



**MEMORIA DEL CURSO DE MANEJO DEL MODELO HEC-RAS Y
APLICACIÓN A LA GESTIÓN DE INUNDACIONES**

(DEL 14 AL 17 DE ENERO DE 2019)

IH cantabria

ÍNDICE

1. DESARROLLO DEL CURSO	1
2. PROGRAMA	1
3. MEMORIA FOTOGRÁFICA	3

ANEXO I. LISTADO DE PARTICIPANTES

ANEXO II. HOJAS DE FIRMAS DE ASISTENCIA DE LOS ALUMNOS

1. DESARROLLO DEL CURSO

El curso de manejo del modelo HEC-RAS y aplicación a la gestión de riesgo de inundaciones se desarrolló entre los días 14 y 17 de enero de 2019, en el Salón Auditorio de Áreas Protegidas de la sede de Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES), situada en la Avenida Madame Elisa A. Lynch Nº 3500 c/ Primer Presidente, 3500, Asunción.

En dicho curso participaron un total de 16 técnicos pertenecientes a diferentes instituciones del país relacionadas con el tema del agua. En el Anejo I se recoge el listado de asistentes, instituciones a las que pertenecen y datos de contacto y en el Anejo II las hojas de firmas de asistencia de los alumnos.

El objetivo de este curso fue capacitar a los alumnos en el manejo de HEC-RAS, uno de los programas de modelización hidráulica más extendidos, para que adquieran los conocimientos necesarios para el completo manejo del modelo de simulación hidráulica HEC-RAS, de forma que sea capaz de aplicarlo en la resolución de casos prácticos relacionados con la ingeniería fluvial.

El curso fue inaugurado por José Silvero (Director de Hidrología e Hidrogeología del DGPCRH) e impartido por Jorge Rojo y Beatriz Tejerina (IHCantabria).

Se facilitó a los alumnos la documentación del curso desarrollado por IHCantabria a través del enlace:

https://1drv.ms/f/s!ArULHecDaDUfx31y1altiDd_3LMV

2. PROGRAMA

El programa final del curso fue el que se presenta a continuación, con indicación de los ponentes que intervinieron en cada sesión.

Día 1: INTRODUCCIÓN AL ESTUDIO DE LAS INUNDACIONES (lunes 14 de enero)

(9:00-9:30)	Recepción de alumnos
(9:30-10:00)	Presentación oficial del curso <i>Ing. Silvero (DGPCRH)</i>
(10:00-11:00)	Introducción a los riesgos de inundación: Análisis y medidas de mitigación frente a inundaciones (Parte I) <i>Jorge Rojo (IHCantabria)</i>
(11:00-11:30)	-DESCANSO-
(11:30-13:00)	Introducción a los riesgos de inundación: Análisis y medidas de mitigación frente a inundaciones (Parte II) <i>Jorge Rojo (IHCantabria)</i>

Día 2: INTRODUCCIÓN A HEC-RAS (martes 15 de enero)

(9:00-10:00)	Introducción al modelo de simulación hidráulica HEC-RAS y estructura del mismo: Beatriz Tejerina (IHCantabria)
(10:00-11:00)	Ejercicio inicial práctico guiado y visualización de resultados (Parte I). <i>Jorge Rojo (IHCantabria)</i>
(11:00-11:30)	-DESCANSO-
(11:30-12:00)	Ejercicio inicial práctico guiado y visualización de resultados (Parte II). <i>Jorge Rojo (IHCantabria)</i>
(12:00-13:00)	Caso práctico 1D: Juan Díaz Panamá: Beatriz Tejerina (IHCantabria) <i>Beatriz Tejerina (IHCantabria)</i>

Día 3: CASO PRÁCTICO 2D: IMPLEMENTACIÓN DEL MODELO Y ANÁLISIS DE RESULTADOS (miércoles 16 de enero)

(9:00-9:30)	Caso práctico 2D: Preparación de datos de partida <i>Beatriz Tejerina (IHCantabria)</i>
(9:30-11:00)	Caso práctico 2D: Implementación del modelo HEC-RAS 2D (Parte I) <i>Beatriz Tejerina (IHCantabria)</i>
(11:00-11:30)	-DESCANSO-
(11:30-12:00)	Caso práctico 2D: Implementación del modelo HEC-RAS 2D (Parte II) <i>Beatriz Tejerina (IHCantabria)</i>
(12:00-13:00)	Caso práctico 2D: Visualización y análisis de resultados- Calibración del modelo <i>Beatriz Tejerina (IHCantabria)</i>

Día 4: CASO PRÁCTICO 2D: IMPLEMENTACIÓN DEL MODELO Y ANÁLISIS DE RESULTADOS (jueves 17 de enero)

(9:00-9:30)	Caso práctico 2D: Exportación de Resultados y generación de mapas <i>Beatriz Tejerina (IHCantabria)</i>
(9:30-10:00)	Combinación de 1D y 2D en HEC-RAS <i>Beatriz Tejerina (IHCantabria)</i>
(10:00-11:00)	Caso práctico 1D/2D: Implementación del modelo HEC-RAS 1D/2D (Parte I). <i>Beatriz Tejerina (IHCantabria)</i>
(11:00-11:30)	-DESCANSO-
(11:30-12:00)	Caso práctico 1D/2D: Implementación del modelo HEC-RAS 1D/2D (Parte II). <i>Beatriz Tejerina (IHCantabria)</i>
(12:00-12:30)	Caso práctico 1D/2D: Visualización y análisis de resultados- Calibración del modelo. <i>Beatriz Tejerina (IHCantabria)</i>
(12:30-13:00)	Conclusiones del curso. <i>Beatriz Tejerina (IHCantabria)</i>

3. MEMORIA FOTOGRÁFICA



Figura 1. Acto de inauguración y presentación oficial del curso a cargo de José Silvero (Director de Hidrología e Hidrogeología del DGPCRH)



Figura 2. Lección de introducción a los riesgos de inundación a cargo del Jorge Rojo de IHCantabria.



Figura 3. Lección de introducción a los riesgos de inundación a cargo del Jorge Rojo de IHCantabria.



Figura 4. Lección de introducción el modelo HEC-RAS a cargo de Beatriz Tejerina de IHCantabria.



Figura 5. Lección de introducción el modelo HEC-RAS a cargo de Beatriz Tejerina de IHCantabria.



Figura 6. Clase práctica de implementación del modelo HEC-RAS a cargo de Beatriz Tejerina de IHCantabria.



Figura 7. Clase práctica de implementación del modelo HEC-RAS a cargo de Beatriz Tejerina de IHCantabria.



Figura 8. Clase práctica de implementación del modelo HEC-RAS a cargo de Beatriz Tejerina de IHCantabria.

ANEXO I

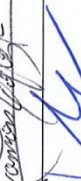
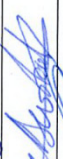
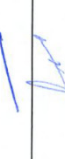
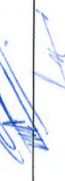
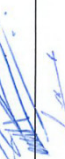
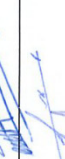
LISTADO DE PARTICIPANTES

 TEKOKHA HA AKARAPU'A KATUIRÄ Motenondcha Ministerio del AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE  TETÄ REKUÄI  GOBIERNO NACIONAL <i>Paraguay</i> <i>de la gente</i>					
Ministerio del ambiente y desarrollo sostenible					
Dirección General de Protección y Conservación de Recursos Hídricos					
CURSO DE MANEJO DEL MODELO HEC-RAS Y APLICACIÓN A LA GESTIÓN DE RIESGO DE INUNDACIONES					
LUGAR: Salón Auditorio de Áreas Protegidas - MADES			Lista General		
Nº	NOMBRE Y APELLIDO	INSTITUCIÓN	EMAIL	TELEFONO	OBSERVACIÓN
1	Fabián Álvarez	DAPSAN-MOPC	fabianualvarez@gmail.com	0981214727	Ok
2	Alfredo López	APRH	lopito.82@gmail.com	0984959303	Ok
3	Adriana Ruiz Díaz	FIUNA	adrirdc.82@gmail.com	0986580341	Ok
4	Francisco Bock	FIUNA	franciscobock@gmail.com	0981246587	Ok
5	Andrés Wehrle	FIUNA	andreswema@gmail.com	0981508580	Ok
6	Flavia Fiore	DGCH-MADES	flaviafiorealarcon@gmail.com	0981708659	Ok
7	José Silvero	DHH-MADES	1silvero.j@gmail.com	0961457778	Ok
8	Ariel Acosta	DAPSAN-MOPC	1ariel.av09@gmail.com	0982108649	Ok
9	Manuel Mazó	UCA	mmazoc@gmail.com	0971991570	Ok
10	Gonzalo Caballero	DGPCRH-MADES	caballeroznalo1971@gmail.com	0962255885	Ok
11	Federico Monte	APRH	federimonte@gmail.com	0973144776	Ok

 TEKOHA HA AKARAPU'A KATUIRÄ Motenondcha Ministerio del AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE  TETÃ REKUÁI  GOBIERNO NACIONAL <i>Paraguay de la gente</i>					
Ministerio del ambiente y desarrollo sostenible					
Dirección General de Protección y Conservación de Recursos Hídricos					
CURSO DE MANEJO DEL MODELO HEC-RAS Y APLICACIÓN A LA GESTIÓN DE RIESGO DE INUNDACIONES					
LUGAR: Salón Auditorio de Áreas Protegidas - MADES			Lista General		
Nº	NOMBRE Y APELLIDO	INSTITUCIÓN	EMAIL	TELEFONO	OBSERVACIÓN
12	Rosa Aseretto	UCA	roaseretto@gmail.com	0981896905	Ok
13	Juan M. Céspedes	DEM-MADES	juances88@gmail.com	0961288319	Ok
14	Benito Pereira	PEISA-UCA	bpereirapy@gmail.com	0981541828	Ok
15	Marcos Mareco	DHH-MADES	marcos1991negro@gmail.com	0985581440	Ok
16	Natalia Agüero	DHH-MADES	nataliz.aguero092@gmail.com	0984291369	Ok

ANEXO II

HOJA DE FIRMAS DE ASISTENCIA DE LOS ALUMNOS

 TEKONA HA AKARAPU'A KATURÁ Mbovohicha Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible TETÁ REKUÁI GOBIERNO NACIONAL <i>Paraguay de la gente</i>				
MINISTERIO DEL AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE				
DIRECCIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS				
CURSO DE MANEJO DEL MODELO HEC-RAS Y APLICACIÓN A LA GESTIÓN DE RIESGO DE INUNDACIONES				
Nº	NOMBRE Y APELLIDO	14-01-2019	15-01-2019	16-01-2019
1	Adriana Ruiz Díaz			
2	Alfredo López			
3	Andrés Wehrle			
4	Ariel Acosta			
5	Benito Pereira			
6	Fabián Álvarez			
7	Federico Monte			
8	Flavia Fiore			
9	Francisco Bock			
10	Gonzalo Caballero			
11	José Silvero			
12	Juan Céspedes			
13	Manuel Mazó			

 TEKOMA HA AKARAPUTÁ NATUIRÁ Moromondaha Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible		■ TETÁ REKUÁI ■ GOBIERNO NACIONAL		<i>Paraguay de la gente</i>	
MINISTERIO DEL AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE					
DIRECCIÓN GENERAL DE PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS					
CURSO DE MANEJO DEL MODELO HEC-RAS Y APLICACIÓN A LA GESTIÓN DE RIESGO DE INUNDACIONES					
N°	NOMBRE Y APELLIDO	14-01-2019	15-01-2019	16-01-2019	17-01-2019
14	Marcos Mareco				
15	Rosa Aseretto				

16. 6i Agero.

