



UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUCUMÁN

Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología

**CARACTERIZACIÓN
MECÁNICA DEL
HORMIGÓN
REFORZADO
CON FIBRAS**

PROYECTO FINAL

Que para obtener el Título de:

INGENIERO CIVIL

Presentan:

- **Almenar, Martín Ernesto**
- **Santucho, Exequiel Miguel Angel**

San Miguel de Tucumán, Octubre 2011

CAPITULO 1

INTRODUCCION

1.1 Objetivos

Con el objetivo de obtener el título de Ingeniero Civil, Martín Ernesto Almenar y Exequiel Miguel Angel Santucho, han realizado el proyecto final de carrera titulado **“Caracterización Mecánica del Hormigón Reforzado con Fibras”**. Este trabajo ha sido dirigido por el Profesor Dr. Ing. Domingo Sfer de la Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología de la Universidad Nacional de Tucumán.

El proyecto final de carrera que se expone a continuación tiene como objetivo presentar uno de los hormigones perteneciente a la nueva generación que se disponen actualmente en el mercado y que no son de utilización frecuente, debido principalmente al desconocimiento de sus especificaciones y características. En este proyecto se explica, de forma general, los rasgos más importantes desde el punto de vista mecánico y las posibilidades de utilización. Se acompañan los resultados de una campaña experimental llevada a cabo con hormigones hechos con materias primas de locales y con tecnología a nuestro alcance. Se evalúan los resultados de ensayos de compresión, tracción por flexión y tracción.

1.2 Introducción

La necesidad del hombre de crear espacios cada vez más diversos y adaptados a sus necesidades propició la aparición del hormigón, convirtiéndose éste por sus propiedades, en uno de los más utilizados desde su creación hasta el día de hoy.

El hormigón es un material de construcción compuesto básicamente por roca, conglomerante y agua. Los áridos han sido el elemento invariable de su composición, cumpliendo ciertas condiciones en cuanto a sus características mecánicas, químicas y granulométricas. Sin embargo, el conglomerante ha ido evolucionando de estar compuesto por cal o puzolanas, a estar constituido hoy en día por cemento¹.

En la actualidad, el hormigón es uno de los materiales de construcción más empleados debido a sus indiscutibles ventajas. Se puede destacar su gran resistencia a compresión y aunque posea una débil resistencia a la tracción, ésta se puede aumentar de manera importante con la incorporación del acero. También es un material moldeable permitiendo conseguir piezas de formas complicadas, gracias al carácter plástico que posee cuando se encuentra en estado fresco. Por último, es un material que proporciona piezas con gran monolitismo, incluso en los nudos, haciendo que pueda prescindirse de juntas o uniones que, a veces, son zonas críticas usando otros materiales.

El hormigón tradicional se ve mejorado con la incorporación de adiciones y aditivos químicos, los cuales permiten modificar a voluntad sus propiedades. De hecho desde los años 70 existe una importante investigación y en busca de nuevos hormigones con propiedades especiales, se desarrolla lo que se conoce como Hormigones de Altas Prestaciones² (HAP).

1 El hormigón tradicional es un material de construcción constituido básicamente por rocas, de tamaño máximo limitado, que cumplen ciertas condiciones en cuanto a sus características mecánicas, químicas y granulométricas, unidas por una pasta aglomerante formada por un conglomerante (cemento) y agua.

2 El Hormigón de Altas Prestaciones suele designarse según su denominación anglosajona como High Performance Concrete (HPC).