

INVESTIGACIÓN EN MARCHA

TESIS DOCTORAL
CURSO 2016-17

**DOCTORADO EN
MEDIO AMBIENTE Y SOSTENIBILIDAD**

UNIVERSIDAD MIGUEL HERNÁNDEZ DE ELCHE





Doctorando: Marcos Díaz González

Director (es): Manuel Miguel Jordán Vidal, David Blanco Fernández

Tutor: María Belén Almendro Candel

Departamento/Centro/Instituto: Universidad Tecnológica Metropolitana
de Chile

INTRODUCCIÓN

En Chile, actualmente, se está dando mucho énfasis al tema sustentable y relativo al cuidado del medio ambiente. En este contexto parece interesante investigar el caso de reciclar áridos, debido a que se están construyendo muchos caminos viales urbanos, por lo que hay que demoler lo existente y reconstruir con materiales que contienen áridos en su estructura.

Chile es un país muy rico en recursos naturales, el árido es uno de ellos. Pero si se analiza desde el punto de vista sustentable, es un producto no renovable, lo que afectará a largo plazo en ríos (lugar en que se hallan principalmente).

Se realizará un estado del arte en este contexto, tanto en Chile como mundialmente y se evaluará la posibilidad y la necesidad de la utilización de estos áridos granulares reciclados.

Posteriormente, se estudiará la aplicación a obras civiles en Chile, analizando comparativamente las características físicas, técnicas y económicas para su implementación. Se prestará especial énfasis a la aplicación en una obra civil de especial envergadura e importancia, como es la construcción de los corredores del Trans



OBJETIVO GENERAL DEL TRABAJO

Estudiar la posible reutilización de los materiales pétreos, obtenidos de los residuos de la construcción y demolición de calzadas pertenecientes a los corredores de autobuses en Santiago de Chile, como áridos granulares reciclados y la utilización de éstos en obra civil con el fin de reducir el depósito de los vertederos y disminuir la utilización de áridos naturales.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS DEL TRABAJO

- Estudiar los diferentes residuos de la construcción y demolición para observar la posibilidad de transformación en áridos granulares reciclados.
- Estudiar las propiedades geométricas, físicas, químicas y mecánicas de los diferentes áridos extraídos con el fin de aplicarlos en diferentes usos en función de la composición, granulometría y las prescripciones técnicas generales de obras.
- Aplicar de forma práctica, en obra civil, los diferentes áridos reciclados estudiados con el fin de demostrar la aptitud de los mismos y la viabilidad de reutilización.



METODOLOGÍA Y ESTADO ACTUAL

Para conseguir los objetivos procedemos a:

- Consultar la bibliografía de Chile sobre el reciclaje de árido. Esto consiste en saber el estado del arte de este tema. Consultar bibliografía y experiencias extranjeras.
- Se extraerán muestra en terreno, resultado de demolición de pavimentos rígidos (hormigón) y flexibles (asfaltos), con el fin de analizarlas en Laboratorio a través de ensayos de mecánica de suelos.
- Se compararán con valores obtenidos de áridos naturales.

Actualmente:

- Se está recopilando información referente al tema.
- Con el Laboratorio de Mecánica de Suelos de la UTEM, se está coordinando la extracción y análisis de las muestras.



RESULTADOS (SI LOS HAY)

En este contexto, he realizado una publicación ISI: “Unsealed joints in urban concrete pavements for buses”, en la cual analizo el comportamiento de pavimentos de hormigón. Ante esto, hay conocimiento de la fabricación y colocación de este material, el cual contiene áridos en su infraestructura.

