodología que sea capaz de detectar los puntos críticos que condicionan la operativa ferroviaria, en términos de puntualidad y regularidad de la línea. Y con ello, permita proponer una alternativa de diseño para la mejora de dichos parámetros, favoreciendo la capacidad de transporte.

Desarrollo de un mantenimiento avanzado en el que se tomen decisiones no sólo basadas en criterios de seguridad y disponibilidad de los equipos, sino también del impacto en la puntualidad de cada uno de los componentes, lo que implica una mejora en la eficiencia del mantenimiento y un ahorro de los costes asociados.

Resultados esperados/ conseguidos

- Identificar modos de fallo de infraestructuras
- Desarrollo de técnica avanzada de mantenimiento
- Identificación de elementos críticos

Impacto en el sector construcción

- Identificación de elementos críticos
- Mantenimiento avanzado

Contacto

- Ana Isabel Rojo Calderón. Directora de la Oficina de Innovación y Desarrollo de Producto, INECO. ana.rojo@ineco.com
- Paco Fernández de Liger. Gerente de Innovación, INECO. javier.moreno@ineco.com

YZ HUB

Hogar industrializado | Pasivo | Conectado



+30 empresas colaboradoras

Digitalización

Datos

- Convocatoria: 2023
- Fecha de concesión: 2023
- Duración: 24 meses
- Laboratorio experimental
- PAEE Constructora Passivhaus
- Colaborativo con +30 empresas



La casa que hasta ahora nadie se había atrevido construir. YZ HUB es un proyecto colaborativo en el que más de 30 empresas líderes del sector están trasladando la innovación, la sostenibilidad, el diseño y la digitalización a una vivienda industrializada de 240m². Esta iniciativa surge de una necesidad real de dinamizar el sector, funciona como un laboratorio experimental de nuevas soluciones de eficiencia energética y digitalización para testar (y enseñar) desde la fase de construcción hasta su fase de uso. PlanRadar participa en la digitalización de toda la gestión del proyecto, junto con otras soluciones BIM y de Realidad Aumentada, que son cruciales en la construcción industrializada y que se pretende certificar passivhaus.

Resultados esperados/ conseguidos

- 180 asistentes formaciones técnicas.
- 110 asistentes formaciones universidad.
- 30% de ahorro de tiempo en gestión de la obra
- Único canal de comunicación
- P. industrializado y certificado Passivhaus.

Impacto en el sector construcción

El lema de este proyecto es: "No solo te lo contamos, te lo enseñamos". La diferencia con otros proyectos reside en el entorno de colaboración e innovación del ecosistema de partners involucrados.

Contacto

- m.rodriguez@planradar.com
- yzhub@passivhaus-paee.com
- +34 919 01 54 04

GARUNA

DESARROLLO DE PLATAFORMA Y EQUIPAMIENTO INTELIGENTE PARA LA MEJORA DEL PROCESO DE EJECUCIÓN



Digitalización

Datos

- Convocatoria: Hazitek
- Fecha de concesión: 2021
- Duración del proyecto: 3 años
- Presupuesto total: 1.600.000 €
- Líder del proyecto: UKABI
- Socios: Wireless Logic, Etxekit, ACR e Ingeproex
- Entidades subcontratadas: Tecnalia Research & Innovation



Descripción del proyecto

NUEVO EQUIPAMIENTO que permita disponer de sistema de control, donde se pueda visualizar, analizar y gestionar la información existente de la planificación de la obra, combinada con la información en tiempo real de lo que realmente está ocurriendo en ese momento en la misma.

El objetivo es poder tomar decisiones en base a datos, que se van a recoger a través de sistemas “ciberfísicos”, que se transformarán en información al combinarse con los datos de la planificación prevista y que se convertirán en conocimiento para una actuación eficiente, y en una gran ayuda en la toma de decisiones claves para el desarrollo de la obra en plazo y coste, y con garantías de seguridad.

Resultados esperados/ conseguidos

- Sistema ciberfísico y conectividad IoT (ámbito de la SyS en el trabajo)
- Sistema ciberfísico y conectividad IoT (de la gestión de los materiales y equipos)
- Oficina inteligente de obra
- Plataforma de comunicación inteligente

Impacto en el sector construcción

- El nuevo equipamiento MEJORARÁ las labores de gestión en la obra: Actividades de planificación, Materiales, Personas en la obra y Equipos
- Ofreciendo nuevos servicios añadidos para la mejora de Productividad y SYS

Contacto

- Tecnalia Research & Innovation: Eneritz Barreiro (eneritz.barreiro@tecnalia.com)
- ACR: Jesús Miguel Alonso Pérez (jalonso@acr.es)

BIDEIA

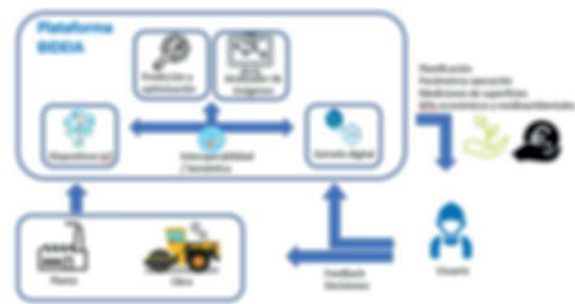
Simulación e Inteligencia Artificial para la gestión eficiente de recursos y procesos en la fabricación y aplicación de mezclas bituminosas



Digitalización

Datos

- Hazitek competitivo 2022
- 1/04/2022
- 3 años
- 1.447.737 €
- Lider ORSA (Grupo MOYUA)
- Tekniker, Gisma, PurpleBlob



Descripción del proyecto

Desarrollo de una solución de optimización del proceso conjunto de fabricación de asfalto y su extendido en obra, basado en lo siguiente:

- Un gemelo digital enlazado a una plataforma IoT, que facilite la modelización y visualización del proceso
- Una herramienta de predicción y optimización que permita anticipar ineficiencias en diferentes aspectos relacionados con la producción o el extendido del asfalto;
- Un analizador de imágenes que de soporte a la medición en obra
- Indicadores de sostenibilidad que permitan dirigir la optimización del proceso.

Resultados esperados/ conseguidos

- Optimización integral del proceso asfáltico (planta + obra)
- Incorporación de elementos IoT y conectividad para una digitalización completa

Impacto en el sector construcción

- Gestión óptima del tiempo, los recursos y los residuos.
- Eficiencia y sostenibilidad de la industria de la construcción

Contacto

- Aitor Arnaiz (aitor.arnaiz@tekniker.es)

TMBE

Towards Model Based Enterprise



Digitalización

Datos

- Hazitek Estratégico 2021
- 31/08/2021
- 33 meses
- 4,700,550,14 €
- Sener Aeroespacial
- Tekniker, Ikerlan, Maier Technology Centre, I3B



Descripción del proyecto

El objetivo principal del proyecto TMBE es la investigación en tecnologías avanzadas para empresas gestionadas por modelos digitales inteligentes aplicadas al diseño de productos, procesos y modelos de negocio. Objetivos generales:

Investigar en (1) nuevas tecnologías y metodologías MBSE para el desarrollo de productos y herramientas inteligentes de ingeniería basadas en modelos, (2) tecnologías digitales MBM para la gestión inteligente de cadenas de producción, (3) nuevas tecnologías predictivas inteligentes de tratamiento de datos históricos para desarrollar nuevas herramientas de estudio de parámetros de competitividad, mercados y prestaciones, (4) creación de plataformas digitales de ciclo de vida producto para extender su vida útil a la explotación del activo.

Resultados esperados/ conseguidos

- Ecosistema BIM adecuado a instalaciones renovables gestionables
- Metodología MBSE para modelización de instalaciones en su conexión a la red

Impacto en el sector construcción

- Ahorro global costes de instalaciones
- Reducción de plazo y aumento de eficiencia en etapa de industrialización
- Garantía de optimización multicriterio: económico, técnico, ambiental

Contacto

- Francisco Javier Díez (francisco.diez@tekniker.es)
- Ricardo Romero (ricardo.romero@tekniker.es)

IMPACTO SOCIAL





El **impacto social** en el sector de la construcción es una temática esencial que va más allá de la propia edificación, abordando las implicaciones directas e indirectas que la industria tiene en las comunidades y en la sociedad en su conjunto. Reconociendo su papel en la creación de empleo, la mejora de la calidad de vida y la promoción de la equidad, los proyectos de I+D en esta área buscan optimizar los beneficios sociales asociados con la construcción.

En los últimos años, se ha observado un creciente interés en comprender y mejorar el impacto social de la construcción. Proyectos de investigación, como los que se muestran en las siguientes páginas de este documento, se enfocan en aspectos como la formación y seguridad laboral, la diversidad en el empleo, y la contribución al desarrollo de comunidades locales. Asimismo, la creación de oportunidades laborales inclusivas y el fomento de la igualdad de género son objetivos clave que impulsan la investigación en esta temática.

La implementación de prácticas *socialmente responsables* no solo mejora la imagen de la industria, sino que también contribuye a la estabilidad, bienestar y cohesión social.

La promoción de estándares éticos y la consideración de aspectos sociales en la toma de decisiones son fundamentales para proyectos de construcción socialmente responsables, y la participación activa de la comunidad en la planificación y ejecución de proyectos es una práctica que refuerza la aceptación y sostenibilidad a largo plazo.

En conclusión, el enfoque en el impacto social en el sector de la construcción no solo responde a las demandas éticas, sino que también contribuye al desarrollo sostenible y al bienestar de la sociedad. A continuación, proyectos de I+D desarrollados por miembros de PTEC que muestran iniciativas que transforman positivamente el tejido social a través de la construcción.

CRYTAL-LUNG

Proyecto de implantación de barrera basada en estructuras cristalinas para el control de ruido y contaminación atmosférica



Impacto social de la construcción

Datos

- PORTS 4.0
- 02/10/2023
- Duración del proyecto: 36 meses
- Presupuesto total: 866.658,13 €
- Líder del proyecto: BECSA
- Entidades subcontratadas: UPV, G-AGUA, INTERCONTROL, PERTEX



Descripción del proyecto

El objetivo del proyecto es el desarrollo de una solución basada en los “cristales de sonido” que permita reducir de forma sustancial la contaminación atmosférica y los niveles de ruido. Para ello se propone un sistema basado en una barrera acústica permeable con capacidad de absorción de contaminantes atmosféricos muy lesivos para la salud, las partículas en suspensión de tamaños PM 10, PM 2,5 y Black Carbon. Este sistema se probará durante un periodo de tiempo determinado en los puertos de Valencia, Castellón y Alicante.

Resultados esperados/ conseguidos

- Construcción y validación de prototipo a escala real.
- Reducción de partículas de hasta un 15% en el trasdós de la pantalla.
- Reducción acústica de hasta 20dB.

Impacto en el sector construcción

- Reducción de la contaminación acústica y atmosférica con un solo dispositivo.
- Reducción de las partículas respirables en el ambiente generadas por los trabajos del sector de la construcción.

Contacto

- Francisco José Vea Folch: fjvea@simetriagrupo.com
- Nacho Torres de la Rosa: ntorres@simetriagrupo.com

CHMSISINT

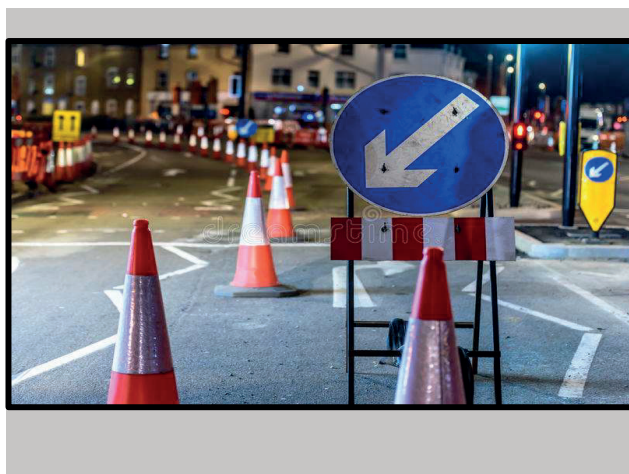
Sistema Inteligente de detección de invasión y alerta en la Conservación de Carreteras.



Impacto social de la construcción

Datos

- CDTI
- Noviembre-23
- 24 meses
- 606.056€
- CHM Obras e Infraestructuras S.A
- ITI



Descripción del proyecto

CHM plantea en esta actuación el nuevo proyecto "SISTEMA INTELIGENTE PARA LA CONSERVACIÓN DE CARRETERAS", que comprende la investigación y desarrollo de una disruptiva tecnología que ponga en marcha de manera automatizada distintas medidas que incrementen la seguridad de los operarios y reduzca los incidentes por invasión de vehículos en el tráfico terrestre. Por lo tanto, la actuación planteada por CHM, en colaboración con el Instituto Tecnológico de la Informática, da respuesta a una clara necesidad existente en las operaciones de conservación de carreteras, específicamente a perseverar la seguridad física de los operarios frente a invasiones en su zona de trabajo por parte de vehículos que circulan por la vía.

Resultados esperados/ conseguidos

- Canal de comunicación de alta fiabilidad
- Envío automático de balizas
- Control automatizado del estado de vida de los componentes
- Diseño de despliegue rápido y simple

Impacto en el sector construcción

- Orientación a safety
- Maximizar la seguridad del personal
- Disminuir el número de accidentes en actuaciones en la vía

Contacto

- Fernando Álvarez Ocaña
- 629.87.87.22

VIDA-HTL

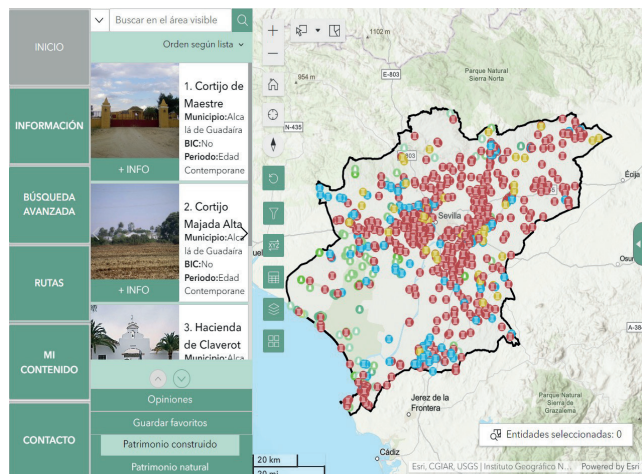
Diseñador virtual para la activación de los paisajes del turismo patrimonial. Red de itinerarios culturales en el Bajo



Impacto social de la construcción

Datos

- Convocatoria: Proyectos I+D+I Para la realización de pruebas de concepto 2021
- Fecha de concesión: 2021
- Duración del proyecto: 2021-2024
- Presupuesto total: 86.250,00 €
- Líder del proyecto: Antonio Tejedor
- Entidades subcontratadas: Cercania



Descripción del proyecto

El proyecto VIDA-HTL (Virtual Designer for the Activation of Heritage Tourism Landscapes in the Bajo Guadalquivir) propone la transferencia tecnológica de los resultados del proyecto SMARCH (Smart Architectural and Archeological Heritage) que se centró en la definición de métodos y estrategias innovadoras para la gestión integrada del patrimonio, el paisaje y el turismo. VIDA-HTL es una aplicación web soportada por ARCGIS HUB PREMIUM para la construcción de rutas culturales en el territorio del Bajo Guadalquivir.

Contiene una colección de datos espaciales patrimoniales con tablas de atributos que informan sobre el periodo histórico, el nivel de protección y la tipología de los bienes patrimoniales, así como de otras características relacionadas con su potencial uso social.

Resultados conseguidos

- Desarrollo de una aplicación web en la que se recogen todos los datos geolocalizados, se propone una serie de rutas patrimoniales y se permite a los usuarios el diseño de las suyas propias.

Impacto en el sector construcción

- Identificación y puesta en valor de bienes y recorridos patrimoniales.
- Identificación de deficiencias y oportunidades para la rehabilitación y la construcción de equipamientos culturales asociados a las rutas.

Contacto

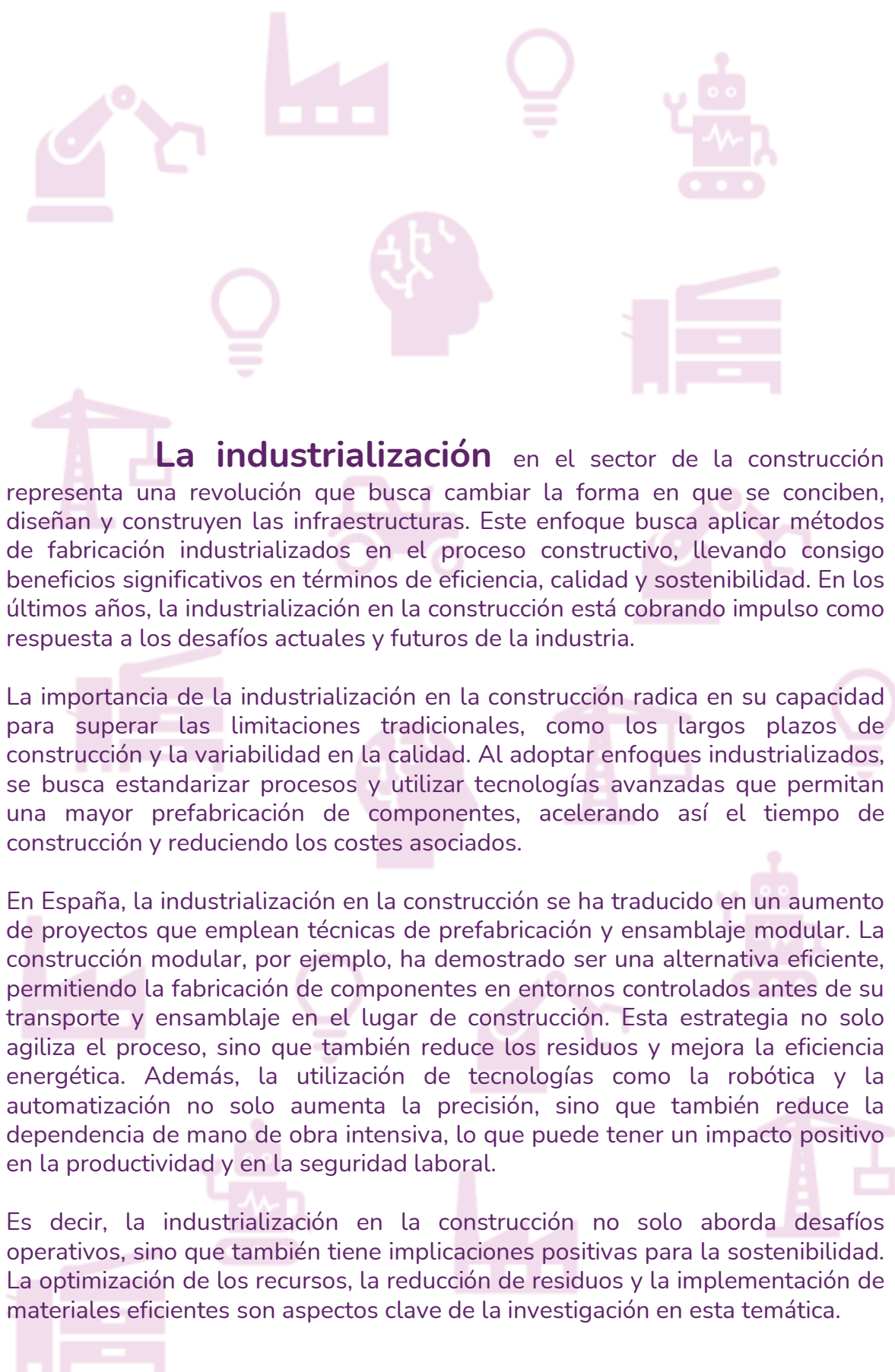
- atejedor@us.es (Antonio Tejedor Cabrera)
- <https://vidahtl-unisevilla.hub.arcgis.com/>

INDUSTRIALIZACIÓN



Plataforma Tecnológica Española
de Construcción





La industrialización en el sector de la construcción

representa una revolución que busca cambiar la forma en que se conciben, diseñan y construyen las infraestructuras. Este enfoque busca aplicar métodos de fabricación industrializados en el proceso constructivo, llevando consigo beneficios significativos en términos de eficiencia, calidad y sostenibilidad. En los últimos años, la industrialización en la construcción está cobrando impulso como respuesta a los desafíos actuales y futuros de la industria.

La importancia de la industrialización en la construcción radica en su capacidad para superar las limitaciones tradicionales, como los largos plazos de construcción y la variabilidad en la calidad. Al adoptar enfoques industrializados, se busca estandarizar procesos y utilizar tecnologías avanzadas que permitan una mayor prefabricación de componentes, acelerando así el tiempo de construcción y reduciendo los costes asociados.

En España, la industrialización en la construcción se ha traducido en un aumento de proyectos que emplean técnicas de prefabricación y ensamblaje modular. La construcción modular, por ejemplo, ha demostrado ser una alternativa eficiente, permitiendo la fabricación de componentes en entornos controlados antes de su transporte y ensamblaje en el lugar de construcción. Esta estrategia no solo agiliza el proceso, sino que también reduce los residuos y mejora la eficiencia energética. Además, la utilización de tecnologías como la robótica y la automatización no solo aumenta la precisión, sino que también reduce la dependencia de mano de obra intensiva, lo que puede tener un impacto positivo en la productividad y en la seguridad laboral.

Es decir, la industrialización en la construcción no solo aborda desafíos operativos, sino que también tiene implicaciones positivas para la sostenibilidad. La optimización de los recursos, la reducción de residuos y la implementación de materiales eficientes son aspectos clave de la investigación en esta temática.

PROYECTO EDIFICTECH

Nueva solución tecnológica 4.0 para el sector de la Edificación:
gestión conectada y centralizada para la instalación de fachadas

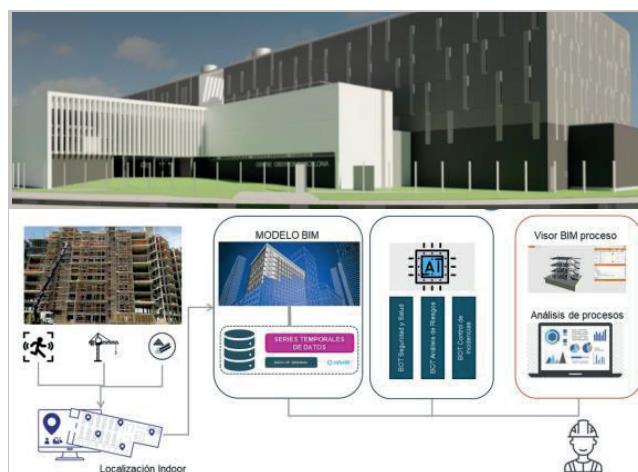


tecnal:a

Digitalización e Industrialización

Datos

- Convocatoria PID del CDTI
- Fecha de concesión: 24/11/2022
- Duración del proyecto: 01/09/2022 a 31/10/2024
- Presupuesto total: 1.209.846,00
- Líder del proyecto: IDP
- Entidades subcontratadas: Tecnalia



Descripción del proyecto

El Proyecto EDIFICTECH pretende definir y desarrollar una solución tecnológica avanzada para la gestión colaborativa y centralizada de obra en fachadas modulares, que permita maximizar la productividad, reducir tiempos de construcción y minorar la siniestralidad del sector, en base a tecnologías digitales fundamentadas en la arquitectura tecnológica de Gemelos Digitales y Algoritmos de Inteligencia Artificial.

Para ello, se diseñará una solución basada en un ecosistema de monitorización coordinado con la localización indoor de los elementos en obra (material, personal y maquinaria) y con la modelización digital bajo metodología BIM del proyecto constructivo.

Resultados esperados/ conseguidos

- Logro de interacción con plataformas de Gemelos Digitales, IA y entornos BIM.
- Digitalización de procesos y obtención de algoritmos de gestión de conocimiento.
- Mejora continua de la toma de decisiones, calidad, seguridad y resultado de la obra.

Impacto en el sector construcción

- Superar limitaciones tecnológicas existentes en la actualidad a nivel sectorial.
- Mejora del conocimiento del proceso y los proveedores de fachadas modulares.
- Contribuir al logro de un entorno productivo ambientalmente sostenible.

Contacto

- M^a José Conde Laza (Jefa de Dpto de I+D+i Nacional) mconde@fcc.es

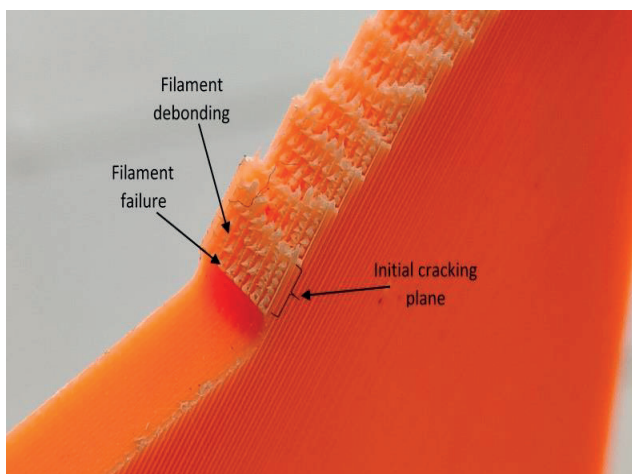
COMPORTAMIENTO EN FRACTURA Y EFECTO ENTALLA EN COMPUESTOS DE MATRIZ TERMOPLÁSTICA OBTENIDOS POR FABRICACIÓN ADITIVA



Industrialización

Datos

- Ministerio de Ciencia e Innovación, Generación de Conocimiento 2021 PID2021-122324NB-I00
- Fecha de concesión: 01/09/2022
- Duración del proyecto: 3 años
- Presupuesto total: 133.100 €
- Líder del proyecto: LADICIM



Descripción del proyecto

La fabricación aditiva (FA) es una tecnología en crecimiento que en realidad abarca varios métodos de fabricación, entre los cuales, el Modelado por Deposición Fundida (MDF) es de especial interés debido a su bajo costo, facilidad de uso y mínimo desperdicio de material, junto con el hecho de que es particularmente adecuado para termoplásticos, que son fácilmente reciclables.

Aunque el MDF de polímeros y compuestos de matriz de polimérica ha ganado atención en diversas industrias (ej., automotriz, aeroespacial, biomédica), los componentes resultantes se utilizan principalmente para la creación de prototipos en lugar de productos finales debido a las bajas propiedades mecánicas de los materiales resultantes. Sin embargo, el uso de esta tecnología ha comenzado a plantearse más allá de esta función, hacia procesos en los que es capaz de fabricar componentes finales. Para ello, es necesario aumentar las bajas propiedades mecánicas inherentes de los materiales fabricados por MDF. FRADDCO centrará la investigación en el comportamiento a la fractura de los MDF que contienen concentradores de tensiones (fisuras, entallas).

Resultados esperados/ conseguidos

- Entendimiento de los procesos de fractura en composites 3D
- Composites 3D con mejores propiedades
- Modelos de análisis de composites 3D

Impacto en el sector construcción

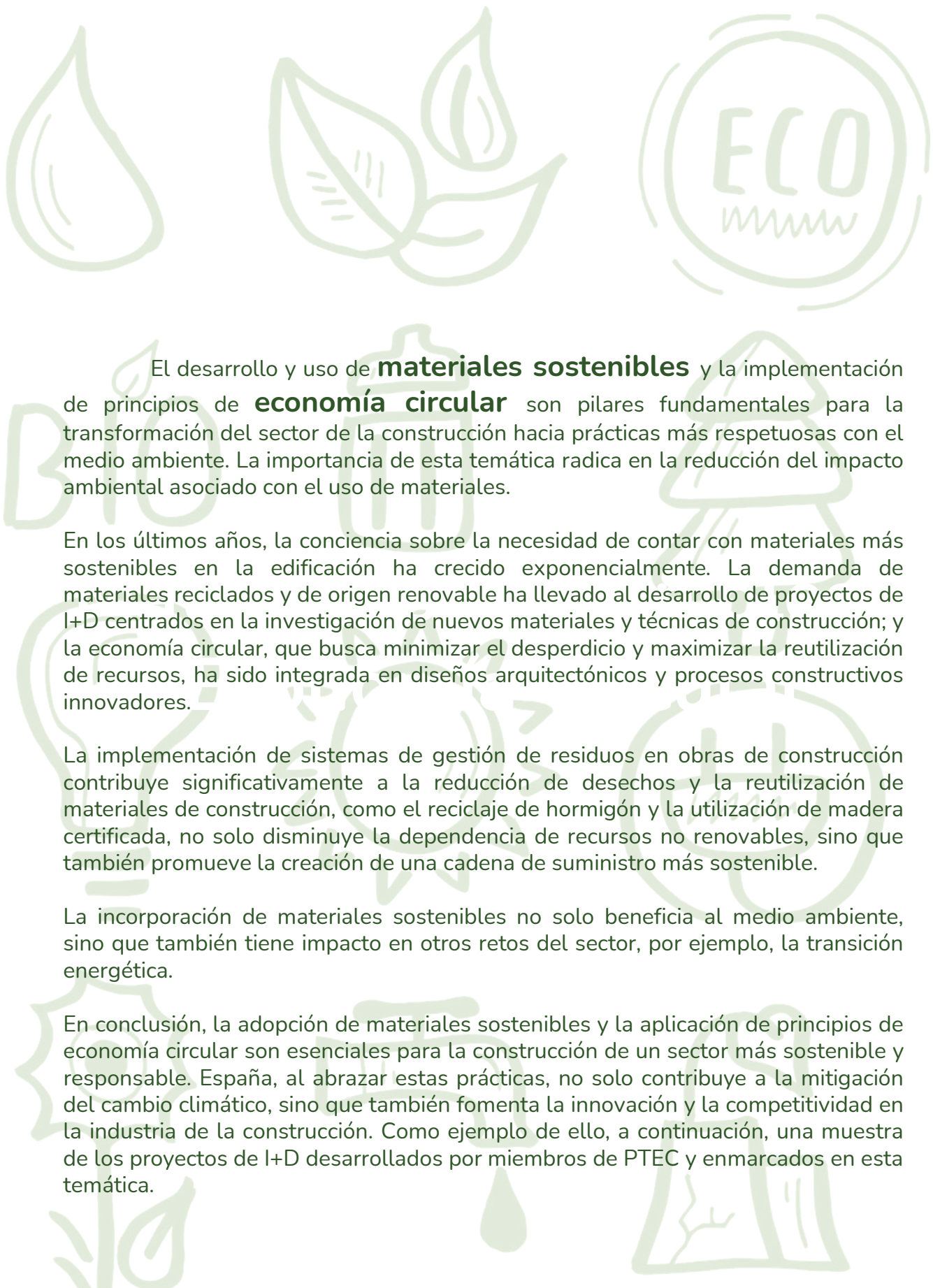
- Uso de composites 3D como materiales alternativos en componentes estructurales
- Avances en el proceso de industrialización

Contacto

- LADICIM, Universidad de Cantabria, ETSI Caminos, Canales y Puertos, Avda. de los Castros 44, 39005, Santander, SPAIN. Tel. + 34 942 201 819 / Email (web): ladicim@ladicim.es

MATERIALES SOSTENIBLES Y ECONOMÍA CIRCULAR





El desarrollo y uso de **materiales sostenibles** y la implementación de principios de **economía circular** son pilares fundamentales para la transformación del sector de la construcción hacia prácticas más respetuosas con el medio ambiente. La importancia de esta temática radica en la reducción del impacto ambiental asociado con el uso de materiales.

En los últimos años, la conciencia sobre la necesidad de contar con materiales más sostenibles en la edificación ha crecido exponencialmente. La demanda de materiales reciclados y de origen renovable ha llevado al desarrollo de proyectos de I+D centrados en la investigación de nuevos materiales y técnicas de construcción; y la economía circular, que busca minimizar el desperdicio y maximizar la reutilización de recursos, ha sido integrada en diseños arquitectónicos y procesos constructivos innovadores.

La implementación de sistemas de gestión de residuos en obras de construcción contribuye significativamente a la reducción de desechos y la reutilización de materiales de construcción, como el reciclaje de hormigón y la utilización de madera certificada, no solo disminuye la dependencia de recursos no renovables, sino que también promueve la creación de una cadena de suministro más sostenible.

La incorporación de materiales sostenibles no solo beneficia al medio ambiente, sino que también tiene impacto en otros retos del sector, por ejemplo, la transición energética.

En conclusión, la adopción de materiales sostenibles y la aplicación de principios de economía circular son esenciales para la construcción de un sector más sostenible y responsable. España, al abrazar estas prácticas, no solo contribuye a la mitigación del cambio climático, sino que también fomenta la innovación y la competitividad en la industria de la construcción. Como ejemplo de ello, a continuación, una muestra de los proyectos de I+D desarrollados por miembros de PTEC y enmarcados en esta temática.

DigiACV

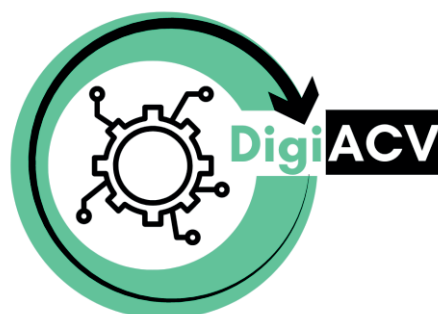
Digitalización de los procesos de recogida de datos ambientales como herramienta de competitividad y de transición ecológica y digital de las empresas del sector Hábitat



Materiales sostenibles y economía circular

Datos

- Mincotur 2022 extraordinaria
- Fecha de concesión: 23/11/2022
- Duración del proyecto: Del 01/08/2022 al 28/04/2023
- Presupuesto total: 230.193,49 €
- Participantes:
Aeice, Recso, CTME, ICCL, San Gregorio, Signos y Tecnara



Descripción del proyecto

El objetivo general del proyecto DigiACV es poner a disposición de las empresas del sector del hábitat una **plataforma digital** que les permita analizar e implementar en sus procesos de fabricación sistemas de evaluación de la sostenibilidad en tiempo real basados en el Análisis del Ciclo de Vida de los productos que fabrican.

La propuesta de proyecto, por lo tanto, consiste en **definir y aplicar una sistemática para el análisis del potencial de digitalización de los datos que componen el inventario del ciclo de vida de los productos que fabrica y desarrollar una plataforma digital que tiene la finalidad de permitir su recogida y procesamiento en tiempo real y su posterior integración en el cálculo del ACV, facilitando con ello la implementación de procesos de mejora de fabricación y minimización de los impactos ambientales asociados a sus productos.**

Resultados esperados/ conseguidos

- plataforma DIGIACV
- Metodología DIGIACV para la elaboración de Inventarios Digitales de Ciclo de Vida de Productos

Impacto en el sector construcción

- Se facilitará la toma de decisiones enfocadas a conseguir una mayor eficiencia energética, disminución de emisiones, seguridad de suministro y mayor control del consumo.

Contacto

- mmartin@aeice.org
- secretariatecnica|@aeice.org

CIRCULARMAQ

Investigación industrial dirigida a incorporar conceptos de circularidad al diseño, desarrollo y uso de maquinaria mediante tecnologías digitales

ANMOPYC

SPANISH MANUFACTURERS
ASSOCIATION OF CONSTRUCTION
AND MINING EQUIPMENT

Materiales sostenibles y economía circular

Datos

- Convocatoria AEI -2022B
- Fecha de concesión: 23/11/2022
- Duración del proyecto 9 meses
- Presupuesto total: 147.169 €
- Líder del proyecto: ANMOPYC
- Entidades subcontratadas: Ninguna



Descripción del proyecto

El proyecto CIRCULARMAQ tiene como objetivo principal la investigación industrial de soluciones basadas en la innovación tecnológica (tecnologías digitales) que promuevan la incorporación de criterios de circularidad en el diseño, desarrollo y uso de maquinaria.

Este proyecto pretende abordar el reto de que los fabricantes de maquinaria de construcción y de bienes de equipo comiencen a incorporar los conceptos de la economía circular en su actividad industrial. Aquellos fabricantes que apuesten por la aplicación de los principios de la economía circular y la digitalización tendrán más posibilidades de figurar entre los líderes del futuro.

Resultados esperados/ conseguidos

- Metodología para el diseño y desarrollo de maquinaria incluyendo criterios de circularidad
- BBDD sobre circularidad de máquinas, componentes y materiales.

Impacto en el sector construcción

- Mejora en la circularidad de los procesos de diseño, producción, uso y fin de vida de la maquinaria.
- Desarrollo de BIM e implantación de nuevas tecnologías digitales.

Contacto

- Sergio Serrano
- sserrano@anmopyc.es

RECYCLINGLANE

Estudio y caracterización de pavimentos compuestos por materiales reciclados para su uso en carriles bici



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



Materiales sostenibles y economía circular

Datos

- Convocatoria: 2021
- Fecha de concesión: 27/07/2021
- Duración del proyecto: 26 meses
- Presupuesto total: 300.148,13 €
- Líder del proyecto: BECSA
- Entidades subcontratadas: UPV



Descripción del proyecto

El proyecto tiene como objetivo general el estudio y caracterización del comportamiento de pavimentos compuestos por materiales reciclados provenientes de residuos de construcción y demolición –material cerámico y pavimento fresado– para su uso en carriles bici. Estos materiales se proponen como sustitutos de los áridos y ligantes convencionales utilizados en la fabricación de pavimentos de carreteras para su empleo en la construcción de carriles o vías ciclistas, tanto en ámbito urbano como interurbano. Uno de los objetivos que pretende alcanzar el proyecto es la sustitución de áridos por material reciclado buscando alcanzar tasas de sustitución muy altas, incluso del 100%. También se incluye la cuantificación del confort, adherencia y seguridad mediante acelerómetros y dispositivos láser.

Resultados esperados/ conseguidos

- Obtención de mezclas bituminosas con 100% de árido reciclado
- Guía de diseño de secciones de firme
- Desarrollo de un nuevo ensayo para cuantificar la abrasión en la capa de rodadura

Impacto en el sector construcción

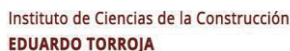
- Reducción del impacto ambiental de las mezclas asfálticas
- Inclusión en el mercado de nuevas mezclas bituminosas verdes
- Cuantificar la abrasión en la capa de rodadura

Contacto

- Francisco José Vea Folch: fjvea@simetriagrupo.com
- Nacho Torres de la Rosa: ntorres@simetriagrupo.com

AUTOCON

Sistemas y materiales avanzados para impresión 3d en hormigón



Materiales sostenibles y economía circular

Datos

- Proyectos en Colaboración Público-Privada 2022
- Noviembre 2023
- 39 meses
- 1.106.243€
- Centro Tecnológico de la Construcción de la Región de Murcia (CTCON)



Descripción del proyecto

El proyecto AUTOCON tiene como objetivo investigar y desarrollar tecnologías innovadoras para la impresión 3D en hormigón. Para ello, se aborda el desarrollo de materiales base-cemento funcionales sostenibles y la mejora de los sistemas actuales de aditivado, mezclado y acabado de la mezcla extrusionada. La necesidad de nuevos materiales, sistemas de mezclado de mortero con aditivos y sistemas del control tangencial en el proceso de impresión 3D para la construcción es una necesidad creciente en el mercado y demandada por el sector.

Resultados esperados/ conseguidos

- Nuevos morteros de impresión 3D con bajo impacto ambiental
- Optimización del sistema de extrusión
- Mejora del acabado final

Impacto en el sector construcción

- Materiales de construcción con bajo impacto ambiental
- Optimización del proceso de impresión 3D
- Aumento de la competitividad del consorcio

Contacto

- Jorge Martínez Montesinos - Desarrollo de Negocio
- jmartinez@ctcon-rm.com - 968 355 270

TECNOCIR

Investigación y desarrollo tecnológico para una construcción circular



Materiales sostenibles y economía circular

Datos

- Programa Estratégico CIEN
- 1 enero 2022
- 4 años
- 5.087.870,00 €
- Valoriza Servicios Medioambientales
- CTCON, AIMPLAS, GITECO, ITC e INTERRA



Descripción del proyecto

El proyecto TECNOCIR se enfoca en aplicar los principios de la Economía Circular en la industria de la construcción. Su objetivo es reutilizar residuos industriales para crear nuevos productos destinados a este sector, prolongando su vida útil y reduciendo su impacto ambiental. Para lograrlo, se lleva a cabo a través de la colaboración de un consorcio de 8 empresas, cada una representando sectores importantes en la construcción. CTCON, VALORIZA SERVICIOS MEDIOAMBIENTALES y URDECON se concentran en emplear residuos disponibles para desarrollar soluciones tecnológicas sostenibles como cementos, geopolímeros, hormigones y mezclas bituminosas.

Resultados esperados/ conseguidos

- Tratamientos en cenizas RSU
- Tratamientos en cenizas de biomasa
- Implementación industrial tratamientos
- Reutilización de cenizas RSU y cenizas de biomasa en materiales de construcción

Impacto en el sector construcción

- Reutilización de residuos destinados a vertedero
- Desarrollo productos con disminución emisiones contaminantes

Contacto

- Jorge Martínez Montesinos - Desarrollo de Negocio
- jmartinez@ctcon-rm.com - 968 355 270

SAFE-ED COATINGS

Recubrimientos seguros para reducir la exposición y la contaminación por disruptores endocrinos como el BPA



Materiales sostenibles y economía circular

Datos

- Colaboración Público-Privada 2022
- Fecha de concesión: 12/12/23
- Duración del proyecto: 3 años
- Presupuesto total: 683.863 €
- Líder del proyecto: FAKOLITH
- Entidades asociadas: AIMPLAS



SAFE ED COATINGS
painting safety



Descripción del proyecto

Las superficies que requieren de pinturas y recubrimientos protectores y funcionales de altas prestaciones están presentes en múltiples superficies constructivas y de equipamientos de edificios y obra civil, así como en la industria alimentaria, sector sanitario e industria en general, en estructuras suelos, paredes, techos, zócalos, depósitos, tuberías y canales para agua potable, para almacenamiento y transformación de alimentos y bebidas, etc. La presencia de disruptores endocrinos (EDs) como el BISFENOL A y sus derivados en este tipo de recubrimientos es habitual, y tanto la EFSA como la ECHA planean amplias restricciones y prohibiciones, dado su peligro biocumulativo para las personas y el medioambiente. El proyecto SAFE-ED Coatings tiene como objetivo desarrollar nuevos sistemas de recubrimientos que, sin perder la funcionalidad requerida, sean capaces de reducir a límites seguros, encapsular y/o eliminar, la migración de EDs al medioambiente y las personas.

Resultados esperados:

Sistemas de pinturas de altas prestaciones para:

- Estructuras de obra civil, pavimentos, paredes, zócalos, techos, equipos etc.
- Superficies de sistemas de almacenamiento, distribución y de agua potable, alimentos y bebidas.

Impacto en el sector construcción

- Adaptación a normas EU
- Mejora en sostenibilidad
- Mantener/mejorar durabilidad
- Mantener/mejorar funcionalidad
- Mantener/mejorar costes

Contacto

- Mercado: Antonio Francés
- I+D+i: Marta García

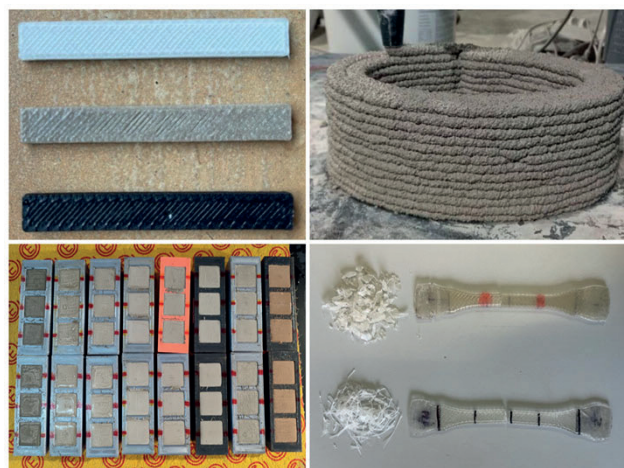
FOMENTO DE LA ECONOMÍA CIRCULAR Y TECNOLOGÍAS BAJAS EN CARBONO A TRAVÉS DE LA FABRICACIÓN ADITIVA.

PID2020-112851RA-I00.

Materiales sostenibles y economía circular Digitalización

Datos

- Convocatoria: Proyectos de I+D+i
- Fecha de concesión: 01/09/2021
- Duración del proyecto: 3 años
- Presupuesto total: 97.284,00 €
- Líderes del proyecto: Elena Blanco Fernandez y Laura Castañón Jano
- Entidades colaboradoras: ESITC-Caen, TU Delft, Cranfield University.



Descripción del proyecto

El proyecto contempla el desarrollo de nuevos materiales que incorporen residuos tanto en el campo de los plásticos como en el de los morteros de geopolímeros. De este modo se pretende ampliar el abanico de los materiales susceptibles de ser utilizados en impresión 3D con un menor impacto ambiental y menor coste respecto a las alternativas existentes. El desarrollo de estos nuevos materiales contempla una aplicación práctica que se materializará en la fabricación de encofrados complejos de plástico reciclado, lo que abre un nuevo nicho en el mercado de elementos prefabricados de formas complejas, saliendo de los habituales paramentos verticales. Además, los morteros de geopolímero se desarrollarán mediante el empleo de precursores provenientes de residuos de la construcción y el empleo de activadores alcalinos comerciales más sostenibles y económicos.

Resultados esperados

- Nuevos materiales plásticos a partir de residuos aptos para impresión 3D.
- Nuevos morteros imprimibles aptos para impresión 3D utilizando geopolímeros más económicos y sostenibles.
- Reciclabilidad de los nuevos materiales.

Impacto en el sector construcción

- Mejora de la sostenibilidad de los materiales de construcción.
- Disponibilidad de encofrados para formas complejas.
- Valorización de residuos de la construcción.

Contacto

- elena.blanco@unican.es
- www.3dcircle.eu

MEJORA DE LA BIODIVERSIDAD EN EL ÁREA ATLÁNTICA A TRAVÉS DE ARRECIFES ARTIFICIALES SOSTENIBLES. TEC2021-129532B-I00

Materiales sostenibles y economía circular Digitalización

Datos

- Convocatoria: Proyectos de Transición Ecológica y Transición Digital 2021. Fecha de concesión: 01/12/2022
- Duración del proyecto: 2 años
- Presupuesto total: 130.870,00 €
- Líderes del proyecto: Elena Blanco y Maria Araceli Puente Trueba.
- Entidades colaboradoras: IH Cantabria.



Descripción del proyecto

Este proyecto se centra en la evaluación de arrecifes artificiales (ARs) desde una triple perspectiva: coste, impacto ambiental y biorreceptividad. Para ello se trabajará con dos técnicas nuevas de fabricación de ARs, mediante el empleo de encofrados plásticos biodegradables de formas complejas contruidos mediante impresión 3D y gaviones. En los ARs con encofrados se evaluarán distintos morteros tanto de cemento como de geopolímero, en tanto que en los ARs con gaviones se utilizarán áridos de distintos orígenes, tanto naturales como reciclados.

El desarrollo de tecnologías más económicas y sostenibles de producción de ARs aumentará considerablemente su aplicabilidad, permitiendo mejorar la biodiversidad y restauración de un mayor número de ecosistemas marinos degradados o entornos naturales con escasa riqueza de especies.

Resultados esperados

- Selección de materiales, formas y técnicas constructivas que permitan una mayor colonización de los ARs, mejorando la biodiversidad.
- Selección de técnicas de construcción de ARs con menor impacto ambiental y económico.

Impacto en el sector construcción

- Disponer de nuevas tecnologías más económicas y sostenibles para la construcción de arrecifes artificiales, como medida compensatorias en obras marítimas.
- Desarrollo de nuevos materiales de construcción con menor impacto ambiental, durables y económicos.

Contacto

- elena.blanco@unican.es
- www.ebasar.es

MEJORA DE LA SOSTENIBILIDAD DE LAS CARRETERAS MEDIANTE LA APLICACIÓN DE INDUCCIÓN AL CURADO DE MEZCLAS FRÍAS

Materiales Sostenibles y Economía Circular

Datos

- Convocatoria: Prueba de Concepto. PDC2021-120824-I00
- Fecha de concesión: 23-11-2021.
- Duración del proyecto: 2 años y 9 meses.
- Presupuesto total: 138,000 €
- Líderes del proyecto: Daniel Castro Fresno y Miguel Ángel Calzada Pérez.



Descripción del proyecto

El proyecto Sica+ evalúa la viabilidad del uso de la técnica de inducción magnética para cicatrizar fisuras de mezclas asfálticas frías reduciendo el tiempo de curado. Hasta el momento se ha diseñado un novedoso pavimento magnético con emulsión asfáltica y desechos industriales reciclados que junto a un innovador procedimiento ha reducido el tiempo de curado de varios días a solamente dos horas. Al mismo tiempo, ha sido posible cicatrizar las fisuras en casi su totalidad, teniendo un impacto significativamente positivo en su durabilidad. Actualmente se trabaja en la viabilidad del escalado de la tecnología mediante: (1) el curado de muestras a semi-gran escala, (2) su testado en un simulador de tráfico a escala piloto o "Circular Road Simulator", (3) el diseño de un prototipo de máquina de inducción magnética a escala real, (4) y el análisis de su ciclo de vida y de su ciclo coste-beneficio.

Resultados conseguidos

- Disminución del tiempo de curado.
- Aumento de vida útil de mezclas frías.
- Caracterización mecánica, reológica y funcional del asfalto magnético.
- Diseño de prototipo a escala real.

Impacto en el sector construcción

- Promoción del uso de mezclas asfálticas frías.
- Aumento de la vida útil de pavimentos asfálticos en frío.
- Reutilización de desechos industriales.
- Mejora del rendimiento y aplicabilidad.
- Mantenimiento no intrusivo de pavimentos.

Contacto

- daniel.castro@unican.es
- <https://www.giteco.unican.es/proyectos/SICAPLUS/index.html#resultados>

INTELEST

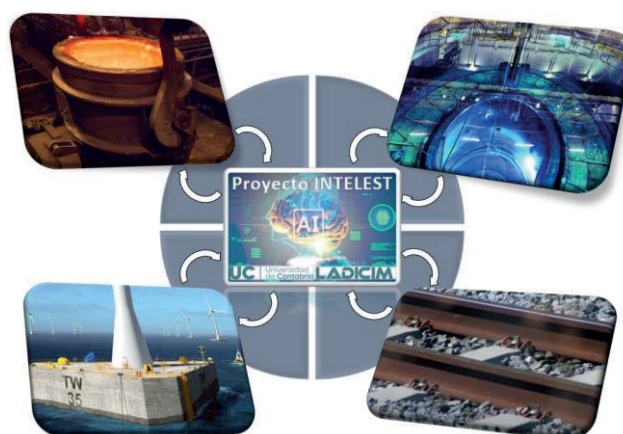
APLICACIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LOS ENTORNOS ESTRATÉGICOS DE LA INDUSTRIA, LA GENERACIÓN DE ENERGÍA Y EL TRANSPORTE PARA LA MITIGACIÓN DE LOS EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO



Materiales sostenibles y economía circular

Datos

- 2023/TCN/006 - Financiado por el Gobierno de Cantabria/FEDER, UE
- Fecha de concesión: 09/08/2023
- Duración: 3 años.
- Presupuesto: 262.373,00 €.
- Liderado por LADICIM



Descripción del proyecto

El proyecto se centra en usar Inteligencia Artificial (IA) para mitigar el cambio climático, aplicando IA a sectores clave como la industria, energía y transporte. Destacan innovaciones como la simulación numérica y algoritmos de IA para reducir emisiones y mejorar la competitividad. Los enfoques incluyen optimizar el consumo energético en la producción de acero, desarrollar plataformas flotantes de hormigón para energía eólica offshore y predecir la fragilización de aceros en centrales nucleares. También se aborda la optimización de la superestructura ferroviaria para el transporte sostenible. El proyecto promueve la colaboración universidad-empresa y busca aplicar conocimientos en toda la región.

Resultados esperados/ conseguidos

- Mayor sostenibilidad y competitividad: optimización energética, predicción nuclear, diseño eólico y ferroviario. Beneficios para empresas y colaboración universidad-sector.

Impacto en el sector construcción

- INTELEST optimizará la producción de acero, preverá fragilización nuclear, innovará en eólica y mejorará mantenimiento ferroviario, generando beneficios económicos y ambientales.

Contacto

- LADICIM, Universidad de Cantabria, ETSI Caminos, Canales y Puertos, Avda. de los Castros 44, 39005, Santander, SPAIN. Tel. + 34 942 201 819 / Email (web): ladicim@ladicim.es

SEACOND

NUEVAS ESTRUCTURAS MARÍTIMAS MÁS DURABLES Y DE REDUCIDO IMPACTO AMBIENTAL INVESTIGANDO HORMIGONES SOSTENIBLES REFORZADOS CON ELEMENTOS NO METÁLICOS



Materiales sostenibles y economía circular

Datos

- Convocatoria 2022 de Proyectos de Generación de Conocimiento. PID2022-139258OA-I00
- Fecha de concesión: 01/09/2023
- Duración: 4 años.
- Presupuesto: 97.500,00 €.
- Liderado por LADICIM



Descripción del proyecto

El proyecto se enfoca en lograr un hormigón sostenible, utilizando áridos reciclados y refuerzos no metálicos para estructuras marítimas. Aunque los áridos reciclados de residuos de hormigones estructurales son prometedores, la presencia de cloruros en el 40% de las estructuras marítimas impide su uso. La corrosión limita la durabilidad, pero los refuerzos no metálicos, como polímeros reforzados con fibras, han demostrado ser duraderos. La investigación aborda la viabilidad de hormigones reciclados con áridos contaminados con cloro y refuerzos no metálicos. Se busca una dosificación óptima y la fabricación de demostradores para reducir la huella de carbono y promover la biodiversidad marina.

Resultados esperados/ conseguidos

- Mayor reciclabilidad del residuo de hormigón, mayor durabilidad del hormigón reciclado, menos consumo de recursos naturales y promoción de la biodiversidad marina mediante innovaciones en estructuras.

Impacto en el sector construcción

- Reducir la huella de carbono mediante hormigones reciclados y refuerzos no metálicos para estructuras marítimas, promoviendo la sostenibilidad y biodiversidad marina.

Contacto

- LADICIM, Universidad de Cantabria, ETSI Caminos, Canales y Puertos, Avda. de los Castros 44, 39005, Santander, SPAIN. Tel. + 34 942 201 819 / Email (web): ladicim@ladicim.es

SOLETAQUA

DESARROLLO DE NUEVAS TECNOLOGÍAS SOLARES FLOTANTES PARA ENTORNOS AGROINDUSTRIALES Y GANADEROS



Materiales sostenibles y economía circular

Datos

- Convocatoria Líneas Estratégicas 2022 - PLEC2022-009418
- Fecha de concesión: 23/12/2022
- Duración: 3 años.
- Presupuesto: 844.270,46 €.
- Liderado por el Instituto de Hidráulica Ambiental de Cantabria.



Descripción del proyecto

El proyecto SOLETAQUA tiene como objetivo desarrollar nuevas metodologías para predecir el rendimiento dinámico de plantas solares flotantes para evolucionar conceptos existentes hacia conceptos más eficientes y sostenibles basados en ecomateriales. Esta evolución comienza con el flotador y finaliza con los sistemas de amarre, pero siempre desde una perspectiva tecno-ambiental-económica, gracias a metodologías de evaluación de la producción eléctrica a largo plazo, especialmente enfocadas a maximizar los efectos de enfriamiento del agua sobre las soluciones solares flotantes a desplegar en cuerpos de agua de diferente naturaleza.

Resultados esperados/ conseguidos

- Desarrollo de una metodología de diseño solar flotante.
- Desarrollo de materiales ecológicos de alto desempeño considerando criterios de industrialización, integridad estructural y durabilidad.

Impacto en el sector construcción

- Obtención de técnicas de construcción específicas para plantas solares fotovoltaicas flotantes.

Contacto

- LADICIM, Universidad de Cantabria, ETSI Caminos, Canales y Puertos, Avda. de los Castros 44, 39005, Santander, SPAIN. Tel. + 34 942 201 819 / Email (web): ladicim@ladicim.es

NEXT-CER

NUEVA GENERACIÓN DE SISTEMAS CONSTRUCTIVOS DE FACHADA PARA UNA CONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE



Materiales sostenibles y economía circular

Datos

- Programa de fomento del desarrollo tecnológico y de participación en I+D+i de Centros Tecnológicos
- Fecha de concesión: 26/10/2023
- Duración del proyecto: 22 meses
- Presupuesto total: 50.104,60 €
- Líder del proyecto. NOTIO



Descripción del proyecto

El objetivo general del proyecto NEXT-CER es la definición y validación de nuevos sistemas constructivos cerámicos para fachadas adaptados a las tendencias y diseños más vanguardistas en arquitectura, que cumplan con los estándares de calidad requeridos por la normativa actual, diseñados bajo parámetros de sostenibilidad, y que amplíen los horizontes de la variedad de tipos de productos cerámicos que actualmente ofrece la industria.

Resultados esperados/ conseguidos

- Nuevos modelos innovadores de sistemas constructivos cerámicos para fachadas, bajo parámetros de sostenibilidad.

Impacto en el sector construcción

- Dar respuesta a las nuevas exigencias de un mercado cada vez más exigente de productos innovadores, eficientes, diferenciadores y de alta calidad.

Contacto

- roberto.diaz@notio.es



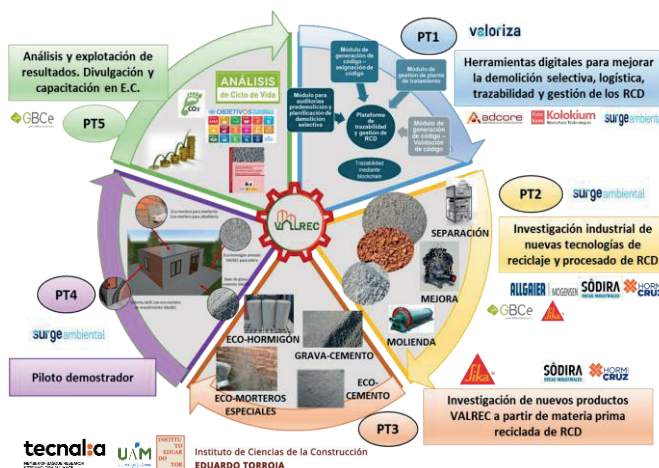
Soluciones innovadoras para fomentar la VALorización de RCD y la utilización de materiales Recuperados bajo criterios de Economía Circular en la CAM



Materiales sostenibles y economía circular

Datos

- **Convocatoria:** Hubs empresariales de innovación abierta de la CAM -2020
- **Fecha de concesión:** 17/11/2021
- **Duración del proyecto:** 24 meses
- **Presupuesto total:** 4.065.580 €
- **Líder del proyecto:** SURGE AMBIENTAL, S.L.
- **Entidades subcontratadas:** TECNALIA, UAM, CSIC-IETCC



Descripción del proyecto

VALREC nace con el objetivo de **mejorar la gestión y valorización de los Residuos de Construcción y Demolición (RCD)** para conseguir mayor eficiencia de recursos materiales y sostenibilidad, con un enfoque de cierre de ciclos inteligente. Para ello, se desarrollan una serie de soluciones concebidas con una aproximación holística, adaptadas al escenario local de la CAM: **1) herramienta digital para la gestión integral de los RCD y su trazabilidad; 2) herramienta basada en BIM para la demolición selectiva; 3) tecnologías novedosas basadas en densimetría y abrasión para la obtención de áridos reciclados de mayor pureza y calidades mejoradas; 4) nuevos eco-productos incorporando hasta un 100% de áridos reciclados y huella de carbono reducida.**

El proyecto ha sido liderado por SURGE AMBIENTAL y han participado empresas de toda la cadena de valor VALORIZA, ALLGAIER MOGENSEN, ADCORE, SIKA, SÓDIRA, HORMICRUZ, KOLOKIUUM y GBCe. Además, contaron el apoyo del centro tecnológico TECNALIA, del Instituto Eduardo Torroja de Ciencias de la Construcción (IETCC) y de la Universidad Autónoma de Madrid (UAM).

Resultados conseguidos

- Herramienta de gestión y trazabilidad de RCD.
- Sistema de control por IA de ingreso en planta.
- Herramienta BIM para estimación y planificación de RCD generados en demoliciones.
- Optimización de tecnologías densimétricas y de abrasión para la mejora de áridos reciclados (<3€/t).
- Nuevos cementos, morteros y hormigones de mayor circularidad y menor huella de carbono.

Impacto en el sector construcción

- Digitalización y trazabilidad blockchain de los RCD.
- Mejora de la precisión de estimaciones de residuos generados en demoliciones (>91%).
- AR mixtos de mayor calidad eliminando el 98% del yeso e impurezas ligeras y absorción de agua <2%.
- Reducción de la huella de carbono de 120 kg CO₂ eq./t de cemento y 35 kg CO₂ eq./m³ de hormigón y mortero y mejora de la circularidad (50% de AR).

Contacto

- Juan Diego Berjón Sánchez (SURGE AMBIENTAL): jdberjon@sacyr.com
- Jaime Moreno Juez (TECNALIA): jaime.moreno@tecnalia.com

SORIA

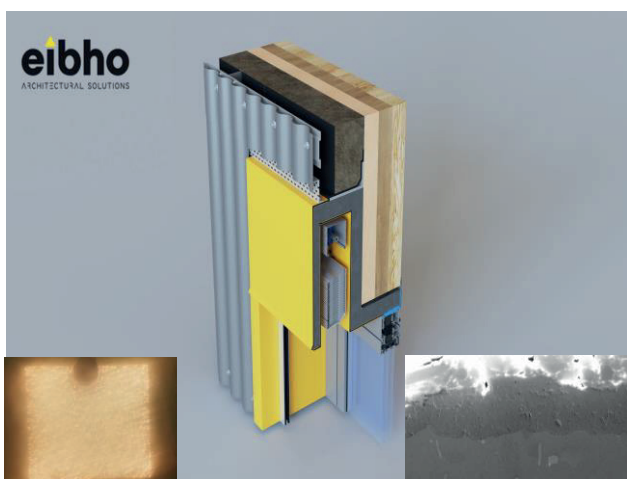
Nuevos procesos sostenibles y recubrimientos industriales avanzados, desarrollados por electro-oxidación por plasma, para componentes del sector de la construcción.



Materiales sostenibles y economía circular

Datos

- Convocatoria: Hazitek Colaborativo
- Fecha de concesión: 31/08/2022
- Duración del proyecto: 2 años
- Presupuesto total: 753 K€.
- Líder del proyecto: EIBHO
- Entidad subcontratada: Tekniker



Descripción del proyecto

EIBHO ofrece soluciones punteras en AL, enfocadas al sector de la construcción, y desarrolla nuevas estructuras arquitectónicas en aleaciones de la serie 6000. No obstante, en la actualidad las estructuras fabricadas en Al6063 poseen limitaciones, siendo muy frecuente su susceptibilidad frente a corrosión. En este contexto, EIBHO busca una tecnología versátil y más sostenible capaz de mejorar el comportamiento frente a corrosión y desgaste de estas aleaciones. El proyecto SORIA propone el uso de la tecnología de electro-oxidación por plasma (PEO), desarrollada por Tekniker, para generar recubrimientos cerámicos con elevadas prestaciones frente a la abrasión y corrosión sobre AL, así como con funcionalidad estética. Además, la tecnología PEO constituye una alternativa sostenible a los tratamientos convencionales, como el anodizado o el cromado.

Resultados esperados/ conseguidos

- Nuevo sistema de carpintería basado en Al6063 de altas prestaciones.
- Nuevos recubrimientos PEO sobre el componente en base Al6063 con elevada resistencia frente al desgaste, corrosión y funcionalidad estética.

Impacto en el sector construcción

- Componentes de AL de mayor durabilidad mediante una tecnología sostenible (PEO).
- Bajo coeficiente de transmisión térmica, contribuyendo a un ahorro energético.

Contacto

- asier@eibho.com
- patricia.fernandez@tekniker.es

IRINEMA

Inmovilización de resinas iónicas de grado nuclear en materiales activados alcalinamente



talento
cm
Programa de atracción
de talento investigador
Comunidad de Madrid



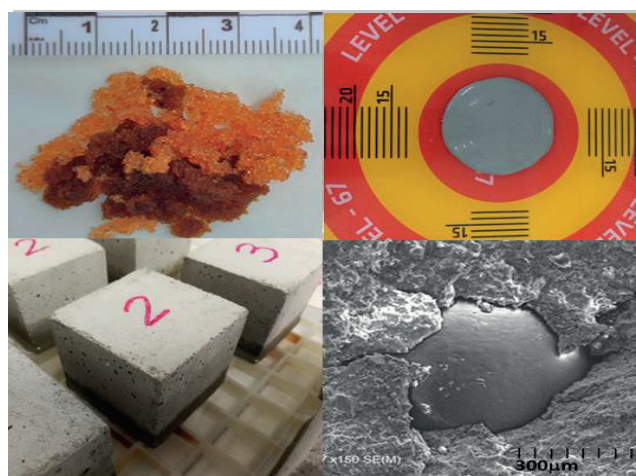
CSIC
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

INSTITUTO
EDUARDO
TORROJA

Materiales sostenibles y economía circular

Datos

- Atracción de Talento Investigador de la Comunidad de Madrid 2019 (2019-T1/AMB-13672)
- 01/04/2020
- 4 años
- 305.750€
- María Criado Sanz



Descripción del proyecto

Este Proyecto tiene como objetivos principales: la inmovilización de un residuo sólido orgánico (RSO), resina de intercambio iónico de grado nuclear en materiales activados alcalinamente, basados en mezclas de escoria de alto horno y ceniza volantes activadas con carbonato sódico y silicato sódico; el estudio de las propiedades en estado fresco: fluidez, tiempos de fraguado y cinética de reacción, en estado endurecido: porosidad, retracción, absorción de agua por capilaridad, permeabilidad de gases, y las propiedades mecánicas de las matrices cementantes con la resina inmovilizada; y finalmente, la evaluación de la estabilidad química del producto final con el residuo inmovilizado a través de ensayos de lixiviación.

Resultados esperados/ conseguidos

- Desarrollo de formulaciones de cementos alcalinos compatibles con el RSO (resina) para su inmovilización.
- Demostrar la capacidad confinante de los residuos inmovilizados en las nuevas matrices cementantes.

Impacto en el sector construcción

- Fabricación de materiales de construcción más ecoeficientes y sostenibles.
- Mejora de las matrices cementantes confinantes de residuos radiactivos de baja y media actividad.

Contacto

- María Criado Sanz. Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja (CSIC). maria.criado@ietcc.csic.es, <https://irinema.ietcc.csic.es/>

PROMERA

Protección frente a la corrosión de contenedores metálicos para el almacenamiento de residuos de baja actividad



CSIC

CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

INSTITUTO
EDUARDO
TORROJA

Ciemat

Centro de Investigaciones
Energéticas, Medioambientales
y Tecnológicas


Universidad
de Alcalá


INDUSTRIALES
ETSII | UPM

Materiales sostenibles y economía circular

Datos

- Proyectos Generación del Conocimiento 2021 (PID2021-125292OB-I00)
- 01/09/2022
- 2 años
- 44.770€
- María Criado Sanz
- Entidades participantes: CSIC, CIEMAT, UPM, UA



Descripción del proyecto

Este Proyecto tiene como propósito conseguir la inertización de lodos de descontaminación radiactivos en matrices de cementos activados alcalinamente seguras y durables, basadas en escorias de alto horno y activadas con carbonato sódico y silicato sódico; y la extensión de la vida media de los contenedores metálicos para el almacenamiento de residuos nucleares de baja y media actividad (RBMA) mediante la aplicación de diferentes pinturas anticorrosivas base epoxi poliamidas sobre la base de acero al carbono y el uso de aceros inoxidables de tipo austenítico y dúplex como sustitutos de dicho acero, la cual se evaluará a través de medidas electroquímicas.

Resultados esperados/ conseguidos

- Determinar la máxima cantidad de lodo de descontaminación que se puede inmovilizar en los cementos alcalinos.
- Elección del mejor método de protección: pinturas protectoras y/o aceros inoxidables empleados en el almacenamiento de RBMA.

Impacto en el sector construcción

- Desarrollo de materiales de construcción más ecoeficientes y sostenibles.
- Mejora del sistema multibarrera utilizado para el almacenamiento de residuos radiactivos de baja y media actividad.

Contacto

- María Criado Sanz. Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja (CSIC). maria.criado@ietcc.csic.es, <https://promera.ietcc.csic.es/>

Radon-Flow

Estudio de agregados y solados porosos como propuestas correctoras de radón en edificios basadas en técnicas de



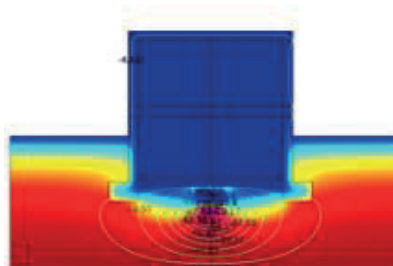
Materiales sostenibles y economía circular

Datos

- Plan nacional 2019
- 2020
- 3 años
- 175.000
- Borja frutos
- Radon art/geomnia

PHYSICS STUDIES

Depressurization
Techniques



Descripción del proyecto

Se enfoca a resolver un problema de salud pública con propuestas de mitigación en edificios basadas en sistemas de despresurización. Profundiza en el estudio de diversos tipos de materiales, sistemas y sustratos granulares, en su capacidad de movilizar y eliminar el gas radón hacia el exterior. Las tecnologías propuestas se dividen en dos campos en función de su ubicación. Las que se aplican bajo la solera (Clase A), más adecuadas para edificios de nueva construcción, y otras que se aplicarían sobre la solera (Clase B), como pastas porosas o sistemas de solado en seco. Más apropiados para rehabilitación de edificios existentes.

Resultados esperados/ conseguidos

- Innovación en técnicas de despresurización.
- Desarrollo de pavimentos y lechos granulares para evacuar el gas hacia el exterior.
- Estudios de aplicabilidad y efectividad en rehabilitación.

Impacto en el sector construcción

- SOLUCIONES DE BAJO COSTE EN REHABILITACION FRENTE A RADON
- SOLUCIONES PARA EDIFICIOS EXISTENTES
- USO DE RESIDUOS DE LA CONSTRUCCION COMO MATRICES DE SISTEMAS POROSOS

Contacto

- BORJA FRUTOS VAZQUEZ (BORJAFV@IETCC.CSIC.ES)
- <https://www.ietcc.csic.es/dpto-construccion/sistemas-constructivos-y-habitabilidad-en-edificacion/>

REACT

Hacia un análisis fiable y eficiente de las uniones de madera



Universidad
de Navarra

CÁTEDRA
MADERA
ONESTA



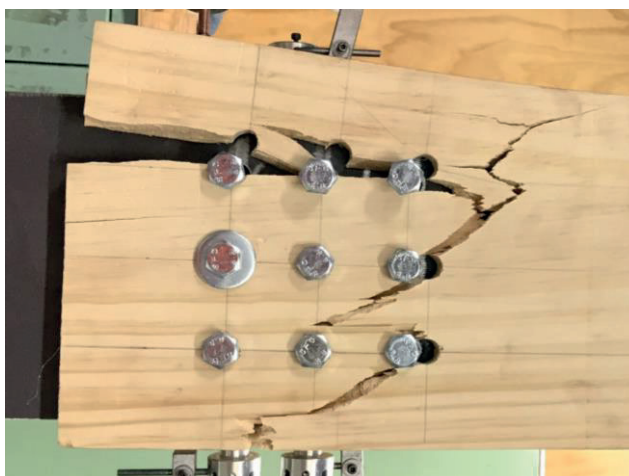
CSIC
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

INSTITUTO
EDUARDO
TOR
ROJA

Materiales sostenibles y economía circular

Datos

- Convocatoria: AEI 2020 Proyectos de I+D+I
- Fecha de concesión: 28/09/2021
- Duración del proyecto: 4 años
- Presupuesto total: 193.000,00 €
- Líder del proyecto: José Manuel Cabrero Ballarín, Universidad de Navarra (UNAV)



Descripción del proyecto

Para explotar el extraordinario potencial ecológico y fomentar el uso estructural de la madera, se requiere una mejor comprensión del comportamiento hasta rotura de las uniones de madera. El proyecto REACT, realizado en colaboración entre la Cátedra Madera Onesta de la UNAV e investigadores del IETcc-CSIC, busca desarrollar un marco consistente para el diseño de uniones y estructuras de madera. Gracias a una extensa campaña experimental y a nuevos modelos de material y multiescala, proporcionará una sólida evaluación de su fiabilidad. Este conocimiento se derivará de un análisis multinivel, desde el material hasta uniones a escala real, con un enfoque especial en la interacción entre la madera y los conectores. Como principal contribución, aportará información práctica para el diseño de uniones, que permitirá aplicar los conocimientos obtenidos de manera sencilla pero eficiente.

Resultados esperados / conseguidos

- Base de datos de ensayos de uniones
- Marco operativo para el modelado 3D
- Evaluación del nivel de fiabilidad de los modelos
- Propuesta de modelo de diseño
- Recomendación de coeficientes parciales

Impacto en el sector construcción

- Fortalecer la posición de la madera en el mercado respecto a otros materiales
- Reforzar la posición española en el mercado global de la madera
- Crear nuevas oportunidades de trabajo
- Incrementar la sostenibilidad del sector
- Proponer mejoras del EC5

Contacto

- José Manuel Cabrero Ballarín: UNAV, jcabrero@unav.edu
- Peter Tanner: IETcc-CSIC, tannerp@ietcc.csic.es

LWC02

Adición de nanopartículas a hormigones ligeros para la captación de CO₂: hacia una construcción sostenible



Universidad de Oviedo

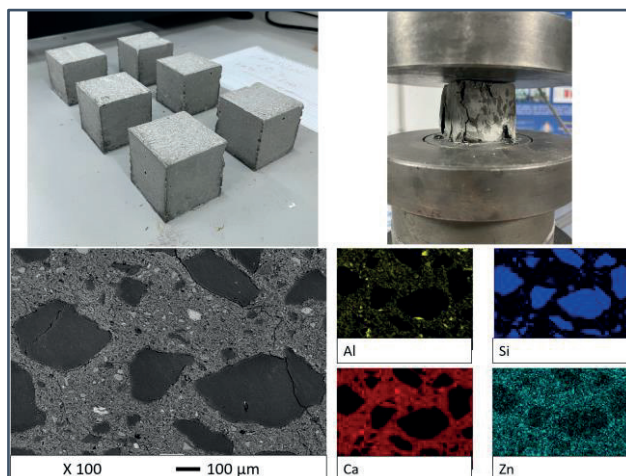


TED2021-131976B-I00

Material es sostenibles y economía circular

Datos

- Convocatoria 2021 Proyectos Transición Ecológica y Transición Digital
- 01/12/2022
- 2 años
- 172.500,00 €
- María Montes Bayón y J.J del Coz Díaz



Descripción del proyecto

Este proyecto pretende contribuir a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, especialmente los niveles de CO₂, combinando hormigones ligeros (LWC) con nanopartículas de TiO₂ y ZnO. Los nuevos LWC presentan altas prestaciones térmicas y son reciclables. Las nanopartículas de ZnO utilizadas son un subproducto industrial revalorizando residuos industriales y reduciendo significativamente el impacto medioambiental. Además, los materiales de base cemento aditivados con estas nanopartículas capturan CO₂ y lo eliminan mediante reacciones químicas. Este proyecto analiza los beneficios medioambientales de estos procesos de carbonatación de LWCs teniendo en cuenta la disminución de las propiedades mecánicas causadas en el material.

Resultados esperados/ conseguidos

- Nuevos LWC aditivados con nanopartículas de prestaciones optimizadas
- Mitigación cambio climático
- Secuestro de CO₂ en materiales porosos cementítics

Impacto en el sector construcción

- Revalorización de subproductos industriales
- Desarrollo de materiales sostenibles de base cemento
- Reducción de las emisiones de CO₂ de la industria de la construcción

Contacto

- delcoz@uniovi.es
- montesmaria@uniovi.es



TRANSICIÓN ENERGÉTICA





La transición energética

en el sector de la construcción se ha convertido en un pilar fundamental para abordar los desafíos ambientales y climáticos. La urgencia de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero ha llevado a una reevaluación profunda de las prácticas tradicionales en la construcción. España, al igual que otros países europeos, se ha comprometido a alcanzar objetivos ambiciosos en términos de energía limpia y sostenibilidad.

En este contexto, numerosos proyectos de investigación y desarrollo están enfocados en la implementación de tecnologías y estrategias que permitan la descarbonización del sector. Desde la adopción de fuentes de energía renovable hasta la mejora de la eficiencia energética en edificaciones, estos proyectos buscan no solo cumplir con las metas medioambientales, sino también optimizar costes a largo plazo.

Datos específicos en España muestran un crecimiento constante en la inversión en energías renovables aplicadas a la construcción. La instalación de sistemas fotovoltaicos en edificios y la promoción de la eficiencia energética en la edificación son ejemplos tangibles. Estos esfuerzos no solo reducen la huella de carbono, sino que también generan oportunidades económicas y empleo en el sector.

La transición energética no se limita solo a la producción de energía, sino que también impulsa la innovación en métodos constructivos. El diseño de edificaciones autosuficientes y la integración de sistemas inteligentes para la gestión energética son áreas de investigación clave que no solo benefician al medio ambiente, sino que también mejoran la resiliencia y sostenibilidad a largo plazo del sector de la construcción.

La transición energética en la construcción es esencial para abordar los retos climáticos y avanzar hacia un modelo más sostenible. A continuación, los proyectos de miembros de PTEC que destacan por su compromiso con un sector de la construcción más verde y eficiente.

Plataforma para la gestión de flexibilidad energética de edificios



Transición energética

Datos

- Convocatoria: Orden ICT/1117/2021
- Fecha de concesión: 17/03/2022
- Duración del proyecto: 10 meses
- Presupuesto total: 390.001 €
- Líder del proyecto: SmartCityCluster
- Entidades subcontratadas: Randal Systems ECI SL



Descripción del proyecto

El objetivo del proyecto FLEXENER es la investigación y desarrollo de una plataforma digital de gestión energética que permita adaptar la demanda energética de un edificio (comercial, pequeña y mediana industria) a las condiciones del mercado eléctrico en tiempo real y de forma óptima y segura. Para ello, la plataforma dispondrá de herramientas que permitirán caracterizar y evaluar el comportamiento energético de los edificios y sus procesos para así determinar la flexibilidad energética existente (es decir, la capacidad de aumentar o disminuir el consumo en un periodo de tiempo) y gestionarla para participar en mercados de balance, en los futuros mercados locales de flexibilidad y similares.

Resultados esperados/ conseguidos

- Mejora en la interoperabilidad con instalaciones de climatización.
- Integración en base de datos escalable.
- Desarrollo de modelos grises para la modelización térmica de edificios.

Impacto en el sector construcción

- Reducción del consumo energético en industrias relacionadas con la construcción.
- Integración de edificios industriales en mercados de flexibilidad energética.

Contacto

- noemi.jimenez@cemosa.es
- jacoboperalta@cemosa.es

BUILT4ENERGY

Sistemas de concentración híbridos para suministro inteligente de energía en edificios de energía positiva



Transición energética

Datos

- 2021
- 17/11/2022
- 2022-2025
- 1.235.982,78€
- Instituto De Sistemas Fotovoltaicos De Concentración SA



Descripción del proyecto

El proyecto BUILT4ENERGY se enfoca en desarrollar una solución energética integrada en edificios que genere electricidad y calor in situ. Se busca una gestión inteligente de la energía, adaptando la generación energética según las demandas previstas. Se cubren aspectos como la integración de tecnología FV, recuperación de calor residual, acumulación de energía térmica y un sistema inteligente de gestión de energía. Se incluyen avances en sistemas de almacenamiento de energía con materiales de cambio de fase y bombas de calor para una gestión térmica eficiente.

Resultados esperados/ conseguidos

- Apuesta por la energía limpia
- Nuevas tecnologías
- Uso de nuevos materiales

Impacto en el sector construcción

- Solución energética para su integración en edificios
- Sistema de gestión

Contacto

- Jorge Martínez Montesinos - Desarrollo de Negocio
- jmartinez@ctcon-rm.com - 968 355 270

ISOBARA

ESTANDARIZACIÓN DE UNA ESTRUCTURA FLOTANTE PARA EÓLICA MARINA APLICABLE EN CLIMAS MARÍTIMOS MODERADOS Y EXTREMOS



Universidad
de Cantabria



IH Cantabria
INSTITUTO DE HIDRÁULICA AMBIENTAL
UNIVERSIDAD DE CANTABRIA

LADICIM

Transición energética

Datos

- Proyectos de colaboración público-privada 2022CPP2021-008972
- Fecha de concesión: 23/12/2022
- Duración: 3 años.
- Presupuesto: 944.029,34 €.
- Liderado por el Instituto de Hidráulica Ambiental de Cantabria.



Descripción del proyecto

El proyecto ISOBARA tiene por objetivo la evolución del diseño de una plataforma eólica flotante hacia concepto generalizado o portfolio que, bajo un mismo concepto tecnológico industrializable, permitirá competir en un mercado globalizado gobernado por diferentes condiciones meteo-oceánicas. ISOBARA es un proyecto que ambiciona el desarrollo de una nueva plataforma de hormigón flotante, competitiva en costes de construcción, con especial hincapié en que el comportamiento dinámico y mecánico del sistema Turbina-Torre-Plataforma-Sistema de fondeo sea óptimo durante toda la vida útil del dispositivo. Contando con el liderazgo de un grupo referente internacional en el ámbito de la ciencia de los materiales como LADICIM.

Resultados esperados/ conseguidos

- Re-conceptualización y estandarización de un concepto de plataforma flotante.
- Hormigón avanzado para parques eólicos flotantes (+15MW) para climas extremos.

Impacto en el sector construcción

- Desarrollo de hormigones de altas prestaciones mecánicas y resistencia frente a la corrosión para entornos marinos.

Contacto

- LADICIM, Universidad de Cantabria, ETSI Caminos, Canales y Puertos, Avda. de los Castros 44, 39005, Santander, SPAIN. Tel. + 34 942 201 819 / Email (web): ladicim@ladicim.es

CECOM4PV

Dispositivos FotoVoltaicos basados en Materiales CErámicos y COmposites



Transición energética

Datos

- Colaboración público-privada, del Programa Investigación Científico, Técnica y de Innovación 2021-2023
- Fecha de concesión: 07/12/2022
- Duración del proyecto: 36 meses
- Presupuesto total: 897102,00 €
- Líder del proyecto. ISFOC



Descripción del proyecto

Esta propuesta presenta una solución que contribuirá a la descarbonización del parque inmobiliario. El objetivo principal es desarrollar, a partir de productos estándar de base cerámica utilizados en envolventes de edificios y compuestos de la nueva tendencia en productos para la construcción, nuevos productos para su uso en envolventes de edificios energéticamente eficientes, como elementos para tejados, tejas, revestimientos de edificios, etc. integrar la generación de energía eléctrica a partir de elementos fotovoltaicos en el camino hacia la consecución de edificios de consumo de energía casi nulo o incluso Barrios de Energía Positiva (PEN). De este modo, los módulos fotovoltaicos se convierten en un componente más de las instalaciones de integración en edificios.

Resultados esperados/ conseguidos

- Producto BIPV, una nueva tecnología disruptiva para la edificación, basada en productos cerámicos y composites, que adquiere la capacidad de convertirse en generador de energía

Impacto en el sector construcción

- Mejora de la calidad y el confort en los edificios.
- Reducción del consumo energético de un edificio a lo largo de su vida útil
- Reducción de las emisiones de CO2 del sector de la construcción

Contacto

- roberto.diaz@notio.es

SUSTAINFLOOR

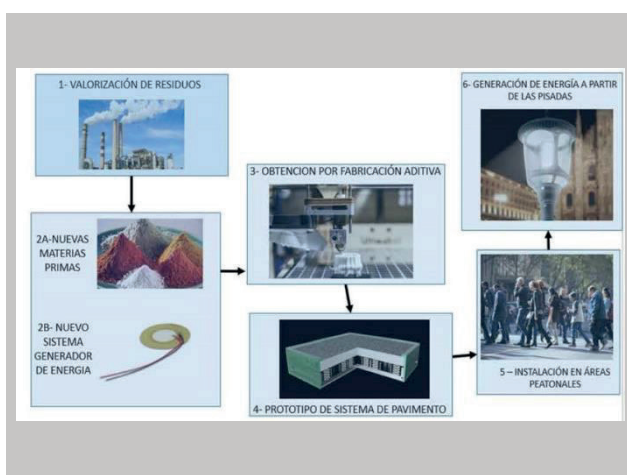
DESARROLLO DE UN SISTEMA DE PAVIMENTO SOSTENIBLE, MEDIANTE FABRICACIÓN ADITIVA, GENERADOR DE ENERGÍA



Transición energética

Datos

- Programa de fomento del desarrollo tecnológico y de participación en I+D+i de Centros Tecnológicos
- Fecha de concesión: 26/10/2023
- Duración del proyecto: 24 meses
- Presupuesto total: 134.561,80 €
- Líder del proyecto. NOTIO



Descripción del proyecto

El objetivo principal del proyecto, de claro carácter demostrador, es diseñar, desarrollar y validar un sistema innovador de pavimento sostenible para entornos urbanos de tránsito peatonal, a partir de residuos y otros subproductos industriales, obtenido mediante técnicas de fabricación aditiva, y que permita almacenar y convertir en energía eléctrica la energía cinética generada por las pisadas de los peatones; dando de esta forma respuesta al reto tecnológico que supone el tránsito hacia una economía circular y sostenible de la industria de la construcción.

Resultados esperados/ conseguidos

- Prototipo de sistema de pavimento sostenible de alta replicabilidad, y generador de energía eléctrica, para una cantidad de energía eléctrica equivalente a la que consume una farola de 45W de LED durante 10h.

Impacto en el sector construcción

- Puesta a disposición de un sistema de pavimento disruptivo e innovador.
- Favorecer la aplicación de sistemas de energías renovables en entornos urbanos protegidos.

Contacto

- roberto.diaz@notio.es

BIPVBOOST

Reduciendo el coste de las soluciones y procesos para integración fotovoltaica en edificios (BIPV) a lo largo de la cadena de valor, permitiendo la implementación generalizada de edificios de consumo de energía casi nulo (nZEBs)



Transición energética

Datos

- Convocatoria: H2020-LC-SC3-2018-RES-SingleStage
- Fecha de concesión: 24/09/2018
- Duración del proyecto: 4,5 años
- Presupuesto total: 11.3M € (UE: 8,8M €)
- Líder del proyecto: TECNALIA
- Consorcio: Mondragón Assembly, ONYX, COMSA, [otros socios europeos](#)



Descripción del proyecto

El proyecto [BIPVBOOST](#) se centra principalmente en la reducción de costes tanto a nivel de soluciones como de procesos relacionados con la **integración fotovoltaica en edificios (BIPV)**, a lo largo de toda la cadena de valor. Todos los desarrollos satisfacen los requisitos del mercado (estética, flexibilidad de diseño, alto rendimiento, fiabilidad a largo plazo, normalización, cumplimiento de la normativa jurídica y rentabilidad) y facilitan su implementación en los **edificios de consumo de energía casi nulo (nZEBs)**.

Integrar sistemas fotovoltaicos en la envolvente del edificio, como en tejado o fachada, favorece la reducción de la huella de carbono de los edificios y ciudades, al reducir de forma notable su dependencia de la red eléctrica; y contribuye al **objetivo energético de la UE**.

Resultados conseguidos

- [17 nuevos productos BIPV competitivos](#)
- [Demostración de las soluciones en 4 edificios](#)
- [Proceso de fabricación de BIPV avanzado](#)
- [Proceso digitalizado y sistema de gestión energética](#)
- [Actividades de estandarización avanzada](#)

Impacto en el sector construcción

- Nuevas soluciones constructivas multifuncionales BIPV amortizables y a precios competitivos.
- Estandarización de estos nuevos elementos.
- Procesos digitales: diseño, fabricación e instalación basadas en BIM, BEMS,...
- Reducción de huella de carbono e independencia energética de los edificios y ciudades.

Contacto

- Daniel Valencia (daniel.valencia@tecnalia.com)
- Eduardo Roman (eduardo.roman@tecnalia.com)

LOWCO2

Investigación y Desarrollo de tecnologías innovadoras y competitivas de captura y valorización de CO2 industrial



Tratamiento
integral de residuos



PREFABRICADOS



Transición Energética

Datos

- Hazitek
- 2019
- 4 años
- 4,9 M€
- LOINTEK
- TECNALIA, UPV-EHU



Descripción del proyecto

El objetivo principal del proyecto LOWCO2 es la investigación y desarrollo de tecnologías innovadoras y competitivas de captura y valorización de CO₂ industrial que permitan la obtención de productos de alto valor añadido, como metano, metanol y materiales de construcción. Las tecnologías están focalizadas en poder ser implantadas en diferentes sectores industriales, permitiendo su escalado y demostrando su viabilidad técnica, económica y medioambiental. La propuesta LOWCO2 ha permitido adquirir un conocimiento en el diseño y desarrollo de nuevos sistemas catalíticos más eficientes, activos y selectivos que aumenten la reactividad del CO₂, en el diseño y desarrollo de nuevos reactores aplicando tecnologías de fabricación aditiva, que puede ser utilizada también en otros sectores industriales, así como en el empleo de residuos carbonatados en fabricación de cementos y hormigones respetuosos con el medioambiente.

Resultados esperados/ conseguidos

- Desarrollo de tecnologías de captura y purificación de CO₂
- Desarrollo de catalizadores
- Desarrollo de reactor miliestructurado
- Desarrollo de reactor para carbonatación de residuos
- Nuevas formulaciones cemento, hormigón.

Impacto en el sector construcción

- Productos más sostenibles (áridos, cementos, hormigones y cal viva)
- Reducción de huella de carbono de los productos (hasta -30% GEI)
- Reducción de las materias primas (hasta 20% de sustitución)
- Disminución de costes de productos (30%)

Contacto

- Soraya Prieto soraya.prieto@tecnalia.com

VULNERA

Vulnerabilidad Energética del parque Residencial Andaluz. Indicadores para la toma de decisiones en la rehabilitación



Transición energética

Datos

- Convocatoria: FEDER Andalucía 2020
- Fecha de concesión: 26/11/2021
- Duración del proyecto: 2022-2023
- Presupuesto total: 90,000 €
- Líder del proyecto: Rafael Suárez – Ángel Luis León
- Entidades subcontratadas



Descripción del proyecto

El proyecto tiene como objetivo diagnosticar cuantitativamente el grado de vulnerabilidad ambiental y energética del parque de vivienda social andaluz, bajo condiciones climáticas actuales y de calentamiento global previsible, poniendo en relación el nivel económico de sus usuarios y la demanda requerida para alcanzar condiciones de confort, que condiciona los niveles de pobreza energética. Esta diagnosis se plantea como instrumento inicial en los procedimientos de gestión en la rehabilitación y renovación del parque de vivienda social, que permitirá asistir a los responsables, agentes y administraciones intervinientes en los procesos de regeneración urbana en la fase de toma de decisiones, permitiendo priorizar el orden de las intervenciones.

Resultados conseguidos

- Cuantificación y calificación de la vulnerabilidad a corto y medio plazo del parque residencial.
- Identificación áreas de oportunidad para maximizar la mejora de la eficiencia energética y confort.

Impacto en el sector construcción

- Priorización procesos intervención en parque edificado.
- Mejora de las condiciones confort y mitigación de la pobreza energética.

Contacto

- rsuarez@us.es (Rafael Suárez) / leonr@us.es (Ángel Luis León)
- <http://institucional.us.es/prvulnera/>

LADEN+PCM

Estudio experimental y numérico de envolventes activas basadas en hormigones ligeros con materiales de cambio fase



Universidad de Oviedo

Grupo de Investigación en
Construcción Sostenible,
Simulación y Ensayo

Giconsime



GOBIERNO
DE ESPAÑA

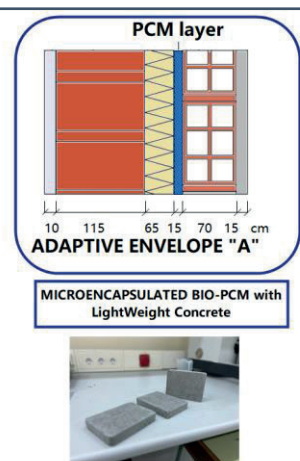
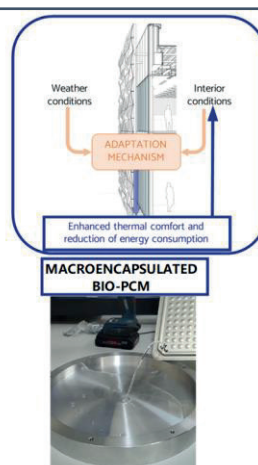
MINISTERIO
DE CIENCIA
E INNOVACIÓN

PID2021-180560A-I00

Transición energética

Datos

- Convocatoria 2021 Proyectos de Generación de Conocimiento
- 01/09/2022
- 2022-2025
- 108.900,00 euros
- Mar Alonso Martínez



Descripción del proyecto

Se estudia el comportamiento de envolventes activas empleando Materiales de Cambio de Fase (PCMs). Mediante técnicas experimentales y numéricas se evalúa la incorporación de PCMs a envolventes para minimizar consumo energético y mejorar el confort térmico de edificios nuevos y rehabilitados. Se estudian tres climas de España (atlántico litoral, atlántico continental y mediterráneo), dando lugar a una metodología que permite diseñar envolventes activas en función de las condiciones climáticas. La incorporación de PCMs permite que las envolventes almacenen energía térmica, absorbiendo o cediendo energía durante el proceso de cambio de fase. La respuesta térmica de una envolvente activa varía con la temperatura a la que se encuentra expuesta. Así, pequeños espesores de PCMs son capaces de minimizar la oscilación térmica en el interior ante variaciones de temperatura externas (invierno/verano; noche/día)

Resultados esperados/ conseguidos

- Diseño de innovadoras envolventes activas en función del clima
- Metodología para la incorporación de PCMs a envolventes (tipo y posición)
- Mejora de la inercia térmica de envolventes nuevas y rehabilitadas

Impacto en el sector construcción

- Reducción de la demanda energética en edificios y mejora del confort
- Nuevas envolventes activas con respuesta térmica dinámica
- Nueva metodología de diseño adaptativo considerando las condiciones climáticas

Contacto

- alonsomar@uniovi.es
- <https://www.linkedin.com/company/28456217>



