



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO

DEPARTAMENTO DE IRRIGACIÓN

**TECNOLOGÍA Y DISEÑO EN
CONCRETO REFORZADO**

TESIS PROFESIONAL

**QUE COMO REQUISITO PARCIAL
PARA OBTENER EL TÍTULO DE:**

INGENIERO EN IRRIGACIÓN

PRESENTA:

REYES BALDOMERO ALFREDO

CHAPINGO, TEXCOCO, MÉXICO; NOVIEMBRE DE 2005.



Tecnología y diseño en concreto reforzado

Resumen

El concreto es el material de construcción de mayor uso en el mundo debido a su resistencia, durabilidad y bajo costo de producción; esto lo hace ideal para obras hidráulicas. El presente trabajo está dirigido a los estudiantes de la carrera Ingeniería en Irrigación, que se inician en el diseño de estructuras de concreto. A través de un desarrollo racional y lógico se presentan los métodos de diseño más comunes, haciendo énfasis en la importancia de los conceptos; así mismo, se desarrollan las fórmulas necesarias para entender y aplicar cada método. Para mayor sencillez se estudian por separado la tecnología y el diseño. En la primera parte se tratan los temas relacionados con los materiales necesarios para la producción del concreto. En la segunda, se explica su comportamiento en los miembros estructurales y por medio de ejemplos ilustrativos se detalla el manejo de los reglamentos más empleados en el país: ACI 318-05 (American Concrete Institute) y NTC-04 (Normas Técnicas Complementarias), presentando algunas de las situaciones más frecuentes para cada caso particular; éstas normas se basan en el diseño por estados límite. Por otro lado, se incluye el desarrollo de la teoría elástica ya que debido a su sencillez se sigue utilizando para el diseño de estructuras hidráulicas.

Palabras clave: Concreto, esfuerzo, flexión, cortante, momento, resistencia, diseño.