



El Proyecto ha sido financiado por la Comisión Europea a través del programa LIFE+

# REVALORIZACIÓN DE RESÍDUOS DE PLANTAS MARINAS EN LA INDUSTRIA TEXTIL DE LOS NO TEJIDOS CON APLICACIONES EN AISLAMIENTO ACÚSTICO DE EDIFICIOS

SEAMATTER-LIFE11 ENV/E/000600

## LAYMAN'S REPORT



**ATEVAL**



**iel** Instituto de Ecología Litoral



## CONTENIDO

¿Qué es SEAMATTER? Problema a resolver y objetivos del proyecto. ....	3
Introducción .....	4
¿Qué se ha hecho? Descripción del proyecto .....	5
¿Qué hemos obtenido? Resultados más importantes .....	6
Conclusiones .....	7

El propósito de este documento es recopilar los resultados y conclusiones alcanzadas por el Proyecto europeo SEAMATTER. Este proyecto fue financiado por la unión europea a través del programa LIFE+ y desarrollado por AITEX que coordina el consorcio compuesto por IEL (Fundación de la Comunitat Valenciana Instituto de Ecología Litoral), Universidad de Perugia y Perugia (Università degli Studi di Perugia Dipartimento di Ingegneria Civile ed Ambientale) y ATEVAL (Asociación de Empresarios Textiles de la Comunidad Valenciana).

## ¿QUÉ ES SEAMATTER?

### PROBLEMA A RESOLVER Y OBJETIVOS DEL PROYECTO

Las acumulaciones de restos de plantas marinas en nuestras playas y costas son una molestia para los usuarios; esta biomasa emite olores desagradables, promueve mosquitos y cuando se pudre contribuye a incrementar la mortalidad en los moluscos y se convierte en basura. Los ayuntamientos de las zonas costeras deben retirarlos durante la temporada turística en vistas a obtener la bandera azul que acredite la calidad de la playa. Es importante remarcar que durante el proceso de recogida, también se elimina de la playa arena y por tanto año tras año la playa va perdiendo materia y debe ser regenerada aplicando más arena. Por esta razón, actualmente la práctica más adoptada es dejar estos residuos en la costa durante el invierno y recogerlos en verano, cuando se hace más uso de las playas por los turistas. Generalmente, estas actuaciones tienen lugar dentro del Plan Integrado de Gestión de las playas, en el cual las acumulaciones se gestionan como residuos sólidos urbanos y son depositadas en vertederos y/o incinerados.

El proyecto **LIFE SEAMATTER** trata de resolver el problema medioambiental de las acumulaciones de vegetales y algas en la costa a la vez que valida el mejor método de recogida y transporte para estos residuos naturales. Estos, tendrán aplicación en la industria de los no tejidos como materiales derivados de biomasa marina y se convertirán en refuerzos textiles sostenibles adecuados para ser utilizados en la industria de los composites, específicamente como paneles de aislamiento acústico en edificios.



## INTRODUCCIÓN

**SEA-MATTER** ha demostrado que estructuras textiles no tejidas hechas con residuos vegetales pueden ser usadas como refuerzo de composites en paneles de aislamiento acústico. La tecnología Wet-laid ha sido seleccionada como la más óptima para transformar los residuos vegetales en materia prima para posteriores procesos.

Los materiales fibrosos pueden ser fácilmente aplicados en el proceso de wet-laid para desarrollar estructuras no tejidas. Estos residuos deben tener unos requerimientos técnicos (longitud, tamaño, densidad, etc...) que ha sido estudiados exitosamente en el proyecto; confirmando la posibilidad de usar estos residuos como materias primas. Así pues se ha demostrado el impacto positivo del proyecto **SEAMATTER** en términos de dar valor y reciclar los residuos vegetales acumulados y también el impacto positivo medioambiental puesto que estos residuos no serán vertidos sino que serán reutilizados.

Además, la posibilidad de usar estos residuos vegetales en la industria de los no tejidos con aplicaciones en aislamiento acústico abre una opción medioambiental muy atractiva, diseñar nuevos composites verdes como alternativa a los usados actualmente mayoritariamente sintéticos.



## ¿QUÉ HEMOS HECHO? DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El desarrollo de la iniciativa SEAMATTER ha implicado en una primera etapa el estudio de la gestión de los residuos vegetales en las costas.

Se han revisado los procedimientos actuales para la recogida, transporte y limpieza. Para ello, se ha contactado con diferentes ayuntamientos y empresas de recogida de residuos urbanos.

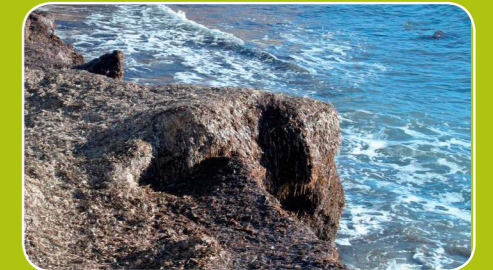
### OPTIMIZACIÓN DEL MÉTODO DE GESTIÓN DE LOS RESÍDUOS VEGETALES.

Para definir la mejor solución para la recogida de los residuos vegetales marinos y sugerir técnicas para transportarlos y almacenarlos, se ha contactado con entidades que trabajan en la gestión de la recogida de los restos de Posidonia Oceanica. Se ha desarrollado una Guía de Buenas Prácticas que sirve de base para encontrar la mejor solución para la gestión de los residuos costeros.



### DEFINICIÓN, SELECCIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LAS PROPIEDADES DE LOS RESÍDUOS VEGETALES COSTEROS PARA OBTENER NO TEJIDOS.

Los residuos vegetales recogidos de las playas han sido caracterizados y preparados para ser usados como materia prima en el proceso wet-laid. Este material ha sido caracterizado en términos de propiedades mecánicas, acústicas y térmicas para optimizar la composición del no tejido.



### APLICACIÓN EN EL WET-LAID PARA OBTENER NO TEJIDOS QUE ACTÚEN COMO ESTRUCTURAS DE REFUERZO EN COMPOSITES.

Estos residuos han sido limpiados y preparados para desarrollar no tejidos usando la tecnología wet-laid. Para ello, se han optimizado los parámetros del wet-laid. Se han producido y caracterizado diversas muestras para ser usadas como refuerzo en materiales compuestos.



### PROCESAMIENTO DE COMPOSITES A TRAVÉS DE DIFERENTES TECNOLOGÍAS USANDO LOS NO TEJIDOS HECHOS CON RESTOS VEGETALES MARINOS.

Hemos empezado produciendo muestras de composites reforzados con los no tejidos obtenidos anteriormente usando la técnica del moldeo por compresión. Hemos seleccionado como matriz polimérica el PLA. Los composites resultantes han sido caracterizados para conocer sus propiedades mecánicas, físicas, acústicas e ignífugas.



### SEGUIMIENTO DEL IMPACTO DE LAS ACCIONES DEL PROYECTO

Con la información económica y medioambiental obtenida en las acciones anteriores se ha desarrollado un estudio de seguimiento que incluye las variables económicas de los procedimientos actuales de recogida, logística y eliminación de los restos vegetales marinos, las materias primas, la producción de no tejidos en el proceso wet-laid, la limpieza, secado y corte de los residuos utilizados y la producción de los composites finales. También se ha realizado un completo análisis LCA y LCC .



## ¿QUE HEMOS OBTENIDO? RESULTADOS PRINCIPALES

Nuestro primer resultado ha sido la obtención de una guía de buenas prácticas enfocada principalmente a los técnicos y servicios municipales que gestionan la recogida de los restos vegetales acumulados en las playas, para conocer la naturaleza de estos residuos, su función ecológica y de salvaguarda de las mismas, y cuándo, dónde, y cómo pueden ser retiradas estas acumulaciones.

Por otra parte, con la finalidad de optimizar el producto, ha sido necesario llevar a cabo una exhaustiva tarea de preparación del residuo de Posidonia Oceanica para su correcto procesado mediante la tecnología wet-laid. Para ello se han definido los procesos óptimos de gestión, limpieza, secado y triturado del residuo, y a continuación se han desarrollado un gran número de no tejidos compuestos por residuo de alga en la planta experimental wet-laid de AITEX.



Los no tejidos wet laid se han utilizado como refuerzo de composites termoplásticos y termo-estables evaluando su aplicabilidad en los siguientes procesos de fabricación de materiales compuestos: moldeo por termocompresión, infusión de resina (VARTM) y laminado manual (HAND LAY-UP y VACUUM BAG). Se ha desarrollado una gran variedad de materiales compuestos en el contexto de esta iniciativa de demostración.

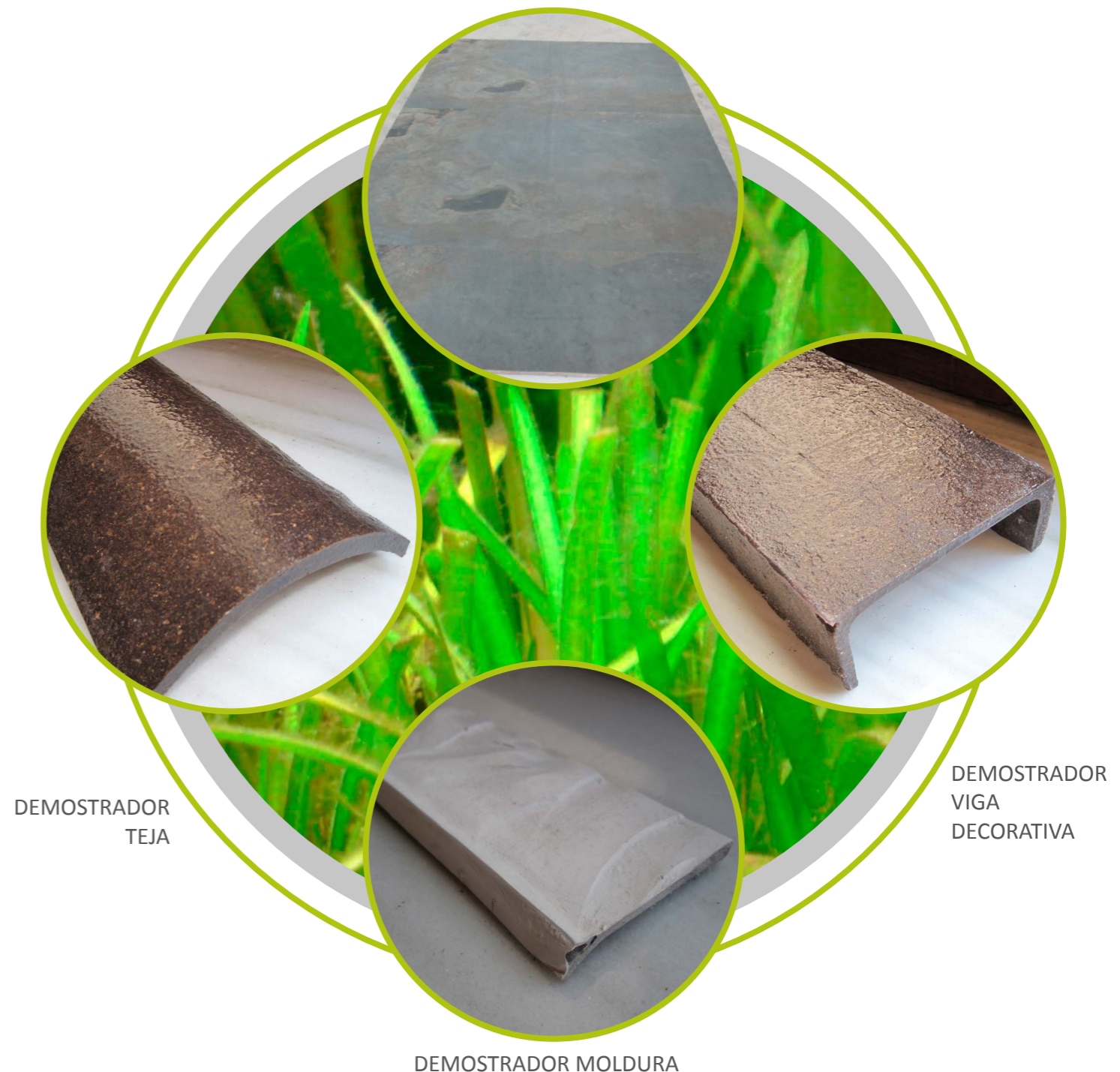


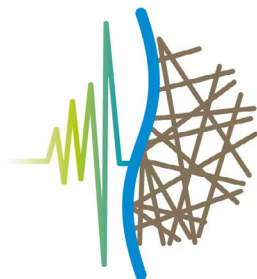
Los composites desarrollados presentan valores de coeficiente de absorción acústica próximos a 0.5 a altas frecuencias, lo que significa que son materiales perfectamente aplicables a sistemas de aislamiento acústico utilizados en el sector de la construcción.

## CONCLUSIONES

Mediante la correcta ejecución del proyecto LIFE-SEAMATTER se demuestra la posibilidad de revalorizar el residuo de Posidonia Oceánica como materia prima en la obtención de paneles técnicos de aislamiento acústico aplicados en el sector de la construcción. Los no tejidos desarrollados mediante la tecnología wet laid a partir de residuos de alga, son perfectamente aplicables como refuerzo para la obtención de composites mediante diferentes tecnologías, ofreciendo buenas propiedades de aislamiento acústico. Además, cuando se precisa de un buen comportamiento al fuego de los materiales, es posible incorporar fibras técnicas con altas prestaciones térmicas en el proceso de obtención de los textiles refuerzo mediante la tecnología wet laid además de resinas ignífugas en el proceso de obtención de los composites termoestables.

DEMOSTRADOR REVESTIMIENTO DE PARED





# seamatter

[www.seamatter.com](http://www.seamatter.com)



Mrs. Sagrario Gironés [sgirones@aitex.es](mailto:sgirones@aitex.es)  
Mrs. Korinna Mollá [kmolla@aitex.es](mailto:kmolla@aitex.es)



Mr. Gabriel Soler [g.soler@ecologialitoral.com](mailto:g.soler@ecologialitoral.com)



Dr. Luigi Torre [luigi.torre@unipg.it](mailto:luigi.torre@unipg.it)



Mrs. Laura Santos [laura@ateval.com](mailto:laura@ateval.com)