

### ***Actividades programadas***

- 1) Impartir el Curso “Modelación hidrogeoquímica con Phreeqc 3.0 y Geochemist’s Workbench 11.0” en julio 2017.
- 2) Publicación del libro digital “Manejo de la recarga de acuíferos: Un enfoque hacia Latinoamérica”.
- 3) Elaborar el libro “Desarrollo, Conservación y Remediación del Agua Subterránea en América Latina: Guías para la formulación de políticas públicas y preparación de proyectos” en español a partir de los documentos del programa GWMATE (Groundwater Management Advisory Team).

### ***Actividades adicionales***

- 4) Impartir el curso “Recarga de acuíferos” del 9-10 de Octubre, Puebla, Puebla, en el marco del XI Congreso Nacional de Aguas Subterráneas - AGM.
- 5) Publicación del libro sobre flujos regionales del agua subterránea.

# IGRAC

## Programa de trabajo 2017 – 2018 (Actividades Programadas)

- 1) Impartir el Curso “Modelación hidrogeoquímica con Phreeqc 3.0 y Geochemist’s Workbench 11.0” en julio 2017 (cancelado por falta de quorum y cuestiones administrativas).
- 2) Publicación del libro digital “Manejo de la recarga de acuíferos: Un enfoque hacia Latinoamérica”

### Objetivo

Documentar y difundir las tecnologías de recarga a especialistas del ramo o emprendedores que apuesten a la recarga artificial para solucionar de forma práctica la escasez de agua en sus regiones.

### Introducción

Se conforma de aportaciones de profesionistas (México y el resto del mundo) que han implementado proyectos de recarga MAR.

Las colaboraciones documentan casos que van desde la conducción e infiltración del agua por medio de canales (acequias), hasta los proyectos que requirieron de un mayor costo de inversión como son los pozos de infiltración de agua residual tratada.



## Índice - participantes Nacionales

No	DESCRIPCIÓN	AUTORES
	Prefacio	Mario López Pérez
	Presentación	Oscar Escolero Fuentes, Carlos Gutiérrez Ojeda y Edgar Yuri Mendoza Cázares
1	MAR	Edgar Yuri Mendoza Cázares
2	Líneas de investigación futuras en materia de aguas subterráneas	Felipe Arreguín Cortés
3	Manejo de la recarga de acuíferos	José Pablo Bonilla Valverde y Catalin Stefan
4	Evaluación de obras de recarga hídrica construidas por comunidades autóctonas en la subcuenca del valle de Ocotlán, Oaxaca, México	E. A. Ojeda-Olivares , S. I. Belmonte-Jiménez y M.A. Ladrón de Guevara-Torres
5	Recarga artificial en la Comarca Lagunera, México	Carlos Gutiérrez Ojeda y Gerardo Ortiz Flores
6	Infiltración de agua de tormenta al acuífero de San Luis Potosí, México: colector salk.	J.V. Briseño-Ruiz, O. Escolero-Fuentes, E.Y. Mendoza-Cázares, C. Gutiérrez-Ojeda
7	Proyecto de manejo de recarga de acuíferos en los Ojos del Chuvíscar, Chihuahua, México.	H. Silva-Hidalgo, M. A. González-Núñez, A. Pinales Munguía, A. Villalobos Aragón, R. Moreno-Lara , C. G. Nava Dino
8	Recarga utilizando agua de lluvia, en la cuenca del río Magdalena Ciudad de México.	Edgar Y. Mendoza-Cázares, José M. Ramirez-León, Zaira Y. Puerto-Piedra
9	El ex Lago de Texcoco y la infiltración artificial	G. E. Figueroa Vega
10	Recarga artificial de acuíferos: un caso de estudio en la zona de "El Caracol", ubicado en el municipio de Ecatepec de Morelos, Estado México.	S. González, M.A. Juárez
11	Presa subterránea Aire no.1 Charape de los Pelones, Querétaro, México	M. J. Álvarez
12	Recarga artificial del acuífero de la Ciudad de México en el Cerro de la Estrella, Iztapalapa	F. A. Ávila, L. A. Correa , S. O. Peralta y M. Melchor
13	Recarga artificial en el acuífero Valle de San Luis Río Colorado a través de lagunas de infiltración	I. R. Valenciano , F. C. Mondragón y H. J. Darcy-Weisbach
14	Estudio para evaluar la factibilidad de recargar el acuífero libre somero de Valle de las Palmas, B.C.	R. Morales-Escalante

## Índice - participantes Internacionales

No	DESCRIPCIÓN	AUTORES
15	La aplicación de mar en Ginebra (Suiza): todo un éxito desde hace 35 años debido a una técnica y una gobernanza adecuada	Gabriel de los Cobos
16	Las acequias de careo de Sierra Nevada (sur de España), un sistema de recarga ancestral en acuíferos de alta montaña	S. Martos-Rosillo , A. González-Ramón, C. Marín, J.A. Cabrera, C. Guardiola-Albert, J. Jodar, E. Navarrete, A. Ruiz-Constán, F. Moral, A. Pedrera, R. Navas, M, López y J.J. Durán
17	Windhoek, Namibia: de la conceptualización a la operación y expansión de un esquema MAR en un acuífero cuarcítico fracturado para la seguridad hídrica de la ciudad	Ricky Murray, Ben van der Merwe, Immo Peters, Don Louw
18	Control de inundaciones y sequias mediante almacenamiento subterráneo: del concepto a la implementación piloto en la cuenca del río Ganges	Paul Pavelic, Brindha Karthikeyan, Giriraj Amarnath, Nishadi Eriyagama, Lal Muthuwatta, Vladimir Smakhtin, Prasun K. Gangopadhyay, Ravinder P. S. Malik, Atmaram Mishra, Bharat R. Sharma, Munir A. Hanjra, Ratna V. Reddy, Vinay Kumar Mishra, Chhedi Lal Verma and Laxmi Kant
19	Manejo de recarga de acuíferos (MAR) en Orange County, California, Estados Unidos de América	A. Hutchinson
20	El uso de aguas de tormenta urbanas y de acuíferos o embalses para abastecimiento de agua potable y no potable.	P. Dillon, D. Page, G. Dandy, R. Leonard, G. Tjandraatmadja, J. Vanderzalm, K. Rouse, K. Barry, D. Gonzales, B. Myers
21	Implementación de más de 500 pozas de recarga artificial para la sostenibilidad del regadío en el acuífero de Ica (Perú)	R. Navarro Venegas; Dr. E. Fernández Escalante
22	La recarga gestionada en el acuífero Los Arenales, Castilla y León, España. Soluciones tecnológicas aplicadas al desarrollo rural	E. Fernández-Escalante y J. San Sebastián
23	Soluciones tecnológicas (smarts) para una mayor eficiencia en dispositivos de Managed Aquifer Recharge (MAR)	E. Fernández-Escalante y J. San Sebastián
24	Bancos de agua: el manejo de recarga de acuíferos como herramienta para alcanzar los objetivos de política hídrica	Sharon B. Megdal , Peter Dillon y Kenneth Seasholes
25	El papel de la gestión de recarga de acuíferos en la solución integrada a los desafíos del agua subterránea	P. Dillon

2) Publicación del libro digital “Manejo de la recarga de acuíferos: Un enfoque hacia Latinoamérica”, con contribuciones nacionales (14) e internacionales (11). Consta de > 900 páginas.

- Se presentará el 3 de Octubre en el Centro de Capacitación del IMTA.
- Estará disponible en formato digital en la página WEB del IMTA y del Instituto de Geología de la UNAM:

<https://www.gob.mx/imta>

<http://www.geologia.unam.mx/>





# IGRAC

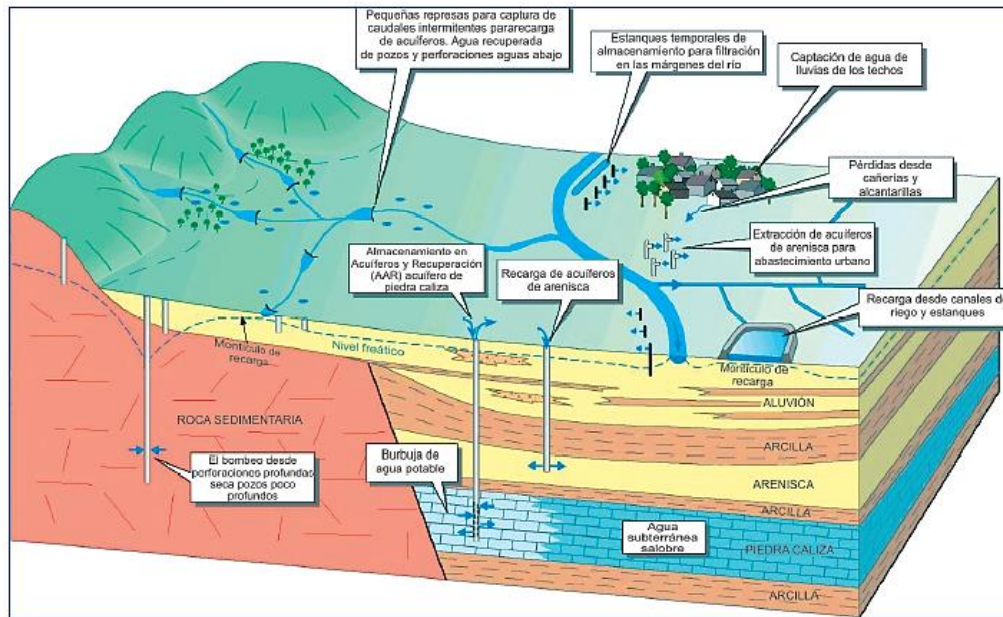
## Programa de trabajo 2017 – 2018 (Actividades Programadas)

- 3) Elaborar el libro “Desarrollo, Conservación y Remediación del Agua Subterránea en América Latina: Guías para la formulación de políticas públicas y preparación de proyectos” en español a partir de los documentos del programa GWMATE (Groundwater Management Advisory Team) del Banco Mundial relacionados con la gobernanza del agua subterránea los cuales sólo existen en idioma inglés.

En proceso de establecer contacto con:

- Abel Mejía - CAF para la edición y producción
- Marcus Wijnen - BM permisos

- 4) Impartir el curso “Recarga de acuíferos” del 9-10 de Octubre, Puebla, Puebla, en el marco del XI Congreso Nacional de Aguas Subterráneas - AGM.



# XI CONGRESO NACIONAL DE AGUAS SUBTERRÁNEAS

Ciudad de Puebla



## Recarga de acuíferos

Hotel Camino Real Angelópolis

### Curso pre-congreso 9 y 10 de octubre

Costo del Curso	
Socio AGM	\$4,500.00 M.N.
No Socio	\$5,500.00 M.N.
Incluye: Coffee break & lunch	

Depositar al número de cuenta: 042646501  
A nombre de la Sociedad Geohidrológica Mexicana, A.C.  
En el Banco BBVA Bancomer  
C.I.A.R.P. Interaccional: 012 180 0042946501 0  
Enviar la foto de depósito escaneada a Eva Gutiérrez: agm\_aghgm@unam.mx



### Instructores

Dr. Oscar Escolero  
Instituto de Geología, UNAM  
Dr. Edgar Mendoza  
Instituto Mexicano de Tecnología del Agua  
M. en C. Carlos Gutiérrez  
Instituto Mexicano de Tecnología del Agua

### Hotel Camino Real Angelópolis Salón Monterrey 2

09 octubre		10 octubre	
9:00 – 10:50	1. Introducción 2. Conceptos básicos	9:00 – 10:50	6. Buenas prácticas
10:50 – 11:10	Receso	10:50 – 11:10	Receso
11:10 – 13:00	3. Calidad del Agua	11:10 – 13:00	7. Modelos
13:00 – 14:00	Lunch	13:00 – 14:00	Lunch
14:00 – 15:50	4. Criterios de selección de sitios	14:00 – 15:50	8. Normatividad
15:50 – 16:10	Receso	15:50 – 16:10	Receso
16:10 – 18:00	5. Técnicas de recarga (AAR)	16:10 – 18:00	9. Presentación de Libre

### Informes e Inscripciones

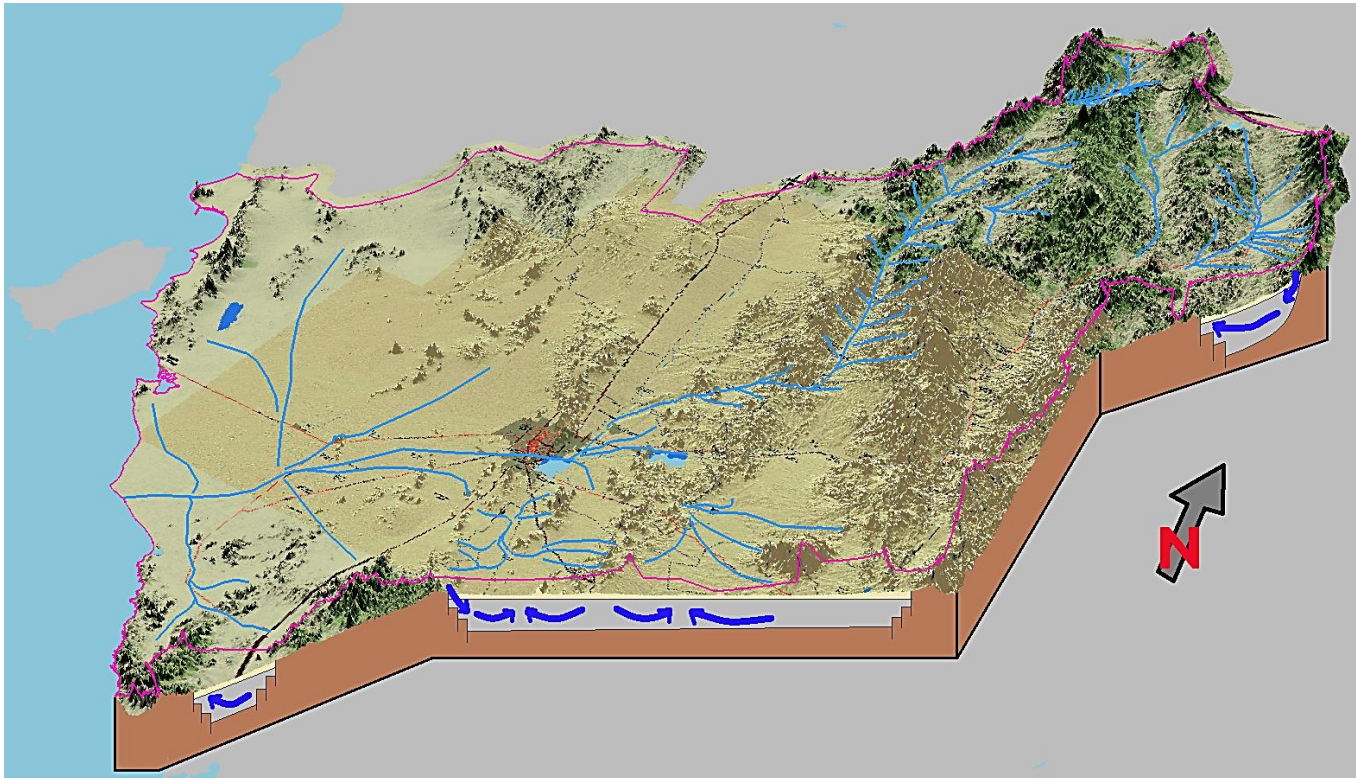
[www.aghm.org](http://www.aghm.org)

# IGRAC

## Programa de trabajo 2017 – 2018 (Actividades Adicionales)

- 5) Publicación del libro sobre flujos regionales del agua subterránea (Estancia sabática del Dr Escolero en el IMTA):

La información generada se adecuará para los acuíferos transfronterizos para conocer la dirección del agua subterránea y sus implicaciones en la recarga, descarga, e interconexión con los acuíferos de los EEUU.







*International Groundwater Resources Assessment Centre*



Organización  
de las Naciones Unidas  
para la Educación,  
la Ciencia y la Cultura



Programa  
Hidrológico  
Internacional

## IGRAC

(Centro Internacional de Recursos de Agua Subterránea)

### Objetivo

Promover la adquisición y procesamiento de datos y facilitar el intercambio de conocimiento del agua subterránea a escala mundial y sin fines comerciales.

### Principales Actividades

1. Desarrollar un Sistema Global de Información del Agua Subterránea para los tomadores de decisión (stakeholders).
2. Desarrollar y promover guías y protocolos para la caracterización de los recursos hídricos subterráneos.
3. Participar o contribuir en proyectos globales y regionales requeridos para determinar las variables relacionadas con el agua subterránea.

**Coordinador: Carlos Gutiérrez**