



*Congreso Internacional de
Innovación Tecnológica en
Edificación - CITE2016*



DEPARTAMEN
TO DE TECNO
LOGÍA DE LA
EDIFICACIÓN



POLITÉCNICA

CERTIFICADO OTORGADO A:

D. Arturo Bustos García

por su participación como ponente, con la comunicación "APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS ORGÁNICOS (CÁSCARA DE ALMENDRA) PARA SUSTITUCIÓN DE ÁRIDO GRUESO EN LA ELABORACIÓN DE HORMIGÓN CONVENCIONAL" en el

**CONGRESO INTERNACIONAL DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA EN EDIFICACIÓN
CITE2016**

celebrado en la Escuela Técnica Superior de Edificación de la Universidad Politécnica de Madrid,
entre los días 9, 10 y 11 de marzo de 2016

El Comité Organizador CITE2016



D. Alfonso Cobo Escamilla
Director del Departamento
de Tecnología de la Edificación
ETSEM - UPM



D. Carlos Morón Fernández
P.T.U. Departamento
de Tecnología de la Edificación
ETSEM - UPM

APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS ORGANICOS (CÁSCARA DE ALMENDRA) PARA SUSTITUCIÓN DE ÁRIDO GRUESO EN LA ELABORACIÓN DE HORMIGÓN CONVENCIONAL

¹Arturo Bustos García

¹*Estudiante del Máster en Innovación Tecnológica en Edificación*

Palabras Clave: *Hormigón, árido, cáscara de almendra, sustitución.*

El hormigón es uno de los materiales más usados en la construcción. Desde mediados del siglo XX se han venido estudiando hormigones con fibras y otros tipos de aditivos. En los últimos años han ido apareciendo estudios sobre la sustitución del árido por otro tipo de materiales, como los áridos reciclados [1,2], el corcho [3], cascara de arroz [4], etc., comprobando si estos aportan alguna mejora de sus características al mismo tiempo que reducen el impacto ambiental.

En el presente trabajo, busca conocer el posible aprovechamiento de residuos orgánicos, como es la cáscara de almendra, como sustitución de una parte de la fracción granulométrica del árido grueso para la fabricación de hormigones convencionales. Para ello, es necesario tener un buen conocimiento de los materiales de partida, desde el punto de vista físico y mecánico, y comprobar como afecta estas propiedades al hormigón endurecido.

Primero, caracterizamos los materiales de partida, árido y cascara de almendra. Posteriormente, fabricamos las probetas de hormigón con distintas sustituciones (10%, 20% y 30%) sobre la fracción gruesa del árido y procedemos a la caracterización de las mismas mediante los ensayos marcados por las normas UNE, evaluando su comportamiento a compresión, tracción, flexión, penetración de agua, absorción de agua, hielo y deshielo y térmico.

En función de los resultados obtenidos se proponen una serie de conclusiones de cómo afecta la inclusión de cáscara de almendra en el hormigón y una serie de posibles aplicaciones en la construcción.

REFERENCIAS

- [1] González Fonteboa, B. (2002). Hormigones con áridos reciclados procedentes de demoliciones: dosificaciones, propiedades mecánicas y comportamiento estructural a cortante.
- [2] Sánchez de Juan, M. (2004). Estudio sobre la utilización de árido reciclado para la fabricación de hormigón estructural (Doctoral dissertation, Caminos).

- [3] González, B., Llamas, B., Juan, A., & GUERRA, E. (2007). Ensayos de hormigones fabricados con polvo de corcho. *Materiales de construcción*, 57(286), 83-90.
- [4] SALINAS, M., EDUARDO, J., & EGUEZ ALAVA, H. E. (2002). Adición de Ceniza de Cascarilla de Arroz en Hormigón Compactado con Rodillo.