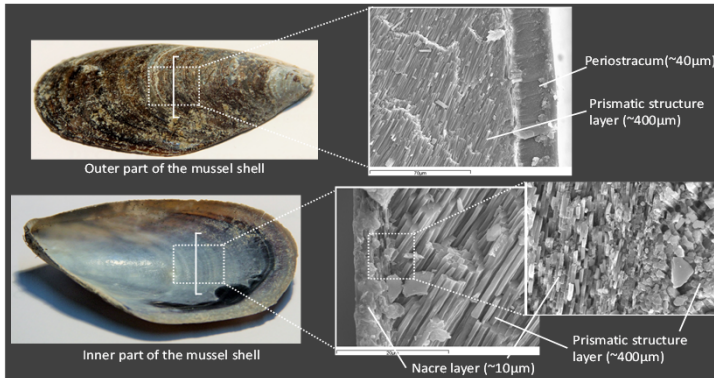


Introducción

Este proyecto pretende desarrollar y valorar ambientalmente las aplicaciones más adecuadas para la utilización de un árido compuesto por concha de moluscos bivalvos. La producción en Galicia de mejillón es de unas 227.229 t al año (2012), lo que posiciona a nuestra comunidad autónoma como el mayor productor europeo y el tercero del mundo, sólo por detrás de China y Tailandia. Gran parte de estos moluscos se destinan a conserva (el 35%) y, de él se obtienen unas 25000 toneladas de residuos (conchas) cada año.



Actividades realizadas

El proyecto afronta la utilización de las conchas una vez tratadas térmicamente y trituradas a diferentes tamaños (gravilla y arena). En su uso como árido ligado se morteros (con cemento, cal o arcilla, ligantes acordes con los principios de bioconstrucción), hormigones (orientado al uso en cimentaciones y zonas portuarias) y también mezclas bituminosas. En el caso del uso no ligado, las conchas machacadas se emplean como áridos para aislamiento térmico y acústico (de modo comparable a sistemas de aislamiento comerciales como la arcilla expandida o la madera ligera), drenajes y capas de firme no ligadas. El enfoque sostenible de las aplicaciones de proyecto hace relevante el análisis completo del ciclo de vida y la evaluación de la huella de carbono de los productos obtenidos.

Los nuevos productos se estudian a diferentes escalas. En primer lugar se investiga el material aislado (unidad básica). Este paso permite preseleccionar, de entre todos los examinados, los materiales más prometedores. Luego se pasa a la fase que estudia prototipos de laboratorio. El último paso consiste en la aplicación in situ con objeto de demostrar la viabilidad de la utilización de los productos desarrollados. La aplicación más interesante es el módulo experimental temporal situado en una parcela anexa a las huertas universitarias del Campus de Elviña de la Udc.

Esta construcción de 40 m² útiles se ha diseñado bajo criterios de Bioconstrucción. El hormigón de las zapatas de su cimentación utiliza arenas y gravillas de mejillón y la capa granular de base (relleno de mejillón) aprovecha la capacidad drenante y de aislamiento térmico de la concha de mejillón. Los muros son de madera, con relleno granular de concha de mejillón y con revestimiento de mortero de cal y barro que incluye arena de mejillón. Por último, la cubierta incorpora un aislamiento de mejillón.



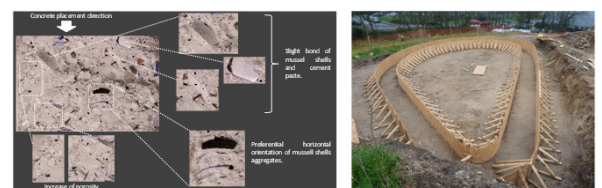
Objetivos

- Estudio de uso de las conchas como árido en aplicaciones ligadas: morteros, hormigones y mezclas bituminosas.
- Estudio del uso de las conchas como árido no ligado: machacadas como áridos para aislamiento térmico y acústico, drenajes y capas de firme no ligadas.
- Análisis de ciclo de vida de los productos obtenidos



Conclusiones

Con el módulo construido se ha corroborado los el comportamiento de los materiales diseñados. Este módulo utiliza concha de mejillón en su cimentación (zapatas y soleras de hormigón, y capa granular aislante), en sus muros (relleno aislante granular y morteros de revestimiento) y en su cubierta (relleno aislante granular). La instrumentación instalada permite medir de temperatura y humedad, interiores y exteriores, en múltiples puntos.



Autores

B. González Fonteboa (UDC)
D. Carro López (UDC)
F. Martínez Abella (UDC)

C. Martínez García (UDC)
G. Seara Paz (UDC)
J.L. Pérez Ordóñez (UDC)
M. Recarey Buño (UDC)