

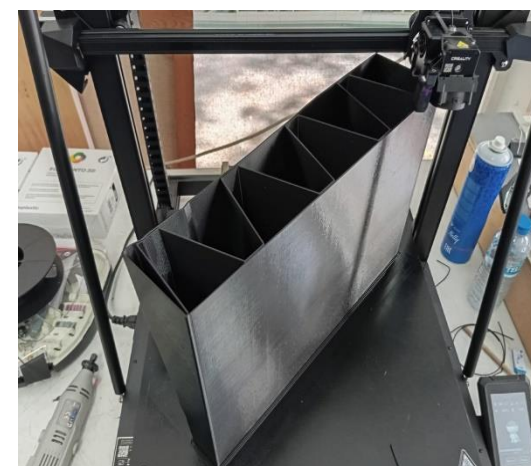
Título del Proyecto:	PANEL DE GRC SOSTENIBLE PREFABRICADO DE FORMA LIBRE CON MOLDE IMPRESO 3D, CON SISTEMA DE MAPEADO DE GROSOR MEDIANTE CALIBRACIÓN-ESCANEO.
Acrónimo:	PICARO
Referencia:	IDI-20230157
Periodo de ejecución:	01/07/2022-31/10/2024
Entidad Financiadora:	Centro del Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI)
Convocatoria:	Proyectos de Investigación Desarrollo 2022 (PID)
Solicitante:	PREHORQUI, S.A.
Colaboraciones Externas	ETSAM-U.P.M., IO3-Soluciones
Financiación proyecto:	262.006 €

El presente proyecto, busca desarrollar un nuevo proceso de fabricación de paneles de hormigón reforzado con fibra de vidrio (GRC) que maximice sus prestaciones al tiempo que reduzca su impacto ambiental. Esta iniciativa responde a la transformación del sector de la construcción con la llegada de la denominada Construcción 4.0, caracterizada por la incorporación de tecnologías emergentes y la industrialización de los procesos. En este contexto, la empresa pretende innovar mediante la investigación y desarrollo una solución de fabricación aditiva de moldes junto con un novedoso sistema de control de calibración del espesor del panel mediante escaneo, lo que facilitará la eliminación de imperfecciones en el proceso de producción y reducirá significativamente los tiempos de fabricación.

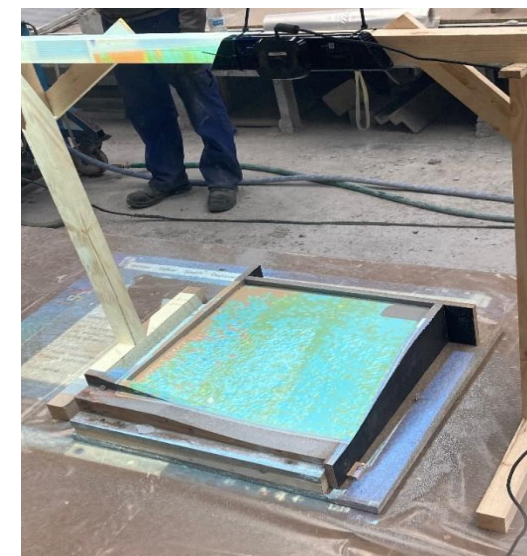
Para lograr estos avances, se ha desarrollado y validado un nuevo proceso de fabricación aditiva adaptado a la producción de moldes termoplásticos, optimizando sus geometrías y tiempos de impresión para su aplicación en la construcción de paneles arquitectónicos prefabricados de fachada. Además, se han implementado nuevas materias primas sostenibles tanto en la fabricación de los moldes como en la producción de las piezas de hormigón. Como parte del desarrollo tecnológico del proyecto, se ha diseñado un sistema de mapeado 3D con realidad aumentada en tiempo real, que ha permitido la calibración precisa de los paneles durante su fabricación, asegurando un mayor control sobre el proceso. Asimismo, se ha analizado el comportamiento de nuevos hormigones más sostenibles a través de ensayos realizados con distintas formulaciones, con el fin de evaluar su viabilidad en aplicaciones arquitectónicas singulares. Los resultados obtenidos han mostrado que la fórmula PICARO obtiene unos resultados muy similares en las prestaciones del GRC (e incluso en algunos aspectos mejores) que con la dosificación habitual de PREHORQUISA, **reduciendo un 20% la cantidad de cemento y con ello disminuyendo la huella de carbono un 15%** (calculado con la herramienta informática desarrollada por ANDECE para la realización de las ADAP - Autodeclaraciones Ambientales de Producto-)

Para el desarrollo del proyecto se ha contado con la colaboración de la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Madrid (ETSAM-UPM) que ha asesorado sobre nuevas tecnologías de fabricación aditiva en materia de construcción, IO3 SOLUCIONES, S.L. que ha desarrollado el sistema de control de calibración, y EUROCONSULT S.L. que ha realizado las pruebas de validación en las piezas construidas con el nuevo sistema de fabricación.

Este **proyecto** está **cofinanciado por el Centro de Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI) y con fondos FEDER.**



Molde impreso en 3D con fabricación aditiva



Panel de GRC proyectado sobre molde impreso en 3D y control de calibración de su espesor.



Mock up con paneles de GRC