



## Influencia del terreno en las infraestructuras

### Resumen

Las características geológicas, geotécnicas y climáticas, donde se localizan o planifican las infraestructuras, van a influir en las condiciones de cimentación, mantenimiento, preservación y gestión de las infraestructuras que en estos terrenos se proyecten.

Siguiendo esta premisa, es necesario, establecer el conjunto de conocimientos GEOLÓGICOS Y GEOTÉCNICOS, relacionados con la INGENIERÍA CIVIL, teniendo en cuenta las repercusiones que la naturaleza del terreno, su morfología y climatología, tienen para las obras realizadas por el hombre sin olvidar los fenómenos naturales “RIESGOS GEOLÓGICOS”, que pueden afectarlas.

En base a estos criterios, y considerando todos los fenómenos naturales y antrópicos, que por su dinámica puedan producir daños, los objetivos serían:

Conocer la influencia del terreno en la planificación, construcción y explotación de infraestructuras.

Identificar los procesos, que por su dinámica sean catalogables como riesgos naturales.

Ser capaces de realizar análisis críticos sobre los riesgos.

Entender los fenómenos de peligrosidad natural a diferentes escalas.

El objetivo será aprender a realizar análisis críticos, en base a los conocimientos adquiridos, de una manera sencilla pero muy rigurosa, como suele ser la habitual en las empresas de proyectos. Constructoras y de mantenimiento de infraestructuras.

Se aprenderá a valorar el nivel de riesgo existente considerando todos los procesos naturales y antrópicos, que por su dinámica sean capaces de producir daños. Los objetivos serían los siguientes:

### Temario

#### CONTENIDO DE LA ASIGNATURA:

El contenido de la asignatura se sintetiza en:

Unidades teórico-prácticas divididas en módulos a modo de temario.

Casos prácticos sobre cada Unidad teórico-práctica.

Ejercicios sobre casos reales.

Normativa de interés para el desarrollo de la asignatura

La materia a desarrollar se agrupa en cuatro módulos:

#### MÓDULO I. DEFINICIÓN DE RIESGO GEOLÓGICO

1. Introducción
2. Definición de riesgo geológico
3. Definición de los factores del riesgo
  - Peligrosidad.
  - Vulnerabilidad.
  - Exposición.
  - Factores de riesgo geológico y estrategias de mitigación.



4. Importancia social y económica de los riesgos geológicos
  - Impacto social.
  - Impacto económico.
5. Tipos de riesgos

## MÓDULO II. RIESGOS LIGADOS A LA GEODINÁMICA INTERNA

1. Terremotos
  - Introducción y fundamentos.
  - Importancia del problema: efectos y consecuencias.
  - Cuantificación de terremotos.
  - Evaluación de la peligrosidad sísmica.
  - Definición del terremoto característico.
  - El problema de la licuefacción.
  - Aspectos a considerar en el emplazamiento de una estructura.
2. Volcanes
  - Tipos de volcanes y erupciones.
  - Importancia del problema: efectos y consecuencias.
  - Valoración del riesgo volcánico.
  - Factores de peligro y tipos de daños producidos por volcanes (peligrosidad volcánica).
  - Cimentaciones especiales en depósitos volcánicos de distribución heterogénea.

## MÓDULO III. RIESGOS LIGADOS A LA GEODINÁMICA EXTERNA

1. Inundaciones
  - Importancia del problema: efectos y consecuencias.
  - Métodos estructurales y no estructurales de atenuación de inundaciones.
  - Sistemas de alarma y previsión de avenidas.
2. Erosión
  - Importancia del problema: efectos y consecuencias.
  - Parámetros que influyen en la erosión.
  - Medidas correctoras.
3. Inestabilidad de laderas
  - Importancia del problema: efectos y consecuencias.
  - Parámetros que influyen en la inestabilidad de laderas.
  - Medidas correctoras.
4. Karstificación
  - Definiciones y conceptos básicos.
  - Importancia del problema: efectos y consecuencias.
  - Cimentaciones especiales en terrenos kársticos.
5. Expansividad
  - Definiciones y conceptos básicos.
  - Importancia del problema: efectos y consecuencias.
  - Medidas de cimentación de mitigación del riesgo.

## MÓDULO IV. RIESGOS INDUCIDOS POR LA ACTIVIDAD ANTRÓPICA

1. RIESGOS INDUCIDOS POR LA ACTIVIDAD ANTRÓPICA
  - Riesgos inducidos
  - Riesgos tecnológicos
2. PREVENCIÓN DE RIESGOS GEOLÓGICOS
  - Previsión



- Prevención

### 3. RIESGOS INDUCIDOS

- Sismicidad relacionada con el llenado de embalses
- Sismicidad relacionada con el llenado de depósitos subterráneos
- Inestabilidad de laderas relacionada con el llenado de embalses
- Avenidas
- Rellenos antrópicos

### 4. RIESGOS TECNOLÓGICOS

- Subsistencia minera
- Residuos radioactivos