

## **2.- Objetivos.**

El objetivo fundamental de este trabajo es el de obtener resultados significativos de la mezcla física de sulfato de calcio deshidratado (yeso) con vermiculita de diferentes granulometrías, adicionando a la mezcla un aditivo que actúa como retardante del fraguado y cataliza ésta reacción química consiguiéndose un producto con menor cantidad de agua y por tanto, con una mejora de sus propiedades mecánicas.

Se trata de encontrar una dosificación máxima de vermiculita (de forma independiente conjugando una estequiometría de mezclas de las tres vermiculitas que podemos encontrar en el mercado), de modo que sea posible su manejo con el menor peso y con una resistencia adecuada, de modo que no se produzca degradación de la mezcla final.

En este caso estudiaremos el comportamiento de la mezcla de yeso y vermiculita a diferente concentración, así como de vermiculita y con diferentes tipos de la misma, comparando y analizando sus propiedades mecánicas.

En el caso la utilización de la vermiculita laminada, una de las tres que se van a estudiar, el objetivo es doble, ya que se trata de dar un uso comercial a este subproducto, que es un residuo en la fabricación de la vermiculita exfoliada, con lo que se podría dar una reutilización y contribuir medioambientalmente al reciclado de un residuo.

El otro tipo de vermiculita a ensayar sería la vermiculita exfoliada de amplia aplicación en el campo de la agricultura como componente de sustratos para horticultura. El ensayo para este caso, se haría con dos tipos de granulometrías.

Se busca encontrar las condiciones de partida para la fabricación de un material a base yeso y vermiculita (mortero aditivado), que si bien nos dará una disminución en las propiedades mecánicas de dicho mortero, se espera obtener un mejor comportamiento en las propiedades de absorción de ondas de choque, propiedades acústicas y en las térmicas (objetos de otros tratados).

Es importante, como se indica en este documento, la aportación de fibras (ya descritas en los antecedentes) de modo que el uso de estas pueda conferir a la base sulfato cálcico-vermiculita, una mayor resistencia mecánica.

No es objeto de esta tesis dicha aportación y su estudio y análisis, sí bien es un objetivo directo para una posterior investigación, y que debe de servir de referencia en el empleo de dichas fibras.

Otro aspecto a tener en cuenta de este mortero aditivado, es su manejo, ya que se puede trabajar igual que otros morteros pero con menor cantidad de agua utilizada. Dicha reducción de agua, implica una mayor resistencia mecánica, y aunque también implique una menor trabajabilidad, el uso de aditivos seleccionados le confiere a la mezcla una mayor fluidez; así obtenemos las dos cualidades: mayor resistencia mecánica y aumento de la trabajabilidad.

Se han analizado en el capítulo anterior distintas composiciones o adiciones posibles al yeso (Sulfato cálcico), algunas han sido estudiadas como el poliestireno más yeso. Como se indicaba al principio capítulo, los objetivos de la presente tesis van destinados a la aplicación práctica del compuesto al tratamiento de elementos sometidos a la acción del fuego, elementos con aumento de propiedades térmicas, aumento de propiedades acústicas, así como a la acción de impactos con explosivos tipo TNT, etc.

Se escoge inicialmente la vermiculita como material base, si bien en futuros trabajos se pretende aumentar las propiedades mecánicas y de elasticidad aplicando fibra minerales como las mencionadas, no siendo incompatible el empleo de las mismas con la vermiculita.

El uso de aditivos en yesos hace que pueda trabajarse este material bajo nuevas perspectivas de uso y aplicación.