



Cersa

TEMARIO

**DIPLOMADO DE ESPECIALIZACIÓN EN HIDRÁULICA FLUVIAL:
DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE DEFENSAS RIBEREÑAS**

MÓDULO 1: Nociones de Morfología Fluvial

- Introducción
- Clasificación básica de ríos
- Hidrología fluvial
- Morfología fluvial
- Geometría hidráulica y caudal dominante
- Características de los torrentes y ramblas
- Morfologías de llanuras y desembocaduras
- Equilibrio de fondo
- Leyes de Fargue
- Corriente del río y ecosistema fluvial

MÓDULO 2: Hidrología

- Concepto de hidrología
- Cuenca de recepción
- Características geomorfológicas de las cuencas
- Precipitación y escorrentía
- Máximas Avenidas
- Métodos de determinación de máximas avenidas
 - Directos o hidráulicos
 - Probabilísticos
 - Hidrológicos
- Método de Número de Curva.
- Hidrograma de una Lluvia Cualquiera
- Hidrograma de Máxima Avenida con Hec-Hms
- Franjas marginales

FORO

MÓDULO 3: Hidráulica Fluvial

- Introducción
- Granulometría
- Acorazamiento
- Clasificación del transporte de sedimentos
 - Caudal sólido
 - Formas de fondo
 - Ecuaciones del transporte de fondo
- Tirante de máxima avenida y altura de encauzamiento
- Sección estable o Amplitud de Cauce
- Concepto sobre erosión
- Profundidad de socavación

MÓDULO 4: Topografía

- Introducción
- Uso de drones

MÓDULO 5: Encausamientos

- Introducción
- Objetivos
- Efectos
- Caudal del proyecto
- Análisis de riesgo en llanura de inundación
- Río trenzado
- Defensa de márgenes

- Cauces o estrechados, río de montaña y ramblas
- Encauzamientos urbanos
- Restauración e impacto ambiental

MÓDULO 6: Diseños y procedimientos constructivos

a. Muros de concreto ciclópeo y armado

- Introducción
- Tipos y selección
- Diseño
- Proceso constructivo

b. Muros de gaviones

- Introducción
- Tipos de gaviones
- Diseño
- Proceso constructivo

c. Escollera o enrocado

- Introducción
- Tipos de gaviones
- Diseño
- Proceso constructivo

d. Espigones

- Introducción
- Tipos de espigones
- Diseño y consideraciones
- Proceso constructivo

e. Diques transversales

- Funciones
- Tipos de diques
- Las traviesas en los encauzamientos
- Consideraciones para su diseño
- Proceso constructivo

MÓDULO 7: Modelación Hidráulica Bidimensional de ríos

- Introducción.
- Softwares libres (Hec-Ras 2D, Qgis, Giswater, HecGeo-Ras, Iber, etc)
- Ejemplo de aplicación

