

“WALL4WOOD”

MEJORA DE LA ESTABILIDAD DIMENSIONAL, LA DURABILIDAD DE LA MADERA Y PREVENCIÓN DEL CRECIMIENTO DE HONGOS MEDIANTE RECUBRIMIENTOS HIDROFÓBICOS

PROBLEMÁTICA

La madera es un material orgánico y poroso con tendencia a absorber humedad o a perderla, dependiendo de las condiciones ambientales a las que se exponga. Debido a esto, surgen dos problemas principales en madera utilizada para construcción, que por ahora carecen de soluciones sencillas:

1) Pérdida de las propiedades estéticas y estructurales de la madera por aparición de hongos de pudrición



Figura 1. Estructuras dañadas por hongos de pudrición parda o cúbica. Fuente: AIDIMME

2) Cambios dimensionales debido a las variaciones de humedad ambiental



Figura 2. Distorsiones del sustrato debidas a los cambios de humedad.

A causa de esto, el uso de este recurso verde, reciclable y renovable queda en parte limitado en el ámbito de la construcción, y despierta numerosas objeciones en el entorno mediterráneo. Por motivos sociales, económicos, normativos y medioambientales, sería idóneo extender el uso de la madera como material arquitectónico en el ámbito mediterráneo.

OBJETIVOS

Desarrollar recubrimientos hidrofóbicos con el fin de reducir los cambios dimensionales de la madera y el ataque de hongos xilófagos que puedan afectar sus propiedades físico-mecánicas y estéticas. El objetivo general se conseguirá a partir de los siguientes objetivos específicos:

1. Desarrollar recubrimientos hidrofóbicos mediante tecnología sol-gel.

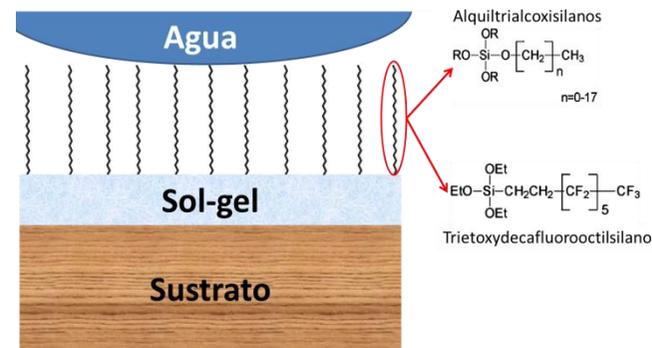


Figura 3. Hidrofobización de la madera con sol-gel

2. Aplicar los recubrimientos desarrollados sobre diferentes tipos de sustrato.

Pino Silvestre



Roble europeo



3. Evaluar el mejor procedimiento para la aplicación de las formulaciones sobre los diferentes sustratos.

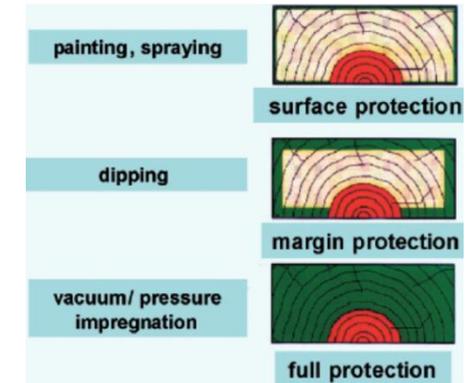


Figura 4. Posibles métodos de aplicación y protección conferida.

4. Evaluar las propiedades del recubrimiento sobre madera



RESULTADOS ESPERADOS

Obtención de un recubrimiento sol-gel de fácil aplicación que confiera propiedades hidrofóbicas a la madera de uso estructural.



Figura 5. Madera hidrofobizada.