



# REPORTE MENSUAL

PROGRAMA INTERDISCIPLINARIO DE INVESTIGACIÓN  
Y GESTIÓN DEL AGUA

## REPORTE MENSUAL

PROGRAMA INTERDISCIPLINARIO DE  
INVESTIGACIÓN Y GESTIÓN DEL AGUA  
PRIGA  
UNIVERSIDAD NACIONAL. COSTA RICA  
<http://www.priga.una.ac.cr>



VICERRECTORÍA DE  
INVESTIGACIÓN  
UNIVERSIDAD NACIONAL



No. 6 Junio de 2017

## NOTICIAS

### UNA Gota de Ciencia:

### Tecnologías alternativas para el tratamiento de aguas residuales en Costa Rica



La investigación conjunta multidisciplinaria sobre el funcionamiento y las ventajas del sistema de lagunas para el tratamiento de las aguas residuales por parte del Laboratorio de Gestión de Desechos y Aguas Residuales LAGEDE y el Laboratorio de Fitotecnologías FITOTEC de la Universidad Nacional en el Sistema de Tratamiento de Aguas Residuales del AyA en Cañas, Guanacaste.

Esta iniciativa es parte del quehacer de los laboratorios e investigadores de la Escuela de Química y de la Escuela de Ciencias Biológicas de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales FCEN de la UNA con la

participación de estudiantes de tesis de ambas instancias.



### ¿Qué tanto saben los(as) costarricenses sobre el agua?

Un grupo de investigadoras de la UNA realizó el estudio titulado: "Percepción de la población sobre la situación actual del recurso hídrico en Costa Rica"

Dicho estudio es parte de la Investigación multidisciplinaria en temas estratégicos asociado a nuestro patrimonio hídrico en la UNA Costa Rica ejecutado por el Grupo Multidisciplinario de Investigadoras de la UNA el cual está integrado por académicas de las instancias de la UNA:

- Instituto de Estudios Sociales en Población IDESPO
- Programa Interdisciplinario de Investigación y Gestión del Agua PRIGA
- Laboratorio de Gestión de Desechos y Aguas Residuales LAGEDE
- Observatorio de Historia Agroecológica y Ambiental
- Laboratorio de Hidrología Ambiental
- Instituto Regional de Estudios en Sustancias Tóxicas IRET
- Centro de Recursos Hídricos para Centroamérica y el Caribe HIDROCEC



# REPORTE MENSUAL

## PROGRAMA INTERDISCIPLINARIO DE INVESTIGACIÓN Y GESTIÓN DEL AGUA



Los resultados del estudio se encuentran disponibles en el siguiente enlace:

[Estudio del Agua Costa Rica](#)

## ¿De dónde viene el agua que consumimos y qué “edad” tiene?

Un estudio realizado durante los últimos cuatro años por la Escuela de Química de la Universidad Nacional (UNA) y con el apoyo de la Empresa de Servicios Públicos de Heredia (ESPH) permitió conocer la cantidad y edad del agua subterránea.

Los análisis permiten conocer datos científicos actuales sobre la realidad de los acuíferos del norte de Heredia, lo que permite la mejor toma de decisiones para el aprovechamiento del agua en la provincia.



Según el hidrólogo Ricardo Sánchez, “este estudio permite al costarricense tener la seguridad de que

tiene suficiente agua, permitirá a las autoridades planificar de una mejor forma el crecimiento urbano de la mano de un conocimiento acertado de la condición del agua”.

En los últimos años se han presentado más de 719 conflictos sociales ocasionados por la ausencia o mal manejo del recurso hídrico, las recurrentes sequías en algunos sectores donde antes no eran comunes crearon conflictos en sus habitantes debido a la escasez, esta nueva metodología que se estará aplicando en la zona de Heredia, principalmente, permitirá conocer el cambio de los afluentes y tomar las medidas oportunas respectivas.

Conocer la situación del agua representa grandes beneficios para la población, así como una mejora en el suministro del servicio.

“Necesitamos cambiar la forma en la que administramos el agua, de lo contrario vamos a seguir teniendo mucha agua, porque la tenemos, o vamos a tener sequías, y vamos a seguir teniendo problemas y disputas a mayor escala”, indicó Ricardo Sánchez Murillo.

Fuentes de la información:

<https://www.laprensa libre.cr/Noticias/detalle/112788/agua-llega-a-ticos-por-mantos-acuiferos-de-70-anos>

<http://elguardian.cr/una-diseno-estudio-que-permite-saber-cuanta-agua-tenemos-y-en-donde/>

## LA INVESTIGACIÓN Y GESTIÓN DEL RECURSO HÍDRICO EN LA UNA

Compartimos algunos de los productos académicos generados por investigadores(as) y estudiantes de la UNA:

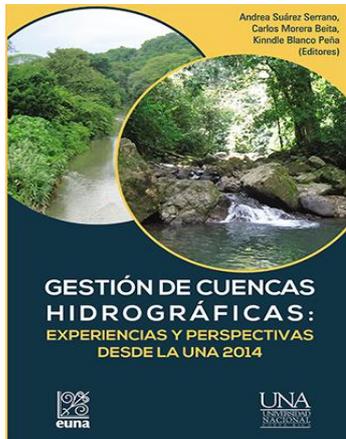
Los siguientes documentos pueden ser consultados en el Centro de Documentación e Información del PRIGA:

**Libros:**



# REPORTE MENSUAL

## PROGRAMA INTERDISCIPLINARIO DE INVESTIGACIÓN Y GESTIÓN DEL AGUA



### Gestión de Cuencas Hidrográficas: Experiencias y perspectivas desde la UNA.

La publicación del libro gestión de Cuencas Hidrográficas surge como una necesidad institucional de sistematizar y socializar el conocimiento y la experiencia de los diferentes académicos y proyectos

que se ejecutan en la UNA sobre la temática, con el fin de contribuir a la comprensión y la implementación de acciones en el ámbito local, regional y nacional bajo un enfoque de gestión del agua por cuencas.

#### Tesis:

-Evaluación del estado de las áreas de protección hídrica de acuerdo con la alteración del uso-cobertura en la subcuenca del río Volcán, Buenos Aires, Puntarenas / Raquel Marcela Barrantes Leiva.

-Evaluación de la calidad del agua para consumo humano y propuesta de alternativas tendientes a su mejora, en la Comunidad de 4 millas de Matina, Limón / Claudia Hernández Víquez.

#### Artículos Científicos:

-Hydro-Climatic and Ecohydrological Resistance/Resilience Conditions Across Tropical Biomes of Costa Rica. / Germaín Esquivel Hernández, Ricardo Sánchez Murillo y Stephen Good. (Artículo en: Ecohydrology · March 2017)

-Occurrence and fate of illicit drugs and pharmaceuticals in wastewater from two wastewater treatment plants in Costa Rica/ Ana Causanilles, Clemens Ruppert Ruppert. María Ibáñez, Erik Emke

Félix Hernández, Pim de Voogt (Artículo en: Science of the Total Environment 599-600 (2017) 98-107)

## EVENTOS EN AGENDA

### VIII Encuentro Latinoamericano de Gestión Comunitaria del Agua



**VIII Encuentro Latinoamericano de Gestión Comunitaria del Agua**

Oaxtepec, Morelos, México.  
27 al 29 de septiembre de 2017.  
[www.clocsas.org](http://www.clocsas.org)

ORGANIZAN:



CO-ORGANIZAN:



AUSPICIANTES:



La Confederación Latinoamericana de Organizaciones Comunitarias de Servicios de Agua y Saneamiento – CLOCSAS– y el Comité Organizador del VIII Encuentro Latinoamericano de Gestión Comunitaria del Agua tienen el agrado de invitarle a participar del VIII Encuentro Latinoamericano de Gestión Comunitaria del Agua, a realizarse los días 27, 28 y 29 de septiembre de 2017, que se llevará a cabo en las instalaciones del Club Dorados Conventions & Resort, Oaxtepec, Morelos, México.

Este evento es organizado por el IMTA, el Colegio de México, la Fundación Cántaro Azul, la Fundación AVINA y la CLOCSAS, cuenta con el apoyo del gobierno del Estado de Morelos y de la cooperación internacional y se espera la participación de más de 500 participantes, de al menos 17 países de Latinoamérica y del Caribe (LAC).

En el marco del VIII Encuentro, se realizará la **Feria Tecnológica del Agua y el Saneamiento**, en la cual también esperamos contar con la participación de organizaciones, empresas e innovadores de la región, lo que permitirá tener una mirada de las soluciones que se están generando para dar acceso a agua potable y saneamiento, además de innovaciones que responden a los desafíos actuales en el ámbito comunitario.



# REPORTE MENSUAL

PROGRAMA INTERDISCIPLINARIO DE INVESTIGACIÓN  
Y GESTIÓN DEL AGUA

Para más detalles del VIII Encuentro Latinoamericano de Gestión Comunitaria del Agua puede visitar el siguiente enlace:

<http://wash-rural.ning.com/>

## I Congreso Centroamericano de las Ciencias de la Tierra y el Mar. San José, Costa Rica.



### Objetivos:

Socializar los resultados de las investigaciones que se realizan en instituciones públicas y privadas de la región centroamericana, en materia de ciencias de la tierra, medio ambiente y recursos naturales.

Compartir experiencias sobre metodologías de diagnóstico y estrategias de respuesta a los problemas ambientales más importantes de los países de la región, con miras a incrementar las capacidades existentes en los sectores académicos e institucionales de los países centroamericanos.

Propiciar un espacio de diálogo y cooperación sobre las experiencias nacionales e internacionales en el manejo de los recursos naturales y sus consecuencias en salud humana, el desarrollo socio-económico y el medio ambiente de la región centroamericana.

Para información sobre inscripciones, costos, programa, áreas temáticas, envío de ponencias y otros detalles visitar el siguiente enlace:

<http://www.tierraymar.una.ac.cr/cctm2017/index.php>

## I Simposio sobre Cambio Climático y Biodiversidad 2017

El simposio se llevará a cabo en la Universidad de Costa Rica y se enfoca en cuatro grandes temas

cubiertos por expertas y expertos especialistas de Latinoamérica:

1. Impactos del cambio climático sobre ecosistemas terrestres y marinos
2. Mitigación del cambio climático por parte de los sectores de energía, transporte y ordenamiento territorial, agricultura, y manejo de la biodiversidad
3. Adaptación al cambio climático en los sectores de energía; infraestructura; agricultura, sistemas agropecuarios sostenibles y seguridad alimentaria; salud pública; y conservación de la biodiversidad y parques nacionales
4. Comunicación y aprendizaje sobre cambio climático, así como análisis y discusión del cambio climático desde diferentes perspectivas, como geopolítica, género y gobernanza.



I SIMPOSIO  
SOBRE  
CAMBIO CLIMÁTICO  
Y BIODIVERSIDAD  
2017

<http://www.cam-bio-latam.com/>



La información del simposio se encuentra disponible en el siguiente enlace:

<http://www.cam-bio-latam.com/>

## EN LA RED

Subcomisión de Agua y  
Saneamiento de CONARE  
CAS-CONARE





# REPORTE MENSUAL

## PROGRAMA INTERDISCIPLINARIO DE INVESTIGACIÓN Y GESTIÓN DEL AGUA

La Subcomisión de Agua y Saneamiento del Consejo

de Rectores de Costa Rica CAS-CONARE es una institución inter y transuniversitaria que busca facilitar el desarrollo y la participación de los académicos estatales, permitiendo tiempos de dedicación, reconocimiento y presupuesto para poner en práctica proyectos bajo líneas de coordinación más claras.

La CAS-CONARE tiene como misión enlazar capacidades, potencialidades y recursos en el sistema universitario estatal, para contribuir en la

correcta gestión del agua y el saneamiento.

Puedes conocer más sobre el trabajo de la subcomisión en Facebook en el siguiente enlace:

[CAS-CONARE](#)

## Red de Capacitación Virtual en Recursos Hídricos Cap-Net



Cap-Net es una red internacional para el desarrollo de capacidades en la gestión integrada de los recursos hídricos. Se compone de una serie de instituciones internacionales, regionales y nacionales autónomas y

de redes comprometidas con el desarrollo de capacidades en el sector del agua.

Cap-Net PNUD en colaboración con socios internacionales están preparando un número extendido de cursos virtuales -in Inglés y español- para la gestión sostenible del agua y el apoyo a los ODS. Siga el enlace para obtener más información sobre nuestros cursos en línea. Anunciaremos cada nuevo curso a través de nuestro enlace en Internet:

<http://campus.cap-net.org/es/>

## Portal de conocimientos sobre el Cambio Climático



El **Portal de Conocimientos sobre el Cambio Climático** del Banco Mundial es un pilar central de información, datos e informes relacionados con esta

temática en todo el mundo. En este portal, Usted puede consultar, crear mapas, comparar, llevar registros y resumir información clave sobre el clima y temas relevantes a nivel de país, región o continente.

El portal de conocimientos sobre el cambio climático se encuentra disponible para su consulta en el siguiente enlace:

<http://sdwebx.worldbank.org/climateportal/>

## e-Revistas: Revistas científicas de acceso abierto en España y Latinoamérica



La Plataforma Open Access de Revistas Científicas Electrónicas Españolas y Latinoamericanas e-Revistas es un proyecto impulsado por el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) con el fin de contribuir a la difusión y visibilidad de las revistas

científicas publicadas en América Latina, Caribe, España y Portugal.

El objetivo del portal e-Revistas es reunir, seleccionar y difundir las revistas científicas españolas y latinoamericanas, de cualquier disciplina y en cualquier idioma, que se publiquen en acceso abierto y cumplan determinados requisitos de calidad editorial.

Las revistas que deseen incorporarse al portal deberán ofrecer libre acceso al texto completo de sus



# REPORTE MENSUAL

## PROGRAMA INTERDISCIPLINARIO DE INVESTIGACIÓN Y GESTIÓN DEL AGUA

contenidos. No obstante, se admite un periodo de embargo del último número publicado que siguiendo las recomendaciones de la Unión Europea no será superior a seis meses.

Además, las revistas que deseen participar en este proyecto deberán satisfacer unos criterios de calidad formal y de contenido, extraídos de los criterios de calidad Latindex para revistas electrónicas.

El enlace WEB a e-revistas es el siguiente:

<http://ibero-portal.metabiblioteca.org/index.php/e-recursos/revistas-electronicas/e-revistas>

5. Zúñiga Igarza, Libys Martha. Gestión ambiental urbana: gestión ambiental urbana de recursos construidos de valor patrimonial. Alemania: Académica Española, 2012.

6. Informe acerca del servicio de abastecimiento de agua brindado por los acueductos municipales de la provincia de Cartago



## CENTRO DE DOCUMENTACIÓN EN AGUA Y CAMBIO CLIMATICO



**Documentos que pueden consultar en el Centro de Documentación e Información del PRIGA:**

1. Agricultura y contaminación del agua / Rosario H. Pérez Espejo, coordinadora; Alonso Aguilar Ibarra, corresponsable del proyecto. México D.F.: Universidad Nacional Autónoma de México, 2012.

2. Arteaga Aguilar, Marco Antonio. Planeación del turismo sustentable: el ordenamiento territorial como instrumento de planeación del turismo sustentable. Alemania: Académica Española, c2012.

3. Torchia, Natalia Patricia. Análisis del riesgo en el proceso de ordenamiento territorial: construcción de la cartografía del riesgo a partir de la teledetección y los sistemas de información geográfica.

4. Pacheco Seguí, Juan. Conservación y ahorro de agua en la agricultura: el manejo sostenible de los recursos hídricos en la agricultura. Alemania: Académica Española, c2012.

## LISTADO DE REVISTAS ON LINE SOBRE EL AGUA

El PRIGA ha recopilado un listado de revistas on line sobre los diversos temas asociados al agua para consulta de los(as) interesados(as).

Para consultar los enlaces a las revistas haga clic en la siguiente dirección:

[Revistas on line sobre el agua](#)

## CANAL DE VIDEOS DEL AGUA DEL PRIGA

Les invitamos a ver nuestro canal de videos en Youtube con material de diferentes actividades desarrolladas en la UNA y en otras instituciones sobre el tema del agua, cambio climático y ambiente en general.

Ingresa a nuestro canal de video en el siguiente enlace:



[VIDEOS PRIGA](#)



# REPORTE MENSUAL

PROGRAMA INTERDISCIPLINARIO DE INVESTIGACIÓN  
Y GESTIÓN DEL AGUA

Síguenos en la Redes Sociales: ...



YouTube



[www.priga.una.ac.cr](http://www.priga.una.ac.cr)



YouTube



## REPORTE MENSUAL

Programa Interdisciplinario de Investigación y Gestión del Agua  
(PRIGA)

Universidad Nacional  
Apdo. 86-3000  
Campus Omar Dengo

Heredia, Costa Rica  
Tel. 00-506-22773944

WEB: [www.priga.una.ac.cr](http://www.priga.una.ac.cr)  
[jose.millan.araujo@una.cr](mailto:jose.millan.araujo@una.cr)

Nota: Si no desea recibir este boletín escriba al correo:  
[jose.millan.araujo@una.cr](mailto:jose.millan.araujo@una.cr). Solicitando desactivación