

# Electiva

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO. UCV.  
PROGRAMA DE APLICACIONES GEOTECNICAS PARA ARQUITECTOS.  
ENERO 2001

Cod: 2133

## TEMA I NOCIONES DE SISMOLOGIA.

Introducción. Terminología. Causas de los sismos. Influencia del tipo de suelo y de la aceleración. Nociones de análisis dinámico. Tipos de vibración: Libre, Amortiguada, Forzada. Bajo acción sísmica. Ejemplos. Método estático equivalente. Control de desplazamientos. Normativa de diseño y construcción de edificaciones. Determinación del peso de un edificio. Centro de masa. Centro de rigideces. Noción de rigidez de entrepiso. Desplazabilidad. Generalidades. Configuración en planta. Organización estructural de edificios antisísmicos. Criterios. Fuerza Cortante de piso. Fuerza cortante Basal. Cálculo estimativo de deformabilidad.

## TEMA II ANALISIS ESTRUCTURAL.

Tipología de las estructuras, pórticos, pantallas y cables. Area tributaria. Predimensionado de vigas y columnas en concreto armado. Simetría de rigideces en planta estructural. Breve explicación de efectos de sismo. Centro de rigideces. Deformabilidad. Comprobación de deformación. Determinación del cortante en piso. Estabilidad estructural. Verticalidad.

## TEMA III NOCIONES DE MECANICA DE LOS SUELOS.

Introducción. Principios de mecánica de los suelos. Esfuerzos de compresión sin confinar, confinada. Diagrama de Mohr. Granulometría. Influencia de la granulometría de los suelos en la resistencia al corte. Suelos cohesivos. Suelos Granulares Asentamientos. Consolidación. Expansión. Influencia de los grados de saturación de los suelos. Variación de la presión con la profundidad. Criterios de Westergaard. Compactación, concepto. Influencia de la humedad. Problemas y ventajas. Tipos de compactación. Concepto de densidad. Humedad. Péso unitario.

## TEMA IV MUROS.

Introducción. Estados de equilibrio plástico de Rankine. Falla general. Falla Local. Empujes pasivo y activo. Muros: de Gravedad, Cantiliver, Tablestacas, Pantallas, Métodos de cálculo simplificados. Influencia del agua en el empuje. Influencia del tipo de suelo en los valores del empuje.

## TEMA V FUNDACIONES.

Introducción. Teoría de fundaciones. Fundaciones directas, aisladas, en tira, combinadas, losas de fundación, flotantes. Fundaciones indirectas. Teoría de pilotes. Tipos de pilotes, excavados, hincados. Criterios de cálculo. Empleo de cada tipo de pilote en función del tipo de suelo. Prueba normal de penetración. Interpretación. Variación de la presión del suelo con la profundidad en los pilotes. Problemas en las obras de pilotaje. Soluciones posibles. Ejemplos.

## TEMA VI TALUDES.

Introducción. Definición de talud. Tipos de taludes. Altura critica. Tipos de falla: de pie, de base, de talud. Criterios de estabilidad. Métodos simplificados de cálculo. Método sueco. Métodos gráficos. Uso de ábacos. Tablas de Taylor. Influencia del agua en la estabilidad. Problemas en las construcciones. Proximidad de fundaciones.

FIN DEL PROGRAMA DE APLICACIONES GEOTECNICAS.

  
Alet Quintana Uranga