

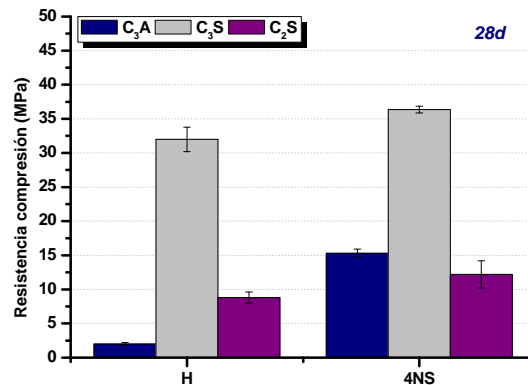
# Hidratación de las fases del clinker en presencia de Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>

**M.J. Sánchez Herrero**<sup>1\*</sup>, A. Fernández-Jiménez<sup>1</sup>, A. Palomo<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja (CSIC), Madrid 28033

Corresponding author: e-mail: [mjsanchez@ietcc.csic.es](mailto:mjsanchez@ietcc.csic.es)

## Graphical Abstract



## Abstract

Este trabajo analiza el comportamiento de los silicatos cálcicos (C<sub>3</sub>S and C<sub>2</sub>S) y del aluminato tricálcico (C<sub>3</sub>A) tras su hidratación con agua y en presencia de un 4% de Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> en estado sólido. El comportamiento mecánico resistente se determinó tras 2 y 28 días de hidratación, mientras que la caracterización de los productos de reacción se llevó a cabo empleando las siguientes técnicas instrumentales: SEM/EDX, DRX y <sup>29</sup>Si y <sup>27</sup>Al RMN MAS. El análisis del C<sub>3</sub>A muestra que la hidratación de este aluminato se ve favorecida en presencia de Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. Esta sal de sodio no solo regula la cinética de hidratación, sino que proporciona el nivel de alcalinidad necesario para que precipiten de forma conjunta especies carbonatadas y sulfoaluminatos cálcicos hidratados, contribuyendo ambos productos de reacción al desarrollo mecánico resistente del material. Para el caso de los silicatos cálcicos (C<sub>3</sub>S y C<sub>2</sub>S), los resultados obtenidos muestran que la presencia de Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> estimula el desarrollo mecánico resistente en ambos silicatos cálcicos. La sinergia entre las diferentes reacciones químicas que tienen lugar durante el proceso de hidratación de ambos silicatos pone en marcha un mecanismo químico que favorece el aumento en la alcalinidad de las pastas de forma considerable. Además, el anión SO<sub>4</sub><sup>2-</sup> estimula la precipitación de geles cementantes con un alto porcentaje de unidades Q<sup>2</sup>, lo que se traduce en un incremento significativo en el desarrollo mecánico resistente del material a 28 días de hidratación.