PLAN DE ESTUDIO – MUROS DE CONTENCIÓN EN GAVIONES (7 CLASES)

Clase 1 – Introducción a los Gaviones y Principios Básicos

Objetivos

- Comprender qué es un gavión y para qué se utiliza.
- Identificar los tipos de muros de contención en gaviones.

Contenido

- Definición y aplicaciones: estabilización de taludes, control erosivo, soporte estructural.
- Tipos de gaviones: caja, colchón Reno, saco de gavión, malla triple torsión.
- Principios mecánicos: gravedad, fricción, drenaje natural.
- Ventajas y limitaciones.

Actividad

- Análisis de ejemplos reales en obras.
- Identificar aplicaciones correctas e incorrectas.

Clase 2 – Materiales y Especificaciones Técnicas

Objetivos

- Conocer materiales utilizados en la construcción de muros de gaviones.

Contenido

- Mallas: alambre galvanizado, recubrimiento PVC, calibres, resistencia.
- Geotextiles: funciones y tipos.
- Roca de relleno: tamaño, formas, resistencia, granulometría.
- Normas técnicas aplicables (ASTM, NSR-10/NSR-22, ICONTEC).

Actividad

- Clasificación de rocas aptas y no aptas.
- Revisión de fichas técnicas de malla.

Clase 3 – Diseño Básico y Criterios Geotécnicos

Objetivos

- Comprender los conceptos esenciales del diseño de muros de gavión.

Contenido

- Altura máxima recomendada y relación base/altura.
- Estabilidad global y local.
- Empuje activo de tierras.
- Factores de seguridad: volteo, deslizamiento, capacidad portante.
- Requerimientos de drenaje.

Actividad

- Cálculo sencillo de estabilidad para un muro básico.
- Identificación de fallas típicas de diseño.

Clase 4 – Preparación del Terreno y Obras Previas

Objetivos

- Conocer el proceso constructivo desde el inicio de obra.

Contenido

- Limpieza y desmonte.
- Escalones o terrazas en talud.
- Excavación y nivelación.
- Construcción de la cimentación:
    - cama de asiento
    - sub-base granular
    - colocación de geotextil
- Revisión de niveles y alineamientos.

Actividad

- Diseño del “sitio de obra” en un croquis.
- Ejercicio de nivelación inicial.

Clase 5 – Montaje y Ensamblaje de Gaviones

Objetivos

- Dominar el proceso de armado y colocación de gaviones.

Contenido

- Despliegue y armado de cajas.
- Uniones y amarres: espirales, grapas C, alambre de amarre.
- Refuerzos: diafragmas, estribos, rigidizadores.
- Alineación horizontal y vertical.
- Control de calidad en el armado.

Actividad

- Ensamblaje en maqueta o simulación.
- Identificación de errores comunes en la instalación.

Clase 6 – Relleno, Compactación y Estabilidad del Muro

Objetivos

- Comprender el proceso de llenado y su efecto en la estabilidad del muro.

Contenido

- Selección adecuada de piedra.
- Relleno manual o mecánico.
- Emparejado del paramento visible.
- Compactación trasera (material de relleno).
- Control por capas.
- Encordado para evitar deformaciones.

Actividad

- Ejercicio práctico (o en simulador) de llenado correcto.
- Evaluación de un muro con deformación por llenado incorrecto.

Clase 7 – Integración: Construcción Completa + Patologías y Mantenimiento

Objetivos

- Integrar los conocimientos y evaluar un proyecto completo.

Contenido

- Secuencia constructiva integral.
- Detalles especiales: escaleras hidráulicas, curvas, empalmes, muros en terraza.
- Patologías frecuentes:
  - deformaciones
  - ruptura de malla
  - asentamientos
  - erosión
- Mantenimiento preventivo y correctivo.

Actividad

- Trabajo final: elaboración de un informe de construcción de un muro de gaviones.
- Análisis de un caso real con fallas.