

**HIDROGEOLOGÍA Y RECURSOS HÍDRICOS EN CENTROAMERICA**  
**CONGRESO INTERNACIONAL ORGANIZADO POR**



**RED CENTROAMERICANA DE MANEJO DE RECURSOS HÍDRICOS**

**PROGRAMA GENERAL DEL CONGRESO**  
**Y**  
**TALLERES PRE-CONGRESO**

**21 AL 25 Febrero 2011**

**SAN SALVADOR, EL SALVADOR**

**1. PROGRAMA DEL TALLER DE CONTAMINACIÓN DE ACUÍFEROS  
HOTEL HILTON PRINCESS, SAN SALVADOR**

**LUNES 21 DE FEBRERO DE 2011**

<b>Actividad</b>	<b>Hora</b>	<b>Lugar</b>	<b>Expositor</b>	<b>Tema</b>	<b>Responsable</b>
Registro de Participantes	8:00 am – 8:30 am	Salón Bristol			Coordinadores y Edecanes del Taller
Inauguración	8:30 am – 8:45 am	Salón Bristol	Mesa de honor		
Primera Ponencia	8:45 am – 9:30 am	Salón Bristol	M. Sc. Mónica D’elia	“Conceptos básicos de Hidrogeología”	Sadia Lanza
Segunda Ponencia	9:30 am – 10:15 am	Salón Bristol	Dr. Ramón Aravena	“Conceptos básicos de Geoquímica”	Sadia Lanza
Refrigerio	10:15 am – 10:30 m				
Tercera Ponencia	10:30 am – 11:00 pm	Salón Bristol	M. Sc. Mónica D’elia	“Fuentes de Contaminantes puntuales y no puntuales”	Sadia Lanza
Cuarta Ponencia	11:00 am – 12:00 m	Salón Bristol	Dr. Ramón Aravena	“Fuentes de nitratos y procesos que afectan al nitrato en aguas subterráneas”	Sadia Lanza
Almuerzo	12:00 m – 1:30 pm				
Quinta Ponencia	1:30 pm – 3:00 pm	Salón Bristol	Dr. Ricardo Hirata	“Impacto de recarga urbana en calidad del agua subterránea”	Sadia Lanza
Refrigerio	3:00 pm – 3:30 pm				
Sexta Ponencia	3:30 pm – 4:15 pm	Salón Bristol	Dr. Antonio Chambel	Contaminación por Hidrocarburos en medios porosos y fracturados	Sadia Lanza
Séptima Ponencia	4:15 pm – 5:00 pm	Salón Bristol	Thomas Downey	Desinfección de Pozos y herramientas de Perforación	Sadia Lanza

**MARTES 22 DE FEBRERO DE 2011**

<b>Actividad</b>	<b>Hora</b>	<b>Lugar</b>	<b>Expositor</b>	<b>Tema</b>	<b>Responsable</b>
Primera Ponencia	8:30 am – 9:30 am	Salón Bristol	Dr. Jaime Garfias	Experiencia Mexicana en contaminación de aguas subterráneas	Sadia Lanza
Refrigerio	9:30 am – 10:00 am				
Segunda Ponencia	10:00 am – 11:00 am	Salón Bristol	Dr. David Rudolph	Experiencia Canadiense en estudios de contaminación asociado a actividad	Sadia Lanza
Tercera Ponencia	11:00 am – 12:00 m	Salón Bristol	M. Sc. Ingrid Vargas	Caso de estudio de Contaminación en Centroamérica	Sadia Lanza
Almuerzo	12:00 m – 1:30 pm				
Cuarta Ponencia	1:30 pm – 2:30 pm	Salón Bristol	M. Sc. Emilio Peña	Plan de Gestión para el Manejo de Mercurio en Nicaragua	Sadia Lanza
Quinta Ponencia	2:30 pm – 3:30 pm	Salón Bristol	M. Sc. Mónica D'elia	Protección de Aguas subterráneas	Sadia Lanza
Refrigerio	3:30 pm – 4:00 pm				
Discusión	4:00 pm – 5:00 pm	Salón Bristol	Todos los presentadores, todos los temas		Sadia Lanza
Clausura	5:00 pm – 5:15 pm	Salón Bristol	Entrega de Diplomas		Sadia Lanza

**2. PROGRAMA DEL TALLER DE GESTIÓN INTEGRADA DE RECURSOS HÍDRICOS EN CENTROAMÉRICA  
HOTEL HILTON PRINCESS, SAN SALVADOR**

**LUNES 21 DE FEBRERO DE 2011**

<b>Actividad</b>	<b>Hora</b>	<b>Lugar</b>	<b>Expositor</b>	<b>Tema</b>	<b>Responsable</b>
Registro de Participantes	8:00 am – 8:30 am	Salón Liverpool			Coordinadores y Edecanes del Taller
Inauguración	8:30 am – 8:45 am	Salón Bristol		Mesa de Honor	
Primera Ponencia	8:45 am – 10:00 am	Salón Liverpool	Marvin Salguero	“Aspectos fundamentales de la Gestión Integral de los Recursos	Tomas Padilla
Refrigerio	10:00 am – 10:30 am				
Segunda Ponencia	10:30 am – 12:00 m	Salón Liverpool	Ricardo Hirata	“Uso combinado de recursos hídricos superficiales y subterráneos”	Tomás Padilla
Almuerzo	12:00 m – 1:00 pm				
Tercera Ponencia	1:00 pm – 2:30 pm	Salón Liverpool	Marcelino Losilla	“Zonificación Hidrogeológica y Manejo de Recurso Hídricos para Planes Reguladores Cantonales en Costa Rica”	Eric Pastora
Cuarta Ponencia	2:30 pm – 3:30 pm	Salón Liverpool	Mónica D’elia	La importancia de las aguas subterráneas en la Gestión Integrada de Recursos Hídricos	Eric Pastora
Refrigerio	3:30 pm – 4:00 pm				
Quinta Ponencia	4:00 pm – 5:00 pm	Salón Liverpool	Hernán Romero	“GIRH en El Salvador y la región Centroamericana”	Tomás Padilla
Conclusiones	5:00 pm – 5:30 pm	Salón Liverpool	Se resaltarán aspectos concluyentes ó lecciones aprendidas de cada tema en coordinación con la participación de la audiencia		Eric Pastora
Clausura	5:30 pm – 6:00 pm	Salón Liverpool	Entrega de Diplomas		Coordinadores del taller

**3. PROGRAMA GENERAL DEL CONGRESO**  
**“HIDROGEOLOGÍA Y RECURSOS HÍDRICOS EN CENTROAMÉRICA”**  
**HOTEL HILTON PRINCESS, SAN SALVADOR**

**MIÉRCOLES 23 DE FEBRERO DE 2011**

<b>Hora</b>	<b>Salón Bristol 1 (primer nivel)</b>	<b>Salón Liverpool (segundo nivel)</b>	<b>Abajo</b>
8:00-8:30	<i>Registro de participantes</i>	<i>Registro de participantes</i>	Expo Comercial
8:30-9:10	<b>Conferencia de Tom Christopherson</b>		
9:10-9:35	T1-1, T. Padilla	T1-5, L. Castellón	
9:35-10:00	T2-3, D. Garcés	T2-2, I. Vargas	
10:00-10:20	<i>Café</i>	<i>Café</i>	
10:20-10:45	T3-1, J. Duarte	T3-2, M. Sorto	
10:45-11:10	T3-3, A. Chávez	T4-3, T. Padilla	
11:10-11:35	T4-4, E. Pastora	T5-1, B. Mulligan	
11:35-12:00	T7-3, J. León	T7-2, N. Castellón	
12:00-13:30	<i>Almuerzo</i>	<i>Almuerzo</i>	
13:30-14:10	<b>Conferencia de Dr. David Rudolph</b>		
14:10-14:35	T7-4, T. Salvatierra	T8-2, J. Mercado	
14:35-15:00	T8-3, M. Salguero	T9-3, D. Vega	
15:00-15:20	T1-2, M. Arriola	T1-4, S. Arredondo	
15:20-15:40	T2-1, E. Orozco	T2-4, C. Monge	
15:40-16:00	<i>Café</i>	<i>Café</i>	
16:00-16:40	<b>Conferencia de M. Sc. Marcelino Losilla</b>		
16:40-17:00	Presentación Comercial Schlumberger	T4-6, M. Ruiz	
17:00-17:20	T4-5, M. Calderón	T6-2, M. Estrada	
17:20-17:40	T4-8, R. Merlos	T9-4, T. Contreras	
17:40-18:00	T9-1, R. Ramírez	T9-7, J. Guevara	

**JUEVES 24 DE FEBRERO DE 2011**

<b>Hora</b>	<b>Salón Bristol 1 (primer nivel)</b>	<b>Salón Liverpool (segundo nivel)</b>	<b>Abajo</b>
8:00-8:40	<b>Conferencia de Dr. Jaime Garfias</b>		Expo Comercial  
8:40-9:05	T11-2, M. Espinoza	T5-2, J. Guevara	
9:05-9:30	T12-1, M. Mendoza	T12-3, K. Vammen	
9:30-9:55	T15-4, E. Peña	T15-3, Y. Flores	
9:55-10:10	<i>Café</i>	<i>Café</i>	
10:10-10:35	T15-6, J. Sermeño	T16-3, S. Lanza	
10:35-11:00	T16-4, F. Picado	T16-6, I. Vargas	
11:00-11:25	T16-7, V. Delgado	T16-9, M. Vásquez	
11:25-11:50	T16-10, M. Vásquez	T16-11, J. Centeno	
11:50-12:15	T17-1, J. Fuentes	T17-4, K. Vammen	
12:15-13:30	<i>Almuerzo</i>	<i>Almuerzo</i>	
13:30-14:10	<b>Conferencia de Dr. Ramón Aravena</b>		
14:10-14:30	T9-6, C. Vargas	T9-2, R. Ramírez	
14:30-14:50	T12-4, Y. Pérez	<b>Sesión Especial de Estudiantes</b>	
14:50-15:10	T15-1, D. García	T1-6, L. Chipagua	
15:10-15:30	T15-2, Y. Levy	T1-7, J. Cruz	
15:30-15:50	T16-5, M. Zamorío	T4-7, A. Amaya	
15:50-16:10	<i>Café</i>	T4-9, K. Guinea	
16:10-16:50	<b>Conferencia de M. Sc. Mónica D'elia</b>	T4-10, A. Rodríguez	
16:50-17:10	T16-12, J. Payés	T16-13, O. Recinos	
17:10-17:30	T6-1, A. Herrera	T1-8, N. Funes	
17:30-17:45	Presentación Programa Maestría Nicaragua	<i>Café</i>	
17:45-18:00	<b>Presentación AIH, Dr. Antonio Chambel</b>	T4-11, M. Osorio	
19:00-21:00		T4-12, W. Zelaya	
		T9-7, C. Abrego	
		T16-14, G. Flores	
		Presentación Programa Maestría Bolivia	
		<b>Coctel de Clausura (en la terraza)</b>	

#### 4. PROGRAMA DEL FORO DE AGUAS SUBTERRÁNEAS

VIERNES 25 DE FEBRERO DE 2011

Hora	Salón Liverpool
	<b><i>FORO DE AGUAS SUBTERRÁNEAS</i></b>
8:00-8:30	<i>Registro de participantes</i>
8:30-8:45	Bienvenida
8:45-9:30	<b>Conferencia de Dr. Ricardo Hirata</b>
9:30-10:30	Foro de Agua Subterránea
10:30-10:45	<i>Café</i>
10:45-11:45	Foro de Agua Subterránea
11:45-12:00	Clausura

#### 5. PROGRAMA DE REUNIÓN DE LA AIH. CAPÍTULO CENTROAMERICANO

VIERNES 25 DE FEBRERO DE 2011

Hora	Salón Liverpool
	<b><i>CREACIÓN CAPÍTULO CENTROAMERICANO DE LA AIH</i></b>
13:30-14:00	<i>Registro de participantes</i>
14:00-14:40	<b>Conferencia de Dr. Antonio Chambel</b>
14:40-15:30	Discusión de las condiciones para la creación del Capítulo Centroamericano de la AIH.
15:30-16:00	<i>Café</i>
16:00-17:00	Conclusiones y Acciones a seguir

## LISTADO DE PRESENTACIONES DEL CONGRESO

<b>Autor Presentador</b>	<b>Título del Resumen</b>	<b>Código</b>
Tomás Padilla	Identificación de Áreas de Recarga Hídrica Natural (Por Precipitación) en la Subcuenca Río Quiscab, Cuenca del Lago de Atitlán, Sololá	T1-1
Manuel Salvador Arriola	Estudio hidrogeológico e hidrogeoquímico de la cuenca El Sauce, León, Nicaragua	T1-2
Sandra Arredondo Li	Sistema de captación de aguas subterráneas a través de pozos sub-horizontales en acuíferos volcánicos para mitigar racionamientos en el abastecimiento de agua potable a la población de San Rafael de Heredia, Costa Rica	T1-4
Lesbia Castellón	Propiedades físicas de unidades hidrogeológicas en Centro América	T1-5
Luis Ernesto Chipagua García	Estudio sobre el cambio de dirección del gradiente hidráulico del acuífero en la cuenca del lago de Ilopango debido a la sobre explotación del acuífero, generando una intrusión de agua del lago con un elevado contenido de arsénico y boro	T1-6
José Roberto Cruz	Caracterización Hidrogeológica de los acuíferos de la subcuenca Suquiapa correspondiente a la cuenca del río Lempa que se ubica en el municipio de Santa Ana	T1-7
Ninoska Funes	Estudio de Anomalías en la resistividad eléctrica en la zona sur del acuífero de Ocotepeque	T1-8
Erick Orozco Canela	Estudio hidrogeológico integral de la punta Descartes para la gestión del recurso hídrico subterráneo de las comunidades del Jobo y Soley, La Cruz, Guanacaste, Costa Rica	T2-1
Ingrid Vargas Azofeifa	Manejo sostenible de la zona norte del acuífero Tempisque	T2-2
Daniel Garcés	Aspectos Hidrológicos del Nor-Oeste de la Isla Puná	T2-3
Celia Elizabeth Monge	Caracterización hidrogeológica de la cuenca del río Las Marías, Los Cóbano, Sonsonate, El Salvador	T2-4
José Roberto Duarte	Análisis Hidrogeológico de la Región Trifinio	T3-1
Mario José Sorto	Mapa Hidrogeológico de El Salvador	T3-2
Alexander Chávez Hernández	Propuesta Para Actualizar Mapa Hidrogeológico de Región de El Bálsamo al Sur del Área Metropolitana de San Salvador (AMSS)	T3-3
Tomás Padilla	Caracterización Físico-Química y Bacteriológica, en dos épocas del año, de la Subcuenca del Río Quiscab	T4-3
Eric Pastora	Uso de trazadores geoquímicos e isotópicos para la evaluación de la interacción entre los sistemas de flujos someros y profundos del agua subterránea de la cuenca del Grand River en el área de Glen Morris	T4-4
Marcia de Calderón	Caracterización Hidrogeoquímica e Isotópica del Acuífero de San Salvador	T4-5
Maynor Ruiz	Caracterización hidrogeológica y evaluación de la calidad de agua para el archipiélago de Solentiname en el lago Cocibolca, Nicaragua	T4-6
Álvaro Josué Amaya Arévalo	Caracterización hidrogeoquímica de la subcuenca alta del río Suquiapa	T4-7
Randy Julián Merlos Zamora	Descripción de la evolución hidrogeoquímica y de calidad del agua de los acuíferos de la subcuenca del río Metayate, 2009-2010	T4-8
Karla Guinea López	Caracterización hidrogeoquímica e isotópica del campo de pozos ubicados en la zona de Opico, El Playón y Quezaltepeque	T4-9

<b>Autor Presentador</b>	<b>Título del Resumen</b>	<b>Código</b>
Aura Cristina Rodriguez Canacas	Uso de trazadores geoquímicos para la determinación de contaminación del agua subterránea de la cuenca media del Río Grande de Sonsonate	T4-10
Miriam Osorio	Caracterización Hidroquímica del Agua Subterránea en el Valle de Comayagua	T4-11
Walter Zelaya	Caracterización hidrogeológica del municipio de Sabana Grande, del departamento de Francisco Morazán, Honduras	T4-12
Brendan Mulligan	La cuenca de Silala/Siloli en Bolivia/Chile: Lecciones de la cuenca más vulnerable de Sur América	T5-1
José Mario Guevara Retana	Caracterización, mediante la aplicación de técnicas isotópicas, del Sistema acuífero transfronterizo en la Cuenca Alta del río Lempa, compartida por los países de El Salvador, Guatemala y Honduras, en América Central	T5-2
Alan Humberto Herrera	Acuicultura como medio de producción alimenticia en zonas rurales de escasos recursos y principio de gestión integral de la calidad del agua de las cuencas	T6-1
Marcia Estrada	Ariete hidráulico una opción de bombeo limpia, económica y en desarrollo en Centroamérica	T6-2
Néstor Castellón Pineda	Plataformas de concertación del agua, una apuesta para la gobernabilidad local en cuencas.	T7-2
Josué Aníbal León Carvajal	El modelo de cogestión adaptativa de cuencas hidrográficas - una propuesta para la gestión participativa y concertada del agua	T7-3
Thelma Salvatierra	Desarrollo del Turismo Rural Comunitario Sostenible en el Sistema Lacustre Laguna de Moyúa, en Ciudad Darío, Matagalpa, Nicaragua	T7-4
Jorge Mercado	Gestión Integral de Cuencas Hidrográficas para mejorar la Conservación de los Recursos Hídricos En El Salvador	T8-2
Marvin Roberto Salguero Barahona	Gobernabilidad del agua en Guatemala. El caso del lago Petén Itzá	T8-3
Roberto Ramírez	Determinación de la recarga acuífera real una cuenca costera de Costa Rica, a partir de tres métodos distintos	T9-1
Roberto Ramírez	Modificación de los parámetros del balance hídrico en el cálculo de la recarga potencial, Valle Central, Costa Rica	T9-2
David Vega	Calibración de un Modelo Hidrológico para la Determinación de los Volúmenes de Agua que fluyen en un Bosque Tropical Húmedo: Cuenca del Canal de Panamá	T9-3
Tirza Contreras Galeano	Modelo Hidrogeológico Conceptual de la parte media de la Cuenca del Río Tulián, Honduras	T9-4
Catalina Vargas	Modelo hidrogeológico conceptual de la cuenca baja del río Ora. Nandayure, Guanacaste	T9-6
José Mario Guevara Retana	Modelación numérica de flujo del acuífero El Playón comprendido entre el Cantón Sitio del Niño y el campo de pozos de San Juan Opico administrado por ANDA	T9-7
Carlos Roberto Abrego Suárez	Modelo Conceptual Hidrogeológico de la Isla de Roatán	T9-7
Martha María Espinoza Ruiz	Las cuencas como fuente de agua, marco legal y estratégico en Nicaragua	T11-2
Mario Mendoza	Los comités de agua potable y saneamiento en nicaragua. CAPS-Nicaragua	T12-1
Katherine Vammen	Agua y Saneamiento en Zonas Rurales de las Américas	T12-3

<b>Autor Presentador</b>	<b>Título del Resumen</b>	<b>Código</b>
Yudi Alexandra Pérez Vinasco	Metodología para el diagnóstico de abastecimientos comunitarios rurales en Centroamérica: situación de los cantones de Osa y Golfito (Costa Rica)	T12-4
Dimas García	Evaluación de la Calidad del Agua y Estado Trófico del lago Xolotlán en 2007-2008	T15-1
Yamileth Levy	Compilación de los Principales Estudios Realizados en el Ecosistema de la Laguna de Bluefields, Región Autónoma del Atlántico Sur (RAAS) Bluefields, Nicaragua en el Período de 1996 -2009	T15-2
Yelba Flores	Modelo de riesgo de contaminación e incidencia de las actividades antropogénicas en el lago Cocibolca	T15-3
Emilio Peña	Origen de la contaminación por mercurio en el lago Xolotlán, Nicaragua: evaluación de riesgo a la salud	T15-4
José Miguel Sermeño Chicas	Metodología estandarizada para determinar la calidad ambiental de las aguas de ríos de El Salvador utilizando invertebrados acuáticos	T15-6
Sadia Lanza	Anammox en Agua Subterránea en un sitio Industrial en Calgary	T16-3
Francisco Picado	Evaluación del riesgo ecológico, de exposición humana y de contaminación de las aguas subterráneas por mercurio en una área minera de Nicaragua	T16-4
María José Zamorío	Evaluación de la concentración de trihalometanos en el agua cruda y potable proveniente del acuífero de Managua, plantel Managua I, marzo -junio, 2007	T16-5
Ingrid Vargas Azofeifa	Presencia de plaguicidas asociados con el cultivo de piña en suelos y aguas superficiales y su potencial impacto en aguas subterráneas, Guácimo, Limón, Costa Rica	T16-6
Valeria Delgado	Química de los lixiviados del vertedero "La Chureca" de la ciudad de Managua, Nicaragua. 2009	T16-7
Mauricio Vásquez Fernández	Aplicación del método del muestreo pasivo de gases para determinar presencia de hidrocarburos en el subsuelo de estaciones gasolineras, dos casos en el Valle Central de Costa Rica	T16-9
Mauricio Vásquez Fernández	Prueba de inyección de surfactante no iónico como propuesta de remediación de la contaminación por hidrocarburos en un acuífero volcánico en el Valle Central de Costa Rica	T16-10
Julio César Centeno	Evaluación de la calidad de aguas subterráneas en el municipio de San Isidro, Departamento de Cabañas, El Salvador	T16-11
Julio Ernesto Payés Hernández	Evaluación del riesgo de contaminación por plomo en agua subterránea en el Cantón Sitio del Niño, Municipio de San Juan Opico	T16-12
Oscar Emilio Recinos Lemus	Vulnerabilidad del Acuífero de Nejapa	T16-13
Gladys Iveth Flores	Vulnerabilidad del Acuífero de la Isla Roatán	T16-14
Juan Carlos Fuentes Montepeque	Evaluación del Sistema de Alerta Temprana para Inundaciones en la Cuenca del Río Coyolate	T17-1
Katherine Vammen	Los Recursos Hídricos de Nicaragua	T17-4