



WOODYTEX

Investigación y desarrollo
de composites polímero-
partícula derivados de la
recuperación de residuos
textiles.



Contenido

1. Ficha técnica del proyecto	2
2. Antecedentes y motivaciones	3
3. Objetivos del proyecto	4
4. Plan de trabajo	5
5. Resultados obtenidos	7



1. Ficha técnica del proyecto

N.º EXPEDIENTE	IMAMCA/2024/6
TÍTULO COMPLETO	Investigación y desarrollo de composites polímero-partícula derivados de la recuperación de residuos textiles.
PROGRAMA	Plan de actividades de carácter no económica 2024
ANUALIDAD	2024
PARTICIPANTES	-
COORDINADOR	-
ENTIDADES FINANCIADORAS	IVACE – INSTITUT VALENCIÀ DE COMPETITIVITAT EMPRESARIAL
ENTIDAD SOLICITANTE	AITEX
C.I.F.	G03182870



2. Antecedentes y motivaciones

El desarrollo de composites polímero-partícula es una estrategia de valorización de residuos textiles con un elevado potencial de implementación. Sectores como decoración, interiorismo o mobiliario se han mostrado interesados en esta línea de investigación.

Más allá del valor añadido que presentan estos productos por su elevado contenido en material reciclado (superior al 85% en peso) y por su marcada estética diferenciadora, estos materiales presentan ciertas carencias técnicas que comprometen su futura aplicabilidad.

Hasta la fecha se han alcanzado soluciones viables para los sectores mencionados, pero si realmente se quiere obtener productos mediante materia reciclada que compitan con los productos obtenidos de materiales vírgenes, se deben conseguir propiedades suficientemente válidas para tener sitio en el mercado.

Para lograr mejorar las propiedades que actualmente tienen estos composites polímero-partícula, se pretende a través del proyecto WOODYTEX afrontar este reto tecnológico mediante diferentes soluciones, para lograr mejoras en sus diferentes campos de actuación.

Asimismo se espera poder evaluar el impacto ambiental, a través de metodologías de análisis de ciclo de vida (ACV), así como un análisis de mercado que pueda ayudar a encaminar el desarrollo de nuevos modelos de negocio basados en la sostenibilidad y la economía circular.



3. Objetivos del proyecto

El objetivo general del proyecto WOODYTEX es la investigación del proceso de funcionalización de este tipo de materiales, en términos de comportamiento frente al fuego, resistencia al manchado o acabado superficial más homogéneo y duradero. Adicionalmente, se tratará de mejorar las propiedades mecánicas de este material desarrollando productos híbridos madera-textil, posibilitándose así su aplicación en el sector del mueble.

Se describen a continuación los objetivos técnicos específicos asociados al proyecto:

- Investigar el proceso de funcionalización de resinas termoestables ligantes base PU para la mejora del comportamiento frente al fuego o la obtención de propiedades bacteriostáticas.
- Investigar el proceso de implementación de nuevas resinas termoestables alternativas al poliuretano con mejor comportamiento frente al fuego, por ejemplo, híbridos de resinas epoxi y fenólicas.
- Investigar el potencial de aplicación de residuos con comportamiento FR mejorado (tanto residuos de lana como de fibras técnicas tipo m-aramida, por ejemplo) como estrategia sinérgica a la anterior.
- Evaluar el potencial de mejora de las propiedades físico-mecánicas de estos composites, desarrollando productos híbridos madera-textil, dado que la tecnología glue-blender fue concebida para el desarrollo de paneles de madera. Analizar la influencia de las composiciones y longitudes de astilla/lámina de madera en las propiedades físico-mecánicas objeto de estudio, como el porcentaje máximo admitido de resina por parte de los materiales a utilizar, sin sobrepasar el porcentaje mínimo de contenido en material reciclado.
- Desarrollar demostradores tipo de solución final aprovechando las capacidades internas para el diseño de moldes ad hoc.
- Evaluar el impacto ambiental de las soluciones de economía circular desarrolladas a través de metodologías de análisis de ciclo de vida (ACV).



4. Plan de trabajo

CRONOGRAMA

	2024											
PAQUETES DE TRABAJO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
PT1. GESTION Y SEGUIMIENTO												
ACTIVIDAD 1.1. GESTIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PROYECTO												
PT2. EJECUCIÓN TÉCNICA												
ACTIVIDAD 2.1. ESTADO DEL ARTE / VIABILIDAD TÉCNICA / DIAGNÓSTICO DE NECESIDADES												•
ACTIVIDAD 2.2. EXPERIMENTAL												△
ACTIVIDAD 2.3. CARACTERIZACIÓN												
ACTIVIDAD 2.4. COORDINACIÓN TÉCNICA Y VALIDACIÓN												
PT3. COMUNICACIÓN, DIFUSIÓN Y TRANSFERENCIA DE RESULTADOS												
ACTIVIDAD 3.1. COMUNICACIÓN, DIFUSIÓN Y TRANSFERENCIA DE RESULTADOS.												⊕
PT4. SUPERVISIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PROYECTO												
ACTIVIDAD 4.1. SUPERVISIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PROYECTO												

•	Entregable del Estado del Arte
△	Entregable del Experimental
⊕	Entregable Transferencia
☆	Entregable de difusión

PLAN DE TRABAJO

PT1. GESTION Y SEGUIMIENTO

- ACTIVIDAD 1.1. GESTIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PROYECTO

PT2. EJECUCIÓN TÉCNICA

- ACTIVIDAD 2.1. ESTADO DEL ARTE / VIABILIDAD TÉCNICA / DIAGNÓSTICO DE NECESIDADES
- ACTIVIDAD 2.2. EXPERIMENTAL
- ACTIVIDAD 2.3. CARACTERIZACIÓN
- ACTIVIDAD 2.4. COORDINACIÓN TÉCNICA Y VALIDACIÓN

PT3. COMUNICACIÓN, DIFUSIÓN Y TRANSFERENCIA DE RESULTADOS

- ACTIVIDAD 3.1. COMUNICACIÓN, DIFUSIÓN Y TRANSFERENCIA DE RESULTADOS.

PT4. SUPERVISIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PROYECTO

- ACTIVIDAD 4.1. SUPERVISIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PROYECTO



ENTREGABLES

PAQUETE DE TRABAJO	ENTREGABLES
PT2	E2.1 - Estado Del Arte, Viabilidad Técnica, Diagnóstico de Necesidades
	E2.2 - Ejecución técnica. Experimental.
PT3	E3.1 – Comunicación, Difusión y Transferencia de Resultados.

5. Resultados obtenidos

Los resultados obtenidos durante el desarrollo del proyecto se pueden mostrar a continuación:

- Se han logrado desarrollar materiales compuestos polímero-partícula con residuos textiles, y con residuos textiles y partículas de residuos de madera.



GLB-WD-01-WO-10-02
Material desarrollado con un 90% de residuo textil de lana.



GLB-WD-DNM-10-08
Material desarrollado con un 56% de residuo textil de denim y 24% de fibras de madera.

- Se ha desarrollado 52 pruebas satisfactorias, resultando en 52 piezas de diferentes composiciones y/o parámetros de proceso. Los materiales obtenidos contienen entre un 48% y un 90% de residuos textiles revalorizados.



GLB-WD-ARA-12
Material desarrollado con un 48% de residuo textil de aramida.



GLB-WD-04-PESFR-BLN-10-02
Material desarrollado con un 90% de residuo textil de poliéster.

- Se han logrado obtener materiales con buen comportamiento frente a fuego y propiedades mecánicas elevadas.

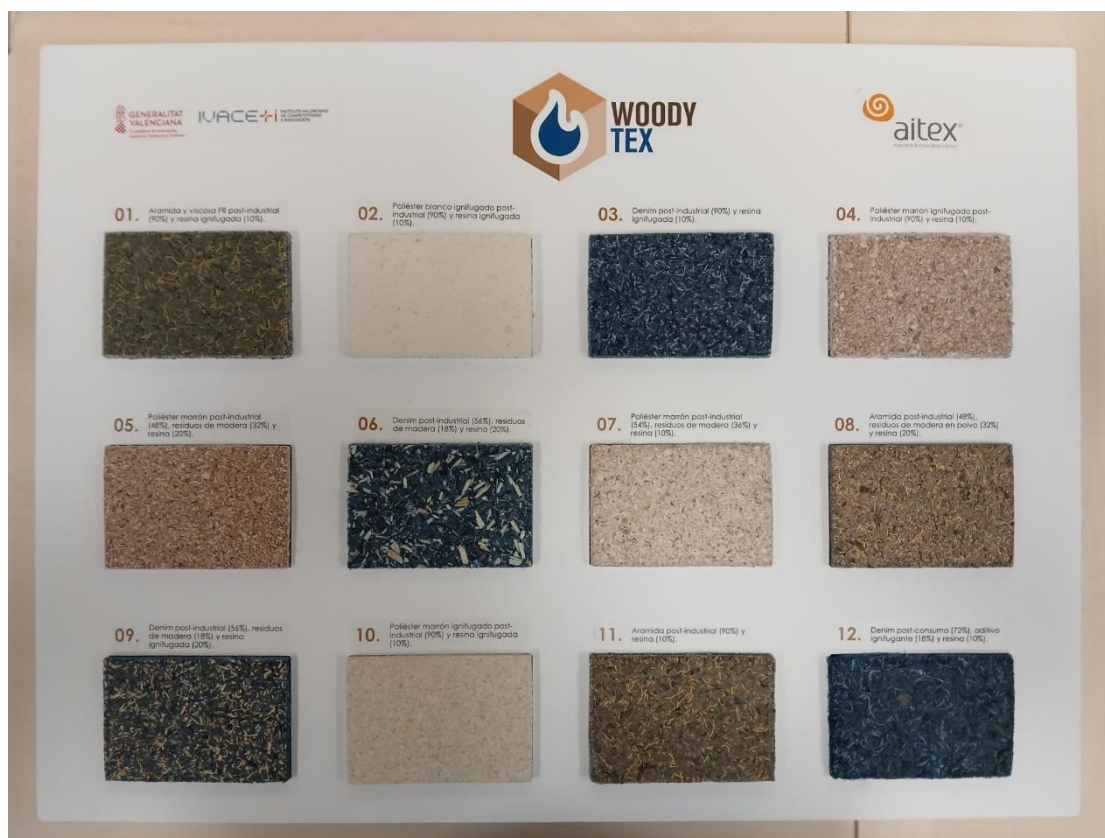


GLB-WD-ARA-7
Material con alta propiedades frente al fuego:
(MARHE = 49,01)



GLB-WD-PESFR-7
Material con elevadas propiedades
mecánicas.

- Se ha conseguido desarrollar una amplia gama de materiales compuestos polímero-partícula con residuo textil.
- Se ha realizado un demostrador, el cual se compone de los materiales más interesantes que se han conseguido obtener en el proyecto y los detalles de sus composiciones.



Demostrador desarrollos WOODYTEX