

COMPORTAMIENTO MECÁNICO DEL HORMIGÓN FABRICADO CON ÁRIDOS PROVENIENTES DE UN 1^{er} Y 2^o CICLO DE RECICLADO

D. Colorado Aranguren^[1], A. Salesa Bordanaba^{[1][2]}, J.A. Pérez Benedicto^[2],

J.L. Sáez Hostaled^[3], J. Ramis Gual^[3], D.R. Olivares Navarro^[3]

^[1]Escuela Politécnica Superior, Universidad Alfonso X el Sabio, 28691, Villanueva de la Cañada, Madrid

^[2]EUPLA – Universidad de Zaragoza

^[3]CEMEX España Operaciones S.L.U.



En la fabricación del hormigón estructural el porcentaje de sustitución de la fracción gruesa por áridos reciclados está limitado al 20% (EHE). En este trabajo se estudian las consecuencias de elevar ese porcentaje hasta el 100%, comparando las propiedades mecánicas básicas de hormigones fabricados con áridos naturales con las de otros con áridos provenientes de un primer y segundo ciclo de reciclado. Los ensayos muestran que con una correcta selección del árido reciclado usado, las propiedades mecánicas no solo son iguales sino que son mejoradas.

ORIGEN DEL ÁRIDO Y FABRICACIÓN DEL HORMIGÓN



METODOLOGÍA

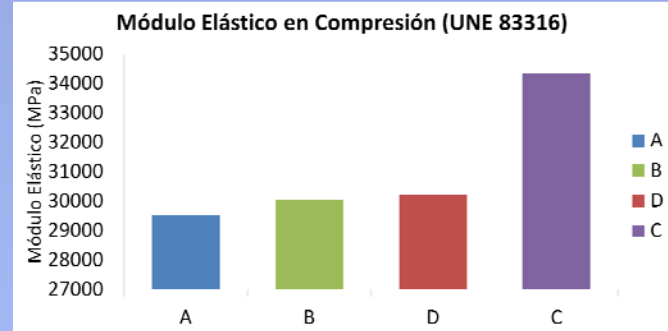
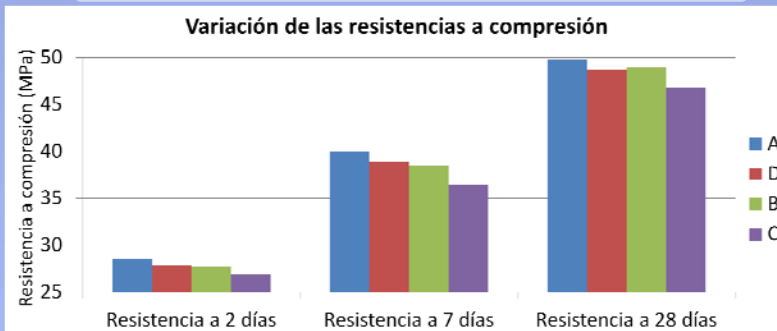
Utilizando una misma dosificación, se procede a la elaboración de tres tipologías de hormigón: con sustituciones del 100% de la fracción gruesa (tanto 6/12 como 12/20) con distintos orígenes del árido y una de control con árido natural calizo.

Designación	Origen
A	Árido proveniente de un 2 ^o ciclo de reciclado con una sustitución de la fracción gruesa del 100%.
B	Árido proveniente de un 1 ^{er} ciclo de reciclado.
C (Control)	Árido natural calizo proveniente de machaqueo
D	Árido proveniente de un 2 ^o ciclo de reciclado con una sustitución de la fracción gruesa del 50%.

Se han fabricado diferentes series de probetas, tanto cúbicas como cilíndricas. Posteriormente se han analizado sus propiedades mecánicas básicas: resistencia a compresión y módulo de elasticidad.



RESULTADOS EXPERIMENTALES



DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

El hormigón reciclado (con sustituciones del 100% de la fracción gruesa con árido proveniente de hormigón) alcanza resistencias algo mayores a las del hormigón de control (árido natural). En cambio el módulo elástico sufre una disminución entre el 12-14%. Esto se puede corregir aumentando el canto de las secciones. Con el uso de árido reciclado seleccionado se consiguen importantes mejoras medioambientales (menor consumo de áridos naturales y reducción de vertidos) a la vez que se mantiene la resistencia a compresión.