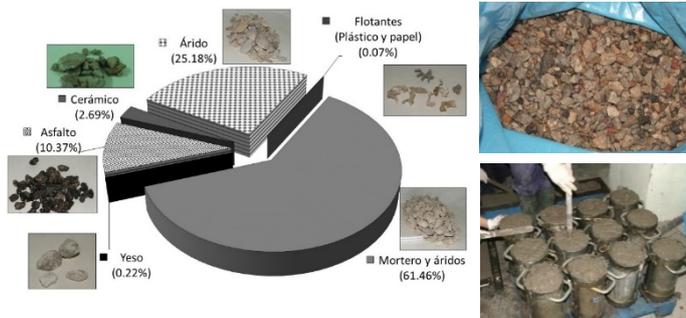


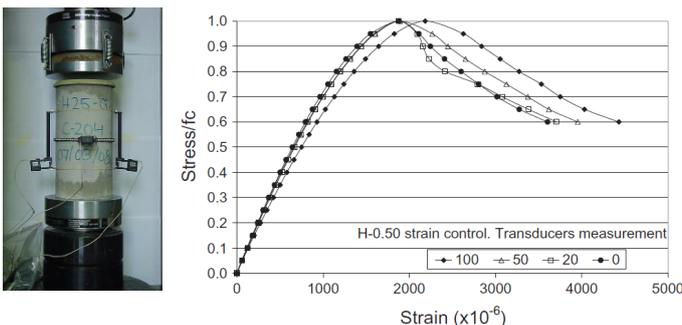
Introducción

Este proyecto coordinado entre diferentes centros de investigación y universidades fue financiado con el Plan Nacional de I+D+i 2004-2007 de Ministerio de Medio Ambiente. Se tomó como punto de partida la experiencia de los trabajos previos realizados y los acuerdos alcanzados en el Grupo de Trabajo "Hormigón Reciclado" sobre la normativa reguladora de aplicación en hormigón estructural.



Actividades realizadas

- Primera actividad: Recopilación bibliográfica. Se ha elaborado un documento único recogido en un Estado del Arte que ha sido publicado.
- Segunda actividad: Acopio y ajuste de dosificaciones. Se dosificaron dos series de hormigón H25 y H40, de relaciones agua/cemento de 0,65 y 0,50 respectivamente, según el método de Faury. Para cada una de estas relaciones a/c se fabricaron tres hormigones reciclados con el 20%, 50% y 100% de sustitución del árido grueso natural por reciclado y un hormigón convencional.
- Tercera actividad: Caracterización del hormigón. Se llevaron a cabo ensayos de consistencia, absorción, densidad en estado fresco y endurecido, resistencias a compresión y a tracción a distintas edades, y módulo de deformación también a distintas edades.
- Cuarta actividad: Ensayos Tenso-deformacionales. Se optó por realizar ensayos de carga lenta controlados por carga, tanto a compresión como a tracción.



Autores

B. González Fonteboa (UDC)
F. Martínez Abella(UDC)
M. Recarey Buño (GCONS)

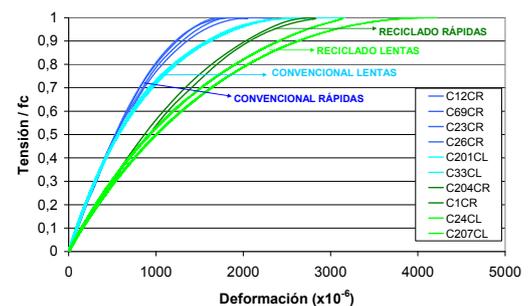
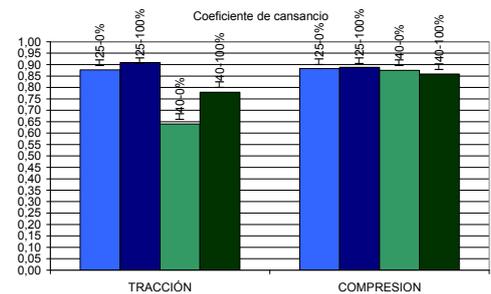
Objetivos

- Proponer nuevas dosificaciones de hormigones reciclados y unificación de criterios de fabricación.
- Fomentar el uso de hormigones con áridos reciclados procedentes de residuos de hormigón estructural, con el objetivo de obtener recomendaciones de uso que permitan la inclusión de estos hormigones en la EHE-08.
- Proponer expresiones modificadas que sean necesarias, para el cálculo de las propiedades tenso-deformacionales de los hormigones reciclados.

Resultados y conclusiones

Con los resultados obtenidos se ha confirmado la reducción de las resistencias mecánicas de estos hormigones a medida que se incrementa el contenido de árido reciclado con que se fabrican.

En cuanto a los ensayos tensión-deformación se ha constatado que los coeficientes de cansancio a compresión son muy similares en hormigones convencionales y reciclados, mientras que a tracción se observa una mayor variación. Además, los diagramas tensión-deformación revelan deformaciones pico y últimas mayores en los hormigones reciclados que en los convencionales.



Por último, se propuso una corrección de la expresión normativa para el cálculo del módulo de deformación y las deformaciones últimas y pico de los hormigones en función del contenido de árido reciclado, %RCA.

$$\sigma_c / f_{cm} = (k \cdot \eta - \eta^2) / (1 + (k - 2)\eta), \text{ where}$$

$$\eta = \varepsilon_c / \varepsilon_{c1} \text{ and } k = 1.05 \cdot E_{cm} \cdot |\varepsilon_{c1}| / f_{cm}$$

$$\phi_{cm}^{rec} = -0.0020 \times \%RCA + 1$$

$$\alpha_c^{rec} = 0.0021 \times \%RCA + 1$$

$$\beta_{cu}^{rec} = 0.0022 \times \%RCA + 1$$