

## **PROGRAMA**

### **1. HIPÓTESIS.**

- 1.1 Etapas del Análisis Estructural.
- 1.2 Hipótesis clásicas basadas en un razonamiento lógico-matemático (Teoría de la Elasticidad, Resistencia de Materiales)
- 1.3 Hipótesis más recientes basadas en una mejor comprensión del comportamiento de los materiales debidos a datos estadísticos y experimentales (Plasticidad, Estados Límites).

### **2. ANÁLISIS DE ESTRUCTURAS HIPERESTÁTICAS.**

#### **2.1 Estructuras de tramos lineales rectos, esquematizables en el plano. Resolución por el Método de Cross.**

- 2.1.1 Estructuras con nudos indesplazables. Inercia constante en los tramos. Inercia variable en los tramos.
- 2.1.2 Estructuras con nudos desplazables. Inercia constante en los tramos. Inercia variable en los tramos.

#### **2.2 Estructuras de tramos lineales rectos de inercia constante, esquematizables en el plano. Resolución con ordenadores mediante el Método Matricial.**

- 2.2.1 Nociones elementales básicas del Método Matricial.
- 2.2.2 Consideraciones para el manejo de ordenadores en el ingreso de datos y en interpretación de resultados.

### **3. ESTUDIO DE SECCIONES DE HORMIGÓN ARMADO EN TRAMOS LINEALES.**

#### **3.1 Antecedentes del material e hipótesis generales para su estudio. Concepto de Estados Límites. Seguridad.**

#### **3.2 Estudio de secciones rectangulares sometidas a solicitaciones que producen tensiones normales.**

- 3.2.1 Flexión simple
- 3.2.2 Preso-flexión. Casos de gran excentricidad. Casos de pequeña excentricidad.
- 3.2.3 Tenso-flexión. Casos de gran excentricidad. Casos de pequeña excentricidad.

#### **3.3 Esfuerzo cortante**

- 3.3.1 Análisis tensional.
- 3.3.2 Estudio de tensiones de compresión en el hormigón.
- 3.3.3 Criterio de disposición de armaduras para resistencia de las tracciones.

**3.4 Tramos superficiales con carga uniformemente distribuida perpendicular a su plano medio (placas macizas):**

- 3.4.1 Losas rectangulares apoyadas en lados paralelos
- 3.4.2 Losas apoyadas en todo su contorno.
- 3.4.3 Criterios de determinación del espesor recomendable.
- 3.4.4 Descargas en los apoyos.

**3.5 Estudio de secciones nervadas sometidas a solicitaciones que producen tensiones normales.**

- 3.5.1 Secciones exentas y múltiples: determinación de la geometría y forma de trabajo.
- 3.5.2 Flexión simple.
- 3.5.3 Preso-flexión. Casos de gran excentricidad. Casos de pequeña excentricidad.
- 3.5.4 Tenso-flexión. Casos de gran excentricidad. Casos de pequeña excentricidad.

**3.6 Viabilidad de las formas proyectadas.**

**4. ESTUDIO DE TRAMOS ESBELTOS DE HORMIGÓN ARMADO SOMETIDOS A COMPRESIÓN.**

- 4.1 Tramos cortos.
- 4.2 Tramos esbeltos. (Criterios prácticos).
- 4.3 Viabilidad de las formas proyectadas.