



# Curso Especializado en Hidrología (I y II)

---

Por: Instituto Hondureño de Ciencias de la  
Tierra (IHCIT) de la Facultad de Ciencias

Ciudad Universitaria, Tegucigalpa, M.D.C.

Agosto, 2015

# 1 TABLA DE CONTENIDO

2	Justificación .....	3
3	Objetivo .....	4
4	Grupo Meta .....	4
4.1	Perfil de los participantes .....	4
4.2	Número de participantes .....	4
4.3	Requisitos generales de admisión.....	4
5	Perfil del egresado de ambos Cursos.....	5
6	Contenido .....	5
6.1	Curso Básico .....	5
6.2	Curso Avanzado .....	7
7	Horarios del Curso .....	7
8	Sobre los profesores .....	8
9	Evaluación.....	8
10	Coordinación del Curso.....	8
10.1	Coordinación técnica y administrativa:.....	8
10.2	Lugar de realización y logística: .....	8
11	Requisitos de graduación del Curso:.....	9
11.1	Acreditación del Curso .....	9
12	Financiamiento del Curso .....	9
13	Responsabilidades del Coordinador y comité de apoyo.....	9

---

# CURSO ESPECIALIZADO EN HIDROLOGÍA

## 2 JUSTIFICACIÓN

El país en su búsqueda por un crecimiento económico ha tenido algunas dificultades en la búsqueda del mismo a la par de un desarrollo sostenible de sus recursos. El avance en la infraestructura necesaria para este desarrollo, así como la gestión del agua para los distintos usos, hace indispensable el conocimiento del potencial hídrico con que cuenta el país y el estudio de la hidrología tanto superficial como subterránea.

Los registros de observaciones y las proyecciones climáticas aportan abundante evidencia de que los recursos de agua dulce son vulnerables y pueden resultar gravemente afectados por el cambio climático, con muy diversas consecuencias para las sociedades humanas y los ecosistemas.<sup>1</sup> El clima, el agua dulce y los sistemas biofísicos y socioeconómicos están interconectados de manera compleja. Por consiguiente, la variación de uno de esos factores podría inducir un cambio en cualquiera de los demás<sup>2</sup>. Los asuntos relacionados con el agua dulce son críticos a la hora de determinar vulnerabilidades, tanto a nivel regional como sectorial. Por ello, la relación entre el cambio climático y los recursos hídricos es fundamental para la sociedad humana, y tiene también implicaciones respecto a las demás especies vivas.

Los gestores de recursos hídricos han hecho frente desde antiguo a una demanda de recursos hídricos variable. Hasta la fecha, han supuesto por lo general que la base de recursos naturales es razonablemente constante a medio plazo y que, por ello, la experiencia hidrológica pasada constituye una buena indicación de las condiciones futuras. El cambio climático pone en tela de juicio estos supuestos convencionales, y podría alterar la fiabilidad de los sistemas de gestión hídrica.

La respuesta de los gestores al cambio climático toma en cuenta desde el desarrollo de nuevas metodologías de diseños hasta medidas de adaptación. Y dentro de estas el desarrollo de capacidades de los gestores tanto en estas metodologías como en la investigación de nuevas. En nuestro país son muchas las experiencias que entorno a este tema se han desarrollado, especialmente en gestión integrada de recursos hídricos, manejo de cuencas, gobernanza etc.

---

<sup>1</sup> IPCC- Cambio climático y agua, documento técnico IV- IPCC

<sup>2</sup> IPCC- Cambio climático y agua, documento técnico IV- IPCC

### 3 OBJETIVO

Analizar y conceptualizar los componentes del ciclo hidrológico y su relación con la escorrentía superficial para proponer medidas de intervención en la solución de problemas relacionados con la gestión de recursos hídricos.

### 4 GRUPO META

#### 4.1 PERFIL DE LOS PARTICIPANTES

El Curso está orientado a personal técnico que trabaja en las diferentes entidades de gobierno, academia, ONGs, sociedad civil, especialmente relacionado a los recursos hídricos; profesionales de diferentes disciplinas y de diversos sectores de la actividad socioeconómica, ambiental y de desarrollo.

#### 4.2 NÚMERO DE PARTICIPANTES

El Curso está diseñado para un total de 30 estudiantes.

#### 4.3 REQUISITOS GENERALES DE ADMISIÓN

Para ingresar al Curso el candidato (a) deberá cumplir con los siguientes requisitos mínimos:

- Acreditar conocimientos básicos en estadística básica y matemática.
- Presentar su hoja de vida actualizada y copia de su título universitario (en caso de acreditar título)
- Carta de expresión de interés, detallando:
  - Definir las razones por las cuales quiere tomar el curso y los beneficios que traería a la institución donde labora o a sus estudios actuales.
  - Experiencia en el tema, si lo hubiera.
  - Definir su disposición de cumplir con las exigencias del curso y trabajar con ahínco en el desarrollo del mismo (horarios, exámenes, tareas, giras de campo y trabajo técnico)
- Dominio de Internet, hojas electrónicas, procesadores de texto<sup>3</sup>, hojas de cálculo, paquetes de presentaciones y exposiciones (*detallar conocimientos en hoja de vida*)
- Se valorará el tener conocimientos básicos de sistemas de información geográfica (SIG). *Detallar conocimientos en hoja de vida.*
- Inglés básico de preferencia (*detallar conocimientos en hoja de vida*)
- Para el curso básico: Pago de recibo en Tesorería de la UNAH por:
  - Para estudiantes el valor de Lps. 3,000.00 (Tres mil lempiras exactos), el cual puede ser pagado en dos tiempos: previo al curso Lps. 2,000.00 y, a medio término Lps. 1,000.00.
  - Para profesionales el valor de Lps. 3,500.00 (Tres mil quinientos exactos) para el curso básico, el cual puede ser pagado en dos tiempos: previo al curso Lps. 2,500.00 y a medio término Lps. 1,000.00.
- Para el curso avanzado: Pago de recibo en Tesorería de la UNAH por:
  - Para estudiantes el valor de Lps. 4,000.00 (Cuatro mil lempiras exactos), el cual puede ser pagado en dos tiempos: previo al curso Lps. 2,000.00 y, a medio término Lps. 2,000.00.

---

<sup>3</sup> Ejemplo : Paquete de Microsoft Office

- Para profesionales el valor de Lps. 4,500.00 (Cuatro mil quinientos exactos) para el curso básico, el cual puede ser pagado en dos tiempos: previo al curso Lps. 2,500.00 y a medio término Lps. 2,000.00.

## 5 PERFIL DEL EGRESADO DE AMBOS CURSOS

El estudiante que cumpla con las exigencias académicas de los cursos serán capaces de:

- Desarrollar los conocimientos básicos en hidrología superficial, los procesos del ciclo hidrológico y el modelamiento hidrológico e hidráulico.
- Desarrollar el interés por la investigación y la utilización de nuevas tecnologías de información aplicadas a la planificación del desarrollo.
- Fortalecer la capacidad crítica y analítica en su ámbito profesional desde una perspectiva integral de los recursos hídricos con un énfasis al recurso superficial.
- Responder adecuadamente a los retos de la sociedad actual y futura en materia de aprovechamiento de recursos hídricos.
- Conocer los diversos aspectos metodológicos (teóricos y prácticos) para el análisis de los recursos hídricos superficiales de forma integral.

## 6 CONTENIDO

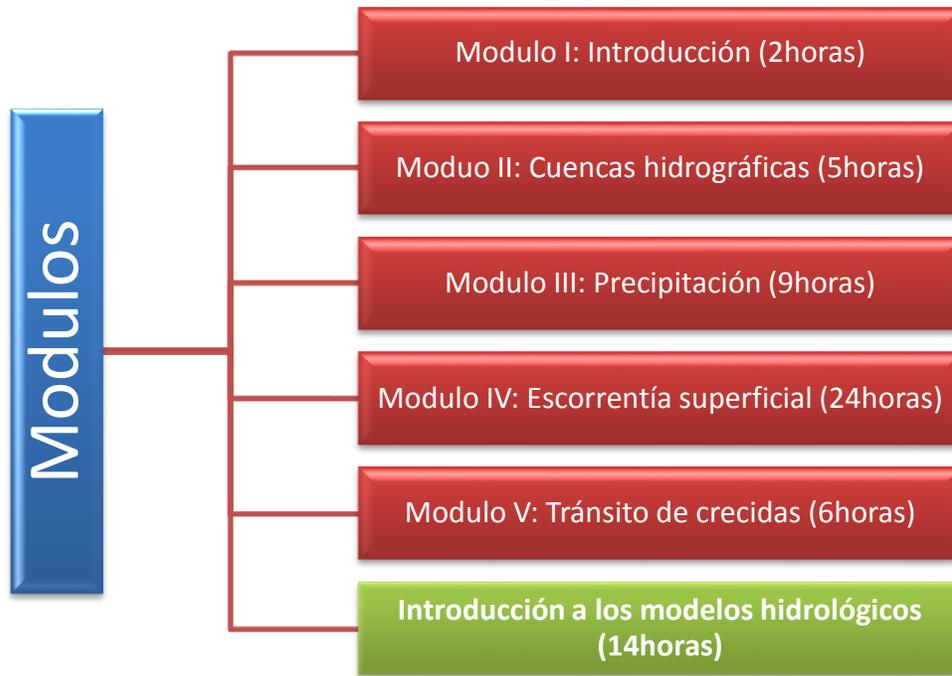
El curso especializado, está compuesto de: Un curso básico y un curso avanzado.

### 6.1 CURSO BÁSICO

El plan de estudios está diseñado de tal forma que se cumpla con el objetivo primordial de fortalecer Desarrollar capacidades, habilidades y destrezas que les permita analizar, diagnosticar, evaluar y presentar soluciones a las problemáticas actuales frente al uso de los recursos hídricos.

En este sentido, la metodología del curso es activa y participativa a través de experiencias dialogadas, clase magistral, visita de campo y trabajos de investigación del estudiante sobre un estudio hidrológico, enfocado a una cuenca hidrográfica.

El curso básico está compuesto por 5 módulos más un módulo de introducción al modelamiento hidrológico. El tiempo estimado del curso básico es de 60 horas, las cuales se impartirán de la siguiente forma:

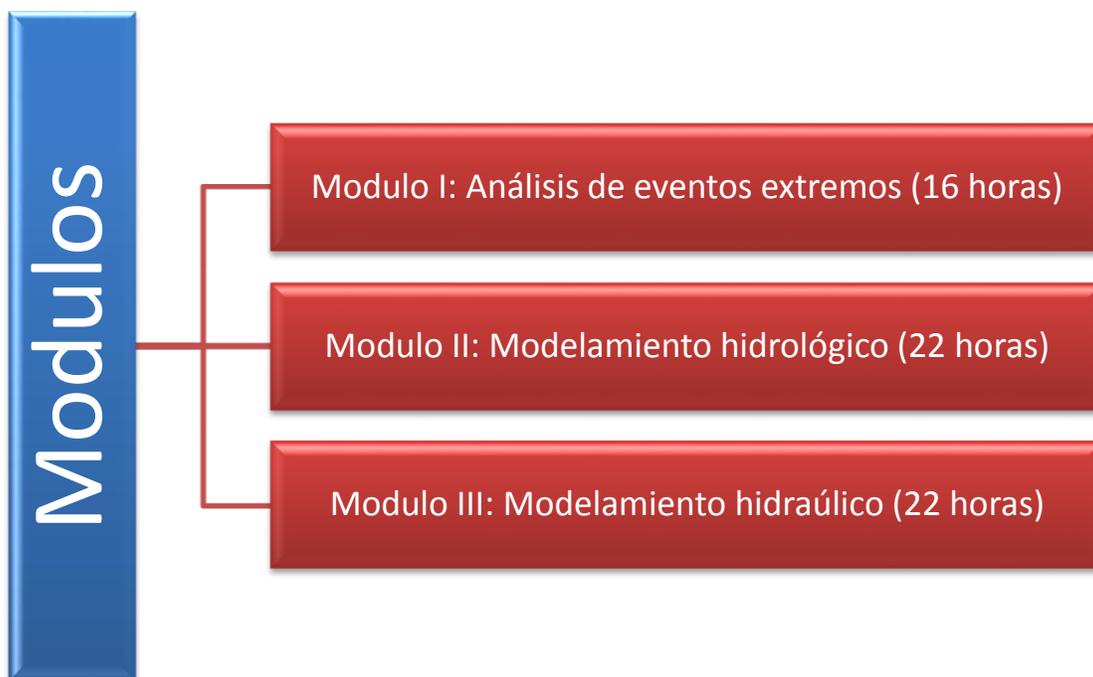


Módulos	Clase	Duración (Horas)
Modulo I	Introducción	2
Módulo II: Cuencas hidrográficas	Definición de cuenca	1
	Delimitación	2
	Características morfológicas de las cuencas	2
Módulo III: Precipitación	Formación y tipos	0.5
	Análisis de series de tiempo	2.5
	Precipitación media de la cuenca	0.5
	Curvas de Intensidad, duración y frecuencia	2
	Precipitación máxima probable 24 horas	2
	Evapotranspiración potencial y real	1.5
Módulo IV: Escorrentía superficial	Introducción	1
	Caudal racional	2
	Relación lluvia-escorrentía	1
	Escorrentía, definición de caudal	2
	Medición de caudales	2
	Calculo de aforos por molinete	2
	Ecuación de curvas de descarga	2

	Cálculo y estadística de caudales	3
	Caudales extremos	3
	Hietograma para la tormenta de diseño	2
	Hidrograma unitario	2
	Hidrograma de crecidas	2
Modulo V: Tránsito de crecidas	Tránsito agregado	3
	Tránsito hidrológico de crecidas de río	3
Introducción a modelos hidrológicos		14
<b>Total de Horas del Curso</b>		<b>60</b>

## 6.2 CURSO AVANZADO

El curso avanzado está compuesto por 3 módulos. El tiempo estimado del curso es de 60 horas, las cuales se impartirán de la siguiente forma:



## 7 HORARIOS DEL CURSO

Los cursos se desarrollaran en el siguiente horario:

- Sábados de 8:30am a 3:30pm
- Viernes de 4:00pm a 8:00pm
- Las giras de campo se harán viernes y/o sábados de 9:00 a 5:00pm

Curso	Mes	Días
Básico	Septiembre	12, 19 y 26
	Octubre	3,17,24,31
	Noviembre	7
Avanzado	Noviembre	13,14, 20,21, 27,28
	Diciembre	4,5 11y12

## 8 SOBRE LOS PROFESORES

El catedrático que atenderá los cursos básico y avanzado tiene como mínimo el grado de Maestría en la especialidad correspondiente, con experiencia de más de 10 años en el área del curso y profesionalismo destacado en su área; se procurará la participación de otros profesionales de instituciones especializadas en temáticas específicas. Se exigirá en las cátedras:

- Exposición oral y audiovisual
- Ejercicios dentro y fuera de la clase (individuales y grupales)
- Lecturas obligatorias para los estudiantes
- Material de apoyo para las exposiciones
- Bibliografía (Estudios relacionados, instrumentos de política, planificación, publicaciones, etc)
- Evaluación del contenido para el estudiante

## 9 EVALUACIÓN

El curso básico se evaluará de la siguiente forma:

- 30% en exámen (es)
- 10% en tareas
- 10% visita de campo
- 50% informe de estudio hidrológico

El curso avanzado se evaluará de la siguiente forma:

- 50% informe de estudio hidrológico
- 50% informe de estudio hidráulico

La aprobación del Curso será con un **75%** de la nota final, para lo que se requerirá el 90% de asistencia.

## 10 COORDINACIÓN DEL CURSO

### 10.1 COORDINACIÓN TÉCNICA Y ADMINISTRATIVA:

La coordinación técnica y administrativa del Curso estará a cargo del Instituto Hondureño de Ciencias de la Tierra de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras.

### 10.2 LUGAR DE REALIZACIÓN Y LOGÍSTICA:

El Curso se impartirá en aulas debidamente acondicionadas pertenecientes al IHCIT en la UNAH y dependiendo de las necesidades específicas de cada módulo se podrán habilitar otros espacios. La logística y coordinación estará a cargo del IHCIT, los materiales para las clases estarán disponibles en tiempo y forma y otras que se consideren necesarias para el buen éxito del curso. Los estudiantes deberán tomar las siguientes consideraciones:

- El IHCIT no proporcionará materiales de forma impresa, todos estarán a disposición en la página del IHCIT, [www.ihcit.edu.hn](http://www.ihcit.edu.hn) (en consonancia con la conservación de nuestros bosques) y a través del correo del Curso.
- El IHCIT no brindará alimentación en ninguno de los cursos y giras, este correrá por cuenta del estudiante.
- Se realizarán 1 gira de campo (en el módulo básico), el gasto de transporte de la gira correrá por cuenta del estudiante.
- El IHCIT no cubrirá los gastos para los trabajos técnicos.
- El IHCIT dará asesoría técnica y en su caso según la disponibilidad proporcionará materiales y equipos para el desarrollo del trabajo técnico.

## **11 REQUISITOS DE GRADUACIÓN DEL CURSO:**

Para obtener el Diploma otorgado por la UNAH, el estudiante deberá presentar certificados de estudios extendidos por la administración del curso, que acrediten haber aprobado la totalidad de unidades de los módulos que establece el Plan de Estudios, habiendo alcanzado una puntuación global mínima de 75%.

### **11.1 ACREDITACIÓN DEL CURSO**

La Universidad Nacional Autónoma de Honduras por medio del IHCIT, otorgarán a los y las estudiantes que cumplan con los requisitos de graduación un diploma que certificará la aprobación del Curso.

## **12 FINANCIAMIENTO DEL CURSO**

Financiamiento propio de cada estudiante.

## **13 RESPONSABILIDADES DEL COORDINADOR Y COMITÉ DE APOYO**

El director del IHCIT, junto con el comité de apoyo (asistente de coordinación del proyecto y la logística) serán los responsables del buen desempeño de las actividades, evaluación y seguimiento de los trabajos técnicos de la experiencia del curso.