



Cersa

# TEMARIO

CÁLCULO Y DISEÑO CON GEOSINTÉTICOS

### MÓDULO N°1: Introducción a los Geosintéticos

- Descripción básica: Historia, definiciones, clasificación, ventajas y aplicaciones.
- Materiales poliméricos: Definiciones, clasificación, principales polímeros para geosintéticos.
- Geotextiles: Historia, Definiciones, clasificación, procesos de fabricación.
- Geomallas: Historia, Definiciones, clasificación, procesos de fabricación.
- Georedes: Historia, Definiciones, clasificación, procesos de fabricación.
- Geomembranas: Historia, Definiciones, clasificación, procesos de fabricación.
- GCLs: Historia, Definiciones, clasificación, procesos de fabricación.
- Geoespumas: Historia, Definiciones, clasificación, procesos de fabricación.
- Geocompuestos: Definiciones, clasificación.
- Tubería HDPE: Definiciones, clasificación, procesos de fabricación.

### MÓDULO N°2: Funciones y selección

- Separación, refuerzo, filtración, drenaje, contención, funciones auxiliares.
- Selección.

### MÓDULO N°3: Propiedades y su evaluación

- Propiedades físicas: Densidad relativa, masa unitaria, espesor, rigidez.
- Propiedades mecánicas: Compresibilidad, resistencia a la tensión, resistencia de la costura, resistencia a la tensión multiaxial, resistencia al corte, resistencia de anclaje o pullout, resistencia al rasgado o desgarre, resistencia a la perforación o punzonamiento, resistencia al impacto, resistencia a la fatiga.
- Propiedades hidráulicas: Porosidad, porcentaje de área abierta, tamaño de abertura aparente, permisividad, transmisividad, retención de suelo.
- Propiedades de durabilidad: Daños de instalación, creep o fluencia, abrasión, obstrucción o colmatación.
- Consideraciones de degradación: Degradación por luz solar (UV), degradación por temperatura, degradación química, degradación por oxidación, degradación por hidrólisis, degradación biológica, degradación por radioactividad, estimación del tiempo de vida útil.
- Propiedades últimas y permisibles: Problemas de resistencia, problemas de flujo.

### MÓDULO N°4: Aplicaciones y Diseño

- Métodos de Diseño: Diseño por costo y disponibilidad, diseño por especificación, diseño por función.
- Aplicaciones de Refuerzo: Muros reforzados con MSE, taludes y terraplenes reforzados, carreteras no pavimentadas, carreteras pavimentadas.
- Aplicaciones de Separación: Resistencia a la tensión, resistencia al reventado, resistencia al punzonamiento, resistencia al impacto.
- Aplicaciones de Filtración: Detrás de muros de contención, alrededor de subdrenes, debajo de estructuras de control de erosión, barreras de sedimentos (silt fences).
- Aplicaciones de Drenaje: Sistemas de drenaje en presas de tierra, drenaje detrás de muros de contención, drenaje por presión, interrupción de migración por capilaridad, cobertura de rellenos sanitarios, sistemas de colección de lixiviados y detección de fugas.
- Aplicaciones de Contención: Contención de líquidos, conducción de agua, revestimiento para rellenos.

### MÓDULO N°5: Instalación y control de Calidad

- Instalación: Introducción, geotextiles, geomallas, georedes, geomembranas, tuberías HDPE.
- Control de calidad: Introducción, geomembranas, tuberías HDPE.