

Curso Teórico-Práctico EVALUACIÓN DE CAUDALES AMBIENTALES: Metodología Holística IFIM-PHABSIM – 24 h

Bogotá, Colombia 19-22 OCT 2015



UNIVERSIDAD DE VALLADOLID – ESPAÑA

GEF – Grupo de Ecohidrología Fluvial. www.gef-ecohidrologia.org.

Presentación

Esta capacitación teórico-práctica cubre los métodos más utilizados en el ámbito mundial para determinar Regímenes de Caudal Ecológico (RCE) para proyectos hidráulicos o actividades que conllevan una alteración hidrológica significativa.

¿Caudal ambiental o caudal ecológico? Como de ECO-hidrología en definitiva se trata, este curso aborda en profundidad la metodología holística IFIM (“Instream Flow Incremental Methodology”), que es la más utilizada y contrastada científicamente en el ámbito mundial para evaluar CE, por lo cual es considerada como estándar internacional de mejores prácticas científico-técnicas por autoridades ambientales, bancos multilaterales prestadores, y la comunidad científica. IFIM posee una potencialidad alta para analizar los efectos en el hábitat acuático fluvial derivados de alteraciones hidrológicas y/o de la estructura del cauce en ríos de Colombia, y ha sido aplicada con éxito en varios Departamentos. Se revisa en profundidad el modelo de hábitat PHABSIM (“Physical Habitat Simulation System”), sus fundamentos teóricos y los modelos hidráulicos y biológicos. Se desarrollan ejemplos prácticos con el software PHABSIM v1.5, que aportan los cocimientos y herramientas sólidas para realizar y/o evaluar estudios de caudal ambiental. Se realizan ejercicios prácticos con software complementario de análisis hidrológico y ecohidrológico (AQUAPAK, IHA7, HEC-RAS, etc.)

Instructor

Juan Manuel Diez Hernández. Ing. PhD. Ingeniero Forestal (Ecohidráulica). jmdiez@iaf.uva.es
Profesor Doctor Fijo. GEF – **Grupo de Ecohidrología Fluvial:** www.gef-ecohidrologia.org
ETS. Ingenierías agrarias: <http://www5.uva.es/etsiiaa/> Universidad de Valladolid, España.

- Premio Extraordinario Doctorado UVA (Ecohidráulica) 2004
- Premio 3M Innovación en Medio Ambiente 2005
- Premio Extraordinario MSc e Ing. Forestal (1995/1992)
- Post-Doctorado U. Nacional Colombia – Bogotá (AECL). 2008-10
- Experto Independiente BID e IFC en C. Ambiental (desde 2010)

Perfil de participante

Titulados y estudiantes de últimos cursos de: biología, ecología, ing. forestal, civil, ambiental, agrícola, geografía, y de otras disciplinas que estén interesados en el tema. No es requisito, aunque conviene poseer conocimientos básicos en biología, hidráulica, e hidrología.

Programa

- **24 horas: 4 días (6h/día).**
- **Fechas:** lunes 19 a jueves 23 de septiembre 2015.
- **Certificación:** diploma de la UVA-España 24h.
- **Documentación:** (1) Fundamentos teórico-prácticos, diapositivas del curso – PDF.
(2) Guía de prácticas con manuales de usuario en idioma español – en papel.
- **Software:** son de libre distribución descargables desde web: PHABSIM 1.5, IHA7, Aquapack, HEC-RAS.
- **Computador:** cada participante utiliza su propio portátil.

Lunes: 2:00 - 8:00 pm

- Efectos ambientales de proyectos hidráulicos.
- Bases ecológicas para la evaluación de Caudales Ambientales (CA).
- Caracterización de regímenes de caudal: ejercicio práctico.
 - Manejo y tratamiento de una serie hidrológica: software AQUAPACK.
 - Alteración hidrológica: software IHA
- Tipología de métodos de CA.
 - Hidrológicos
 - Hidráulicos
 - Modelos de Hábitat: PHABSIM “Physical Habitat Simulation System”
 - Metodología IFIM “Instream Flow Incremental Methodology”
- Marco legal-institucional colombiano sobre CA.

Martes: 2:00 - 8:00 pm

- Modelo PHABSIM de hábitat acuático.
- Sistema de representación fluvial para el modelaje PHABSIM.
 - Caracterización de hábitats: "habitat reach/mapping".
 - Levantamiento batimétrico: ríos vadeables y no vadeables.
 - Levantamiento hidrométrico: técnicas de aforo, niveles de agua.
 - Sustrato y otras variables (cobertura, temperatura, etc)
- Software PHABSIM 1.5: módulos principales, revisión de resultados.
 - Simulación hidráulica.
 - Simulación del hábitat (distribuido y agregado).
- Modelaje de profundidad en PHABSIM.
 - STGQ.
 - MANSQ.
 - WSP.
 - Entrada Directa: HEC-RAS.
 - Ejercicio práctico.

Miércoles: 2:00 - 8:00 pm

- Modelaje de velocidad en PHABSIM.
 - Ejercicio práctico: modelo 1D (cuasi-2D) régimen permanente.
- Criterios biológicos de idoneidad de hábitat
 - Categorías: juicio profesional, índices de preferencia, GAMs, lógica difusa.
 - Métodos de campo.
 - Ejercicio práctico: elaboración curva de preferencia (Tipo II y III)
- Ejercicio práctico completo modelaje PHABSIM.
 - Entrada datos de campo.
 - Modelaje hidráulico (profundidad y velocidad).
 - Simulación del hábitat.

Jueves: 2:00 - 8:00 pm

- Modelos PHABSIM de hábitat acuático.
- Opciones de simulación del hábitat (opciones IOC).
- Criterios de Interpretación PHABSIM
- Diseño de Planes de Manejo de Caudal Ambiental (PMCA).
 - Caudal mínimo.
 - Crecidas ecológicas.
 - Sistemas de paso para peces.
 - Medidas de mitigación-compensación.
- Aplicación multidimensional 2D PHABSIM.
- Discusión final y conclusiones.
- Entrega de certificados.

Inscripción

- Cupos: 35 cupos por orden de inscripción.
- Lugar: hotel en Bogotá. El salón dispone de internet wifi.
- Cada participante utiliza su propio computador portátil (el software corre bajo S.O. Windows).
- Duración: 24 horas.
- Inversión: 900.00 \$ (COP). Incluye:
 - * Documentación: (1) Fundamentos teórico-prácticos, diapositivas del curso – PDF.
(2) Guía de prácticas con manuales de usuario en idioma español – en papel.
 - * Diploma oficial Univ. Valladolid.
 - * Refrigerios.