



### **UNIDAD TEMATICA 1 - COMPORTAMIENTO DEL SUELO ANTE LA ACCIÓN DE LAS CARGAS DE LAS OBRAS DE INGENIERIA**

Distintos aspectos y formas de transmisión de las cargas. Cargas superficiales y cargas profundas. Estados de confinamiento del suelo. Esfuerzos principales sobre la estructura: punzonado, flexión, corte.

### **UNIDAD TEMATICA 2 – FORMAS DE TRANSMISION DE LAS CARGAS**

Distribución uniforme y lineal de tensiones en el suelo. Influencia de la rigidez de la estructura. Coeficiente de balasto. Cargas centradas y excéntricas. Elección del tipo de fundación.

### **UNIDAD TEMATICA 3 - CIMENTACIONES AISLADAS**

Cimentaciones comunes para muros. Base Rígida. Base aislada centrada. Esfuerzos característicos: punzonado, flexión, corte. Criterios de cálculo. Base aislada excéntrica con tensor. Base columna medianera vinculada con viga de equilibrio. Determinación de solicitaciones. Dimensionado. Base aislada con carga vertical, horizontal y momento. Cimentaciones de postes y mástiles

### **UNIDAD TEMATICA 4 – CIMENTACIONES COMBINADAS**

Esquema estructural. Hipótesis simplificada con tensión uniforme del suelo. Condiciones de equilibrio. Criterios para la elección de las dimensiones de la base. Criterios de cálculo. Recomendaciones constructivas.

### **UNIDAD TEMATICA 5 - CIMENTACIONES CONTINUAS**

Distribución uniforme de tensiones en el suelo. Influencia de la rigidez de la superestructura. Viga sobre fundación elástica. Incidencia del coeficiente de balasto. Hipótesis para la solución teórica. Viga infinita y viga semi-infinita.

### **UNIDAD TEMATICA 6 – CIMENTACIONES DE GRAN SUPERFICIE**

Plateas. Criterios técnicos y económicos de comparación con las cimentaciones profundas. Compensación de cargas. Condición de rigidez. Criterios de utilización. Cálculo simplificado aplicando la teoría de viga sobre fundación elástica.

Cimentaciones de silos

### **UNIDAD TEMATICA 7 - TIPOS DE TRANSMISION PROFUNDA DE LAS CARGAS**

Tipos de transmisión profunda de las cargas: Pilotes, pilares, pilas y cajones. Solicitaciones actuantes.

### **UNIDAD TEMATICA 8 – TIPOS DE PILOTES. DIMENSIONADO**

Pilote hincado. Rechazo. Materiales. Equipos empleados.

Pilote perforado. Materiales. Equipos empleados. Métodos constructivos.

Dimensionado. Capacidad de carga del pilote aislado. Ensayo de carga.



### **UNIDAD TEMATICA 9 - GRUPOS DE PILOTES. CABEZALES**

Cabezales de pilotes. Esfuerzos a considerar. Criterios de rigidez. Determinación de la carga que actúa sobre cada uno de los pilotes. Diseño de pilotajes para absorber cargas verticales y horizontales. Pilotes inclinados. Pilas de puentes. Pilotes de gran diámetro.

### **UNIDAD TEMATICA 10 – FUNDACIONES DE MAQUINAS. AMORTIGUAMIENTO**

Frecuencia del equipo y del sistema. Efectos. Tipos de máquinas y formas de cimentación necesarias. Método estático equivalente. Amortiguación de vibraciones.

### **UNIDAD TEMATICA 11 – EFECTOS PROVOCADOS POR SISMOS**

Aceleración. Tipos de ondas sísmicas. Solicitaciones. Suelos dinámicamente estables.

### **UNIDAD TEMATICA 12 – CIMENTACIONES ANTISISMICAS**

Criterios de diseño de cimentaciones. Verificación de tensiones. Arriostramiento. Refuerzo en pilotes.

### **UNIDAD TEMATICA 13 – SUBPRESION. ANCLAJES**

Sub-presión. Tipos de anclajes: placas, muertos, colados en el lugar, inyectados. Fuerza admisible. Dimensionado.

### **UNIDAD TEMATICA 14 – MUROS DE RETENCION**

Muros de Sosténimiento. Empujes. Tipos de muros según material y diseño. Dimensionado

### **UNIDAD TEMATICA 15 – TUNELES Y CONDUCTOS SUBTERRANEOS**

Tipología de túneles. Secciones transversales y longitudinales típicas. Métodos constructivos. Estabilidad de túneles. Presiones del terreno.

### **UNIDAD TEMATICA 16 – FUNDACIONES EN ROCA. SUELOS EXPANSIVOS**

Fundaciones sobre roca. Fundaciones sobre suelos blandos y/o expansivos.

### **UNIDAD TEMATICA 17 – FALLA DE FUNDACIONES. ANTECEDENTES. CAUSAS**

Cuadros fisurativos. Causas: tipos de suelos, capacidad portante, vibraciones, defectos constructivos, obras vecinas, excavaciones, presencia de agua, varios. Control y seguimiento.

### **UNIDAD TEMATICA 18 – SUBMURACIONES Y RECALCES.**

Criterio general. Recalce de muros. Submuración. Procedimiento constructivo. Recalce de bases.