



RALCEA

Eje Temático: Mapeo de Actores y Desarrollo de Capacidades

Taller de Cierre de las Actividades Nacionales

Presentación del Centro de Excelencia

Titulo de la actividad realizada

Estrategias para el manejo, monitoreo y gestión de acuíferos

Tipo de actividad

Curso-taller de capacitación y asistencia técnica

Lugar y fecha de realización

Liberia (Guanacaste) Costa Rica. 21 al 25 de abril de 2014

Centros de excelencia que participaron de la misma

Facultad de Ingeniería y Ciencias Hídricas - Universidad Nacional del Litoral (Santa Fe, Argentina)

Dra. Marta Paris – Dra. Mónica D'Elia

Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada (CICESE) – México

Dr. Rogelio Vázquez

Centro de Investigaciones Hidráulicas (CIH) – Cuba

Dr. Armado Hernández

- **Punto Focal que demandó la capacitación**
 - **Ing. José Miguel Zeledón Calderón**
 - **Nombre de la institución**
- **DIRECCIÓN DE AGUAS (DA) -MINISTERIO DE AMBIENTE Y ENERGÍA**
- **Nombre del representante del PF que tuvo a cargo la organización local de la actividad**
 - **Ing. José Joaquín Chacón Solano**
 - **Subdirector DA**

jchacon@da.go.cr josejchacon@hotmail.com

Objetivo General:

desarrollar una asesoría técnica y capacitación para mejorar el inventario, caracterización y monitoreo de los acuíferos como base para su gestión integrada y manejo sostenible.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

Introducir conceptos y principios de GIRH y la importancia del agua subterránea en el contexto de la GIRH.

Enfatizar en las ventajas de incluir la gestión del agua subterránea en la planificación de los recursos hídricos en los distintos niveles de gobierno

Establecer prioridades y estrategias de manejo, herramientas y gestión destinadas a la protección de los acuíferos.

Contribuir al análisis y definición de acciones en un caso de estudio seleccionado para el desarrollo de la capacitación.

Resultados esperados por los capacitadores que participaron de la actividad

Realizar un inventario de los acuíferos y su caracterización según su importancia en relación a la demanda y amenazas (actuales, pasadas y eventuales) de contaminación.

Identificar áreas críticas en relación al uso del agua y peligros potenciales de contaminación que permitan priorizar estrategias de gestión. Casos de estudio.

Definir pautas para desarrollar una gestión integrada y manejo sostenible de los recursos hídricos, incluyendo el monitoreo sistemático.

Contenidos trabajados durante la actividad

El curso fue organizado en bloques temáticos desarrollados en los 5 días de trabajo:

GIRH y aguas subterráneas. Vulnerabilidad de acuíferos (lunes)

Vulnerabilidad del acuífero y perímetros de protección de pozos (martes)

Salida de campo: estudios de campo y monitoreo (miércoles)

Presiones sobre el acuífero (jueves)

Estrategias de protección (viernes)

Cada uno de los 5 bloques del curso fue diseñado buscando un equilibrio entre los aspectos conceptuales y prácticos.

En todos los casos las presentaciones fueron realizadas favoreciendo el intercambio de ideas entre los participantes y capacitadores, estimulando especialmente la discusión, aporte de ideas, experiencias y saberes.

	21-abr	22-abr	23-abr	24-abr	25-abr
Tema	GIRH y aguas subterráneas. Vulnerabilidad de los acuíferos	Vulnerabilidad del acuífero y Perímetros de protección de pozos	Salida de campo: estudios de campo y monitoreo	Presiones sobre el acuífero	Estrategias de protección
8:00 - 8:45	1. Apertura, Inauguración	8. Marco legal e institucional para la gestión del agua en Costa Rica Gabriela Paez	15. Salida de campo: evaluación y monitoreo de las aguas subterráneas Andrea Barrantes José Chacón	16. Inventario y caracterización de cargas contaminantes Mónica D'Elia	23. Modelación matemática de acuíferos Armando Hernandez Valdéz
08:45 - 9:30	2. Introducción: objetivos, agenda y expectativas. Marta Paris	9. Análisis de las demandas de agua subterránea en Costa Rica (Acuífero Nimboyores) José Luis Arquedas Negrini		17. Amenaza y peligro de contaminación del acuífero y fuentes de abastecimiento	24. Estrategias generales para la protección de los acuíferos.
9:30 - 10:15	3. Introducción a la GIRH y a la gestión de aguas subterráneas. Marta Paris	10. Perímetros de Protección de Pozos Marta Paris		18. Estrategias: monitoreo y priorización de acciones Marta Paris/Mónica D'Elia	25. Estrategias generales para la protección de los acuíferos.
10:15 - 10:30	Café	Café		Café	Café
10:30 - 11:30	4. Lineamientos de la Política Hídrica en Costa Rica - Monitoreo de las aguas subterráneas José Miguel Zeledón	11. Perímetros de protección (ejercitación)		19. Estrategias: monitoreo y priorización de acciones Marta Paris/Mónica D'Elia	26. Discusión abierta: mensajes, dudas, y pasos a seguir
11:30 - 12:30	5. Acuífero Nimboyores Viviana Ramos	12. Mediciones y monitoreo en campo. Parámetros y pruebas hidráulicas Rogelio Vázquez		20. Diseño del monitoreo	Evaluación del curso y cierre. Entrega de certificados
12:30 - 14:00	Almuerzo	Almuerzo		Almuerzo	
14:00 - 15:00	6. Vulnerabilidad a la contaminación de acuíferos Mónica D'Elia	13. Mediciones y monitoreo en campo. Parámetros y pruebas hidráulicas Rogelio Vázquez		21. Mapeo de actores en la gestión del agua Marta Paris	
15:00 - 15:30	Café	Café		Café	
15:30 - 16:30	7. Mapa de vulnerabilidad (ejercitación)	14. Programa del trabajo de campo Andrea Barrantes José Chacón		22. Casos de estudio Rogelio Vazquez Andrea Barrantes	
Apertura/Cierre	Contenidos	Sesiones abiertas	Casos de estudio	Salida de campo	Trabajo en grupos/Asesoría

Día	21-abr	22-abr	23-abr	24-abr	25-abr
Tema	GIRH y aguas subterráneas. Vulnerabilidad de los acuíferos	Vulnerabilidad del acuífero y Perímetros de protección de pozos	Salida de campo: estudios de campo y monitoreo	Presiones sobre el acuífero	Estrategias de protección
8:00 - 8:45	1. Apertura, Inauguración	8. Marco legal e institucional para la gestión del agua en Costa Rica Gabriela Paez		16. Inventario y caracterización de cargas contaminantes Mónica D'Elia	23. Modelación matemática de acuíferos Armando Hernandez Valdéz
08:45 - 9:30	2. Introducción: objetivos, agenda y expectativas. Marta Paris	9. Análisis de las demandas de agua subterránea en Costa Rica (Acuífero Nimboyores) José Luis Arquedas Negrini		17. Amenaza y peligro de contaminación del acuífero y fuentes de abastecimiento	24. Estrategias generales para la protección de los acuíferos.
9:30 - 10:15	3. Introducción a la GIRH y a la gestión de aguas subterráneas. Marta Paris	10. Perímetros de Protección de Pozos Marta Paris		18. Estrategias: monitoreo y priorización de acciones Marta Paris/Mónica D'Elia	25. Estrategias generales para la protección de los acuíferos.

Apertura/Cierre	Contenidos	Sesiones abiertas	
	Casos de estudio	Salida de campo	Trabajo en grupos/Asesoría

Metodología de diseño de la actividad

La capacitación se centró en el análisis del caso de estudio del acuífero Nimboyores.

De hecho la ciudad de Liberia (Guanacaste), fue seleccionada por el Punto Focal para el desarrollo del curso pues se encuentra ubicada en dicha región.

De este modo la reunión de los grupos de interés sujetos de la capacitación y la realización de las actividades de campo se veía facilitada.

Metodología de diseño de la actividad

Esta problemática fue analizada durante los **cuatro primeros días** del curso-taller.

El estado del conocimiento antecedente del área de trabajo, las capacidades técnicas y profesionales instaladas en las instituciones costarricenses y las metas pautadas en el Plan Nacional de Gestión Integrada de los Recursos Hídricos en Costa Rica habilitaron el ambiente propicio para que

el día **viernes** sea dedicada a construir un verdadero espacio de taller donde la participación activa de los asistentes permitió delinear objetivos, componentes, acciones y plazos recapitulando y valorizando prospectivamente los conceptos adquiridos en el curso para encaminar las estrategias de protección de acuíferos.

Descripción de experiencia de coordinación con el Punto Focal para el diseño de la actividad

Se destaca como **lecciones aprendidas** el diseño logrado para el curso-taller.

Fue logrado gracias a una fluida comunicación con el PF y con los responsables locales de la actividad:

señalaron la importancia de considerar al acuífero Nimboyores como caso de estudio

visualizaron la pertinencia del lugar de realización del evento

fundamentalmente convocaron a los participantes destinatarios de la capacitación

motivaron a las instituciones involucradas para que habiliten y faciliten su asistencia, logrando incluso el apoyo de otras entidades como GWP y la Universidad Nacional de Costa Rica.

Descripción de experiencia de coordinación con el Punto Focal para el diseño de la actividad

Compromiso del Punto Focal y los Responsables Locales:

asignación de contrapartida efectivamente volcada al desarrollo del curso-taller

elección del ámbito de realización del curso

los capacitadores y participantes contaban con alojamiento a pocos minutos de la sede del curso; el salón donde se desarrolló el curso era muy confortable, climatizado e iluminado; se contó en todo momento con el equipamiento y materiales necesarios; los refrigerios y almuerzos fueron adecuados, entre otros tantos aspectos.

Propuestas de colaboración y acercamiento entre PF y CE

Costa Rica cuenta con un ambiente propicio para la incubación de casos que sirvan de testigo y modelo de gestión del agua.

Por un lado el desarrollo de normativa que provee el marco legal e institucional y por otro la capacidad profesional de los cuadros técnicos de los organismos responsables de la administración del recurso.

La conjunción de estos aspectos confluye en el fortalecimiento de las instituciones y en la necesidad de un crecimiento permanente que se traduce en nuevas demandas para el desarrollo de capacidades.

Propuestas de colaboración y acercamiento entre PF y CE

Los CE que han coordinado y colaborado en el curso, cuentan con una clara visión de esta situación y pueden contribuir no solo a cubrir estas nuevas demandas, sino también constituir puentes con otras entidades científicas y académicas que provean el conocimiento necesario para cubrir la demanda de capacitación que requiera el PF.

Precisamente otra lección importante fue el resultado del trabajo colaborativo entre redes (en este caso La WetNet-RALCEA) que conduce a la optimización de recursos humanos y económicos.

Acciones de monitoreo del impacto de la actividad y seguimiento para el desarrollo de otras actividades de capacitación.

Esta actividad ha producido un resultado concreto y hasta tangible: un caso piloto de para el manejo estratégico del agua subterránea, que se enmarca en el Plan Nacional de Gestión Integrada de los Recursos Hídricos.

Se pretende así que el caso del acuífero Nimboyores sirva para capitalizar experiencias que sean transferibles a otros acuíferos y cuencas. La concreción del caso piloto definido medirá específicamente el impacto a largo plazo de la actividad realizada.

Acciones de monitoreo del impacto de la actividad y seguimiento para el desarrollo de otras actividades de capacitación.

Desde la DA y el ICAA se está trabajando coordinadamente en ello. Seguramente en este proceso se definirán las necesidades de capacitación y los destinatarios de las mismas..

La actividad como experiencia de fortalecimiento del CE

El proceso e interacción con el PF y los otros CE para el diseño de la actividad, la definición de los contenidos y la selección del caso de estudio aportaron un aprendizaje significativo en las estrategias de transferencia del conocimiento.

La actividad como experiencia de fortalecimiento del CE

Por otra parte, el conocimiento logrado sobre las características del ambiente hidrogeológico, contexto institucional, legal y social en el que se desarrolla el caso objeto de estudio, han resultado también un aspecto de fortalecimiento de los capacitadores, habituados a trabajar en otros contextos.

Sin dudas la posibilidad de interactuar con los profesionales encargados de la gestión del agua en Costa Rica para acceder al conocimiento de la realidad local y para delinear el trazado de líneas estratégicas de acción es un enriquecimiento de experiencias y, a la vez, una motivación muy fuerte para continuar trabajando colaborativamente con el PF.



¡Muchas gracias por su atención!