



# I Congreso Internacional de Ciencias Exactas y Naturales

Editado por  
Yuri Morales López



Universidad Nacional  
Costa Rica, 2019.

I Congreso Internacional de Ciencias Exactas  
y Naturales/ Yuri Morales-López –Heredia,  
Costa Rica: Universidad Nacional, 2019.

ISBN: 978-9968-9661-6-0.

- Este documento y el contenido tienen una Licencia de uso tipo CC: BY-NC-ND 4.0.
- El uso de texto, imágenes y otra información de terceros es responsabilidad plena de cada autor en su respectivo trabajo, y asumen completa responsabilidad sobre cualquier reclamo legal.
- Las opiniones expresadas en este documento son responsabilidad de los autores y no necesariamente representan la opinión de los editores ni de la Universidad Nacional.

#### **Reconocimiento**

Se les agradece profundamente a la Bachiller Evelyn Rojas Ramírez y al Máster Luis Ocampo Venegas por el apoyo para la gestión de este documento.

ISBN: 978-9968-9661-6-0



## Plan de Seguridad del Agua en la ASADA San José de la Montaña, como herramienta de gestión del recurso hídrico.

**Alicia Fonseca-Sánchez**

[alicia.fonseca.sanchez@una.cr](mailto:alicia.fonseca.sanchez@una.cr)

Laboratorio de Hidrología Ambiental

Escuela de Ciencias Biológicas

Universidad Nacional

Costa Rica

### Resumen

Los Planes de Seguridad del Agua (PSA) son instrumentos que permiten asegurar la calidad de agua apta para el consumo humano, mediante la identificación y la priorización de los peligros y riesgos en los sistemas de abastecimiento de agua. Se desarrollaron dos componentes del PSA en el acueducto de San José de la Montaña, cantón Barva de la provincia de Heredia, Costa Rica: la evaluación del sistema y el monitoreo operacional. Para evaluar el sistema se utilizó la metodología de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (APPCC) propuesta por la Organización Mundial de la Salud (OMS), junto con otras herramientas complementarias como encuestas, Sistemas de Información Geográfica (SIG), valoración de la calidad del agua, determinación del riesgo de contaminación hidrogeológica. Una vez identificados los peligros y caracterizados los riesgos se estableció un plan de monitoreo. En cuanto a calidad del agua se mantuvieron parámetros por debajo de los valores máximos admisibles. Se identifican zonas de riesgo de contaminación hidrogeológica bajo y medio en mayores porcentajes dentro de las zonas de protección de los manantiales. Para todo el acueducto se identificaron 46 peligros de los cuales cuatro son de riesgo bajo, 27 son de riesgo medio, 11 de riesgo alto y cuatro de riesgo muy alto. Para todos los sistemas del acueducto la mayor cantidad de riesgos se identificó para el componente de las fuentes de abastecimiento. Realizar PSA en sistemas de abastecimiento permite implementar procesos de Gestión Integrada del Recurso Hídrico (GIRH) como herramienta de gestión ambiental.

*Palabras clave:* Planes de Seguridad del Agua; Gestión Integrada del Recurso Hídrico; acueductos; APPCC.



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 4.0 Internacional.

Tema: Gestión y sustentabilidad del territorio y los recursos naturales

Principal área: Biología

---

Fonseca-Sánchez, A. (2019). Plan de Seguridad del Agua en la ASADA San José de la Montaña, como herramienta de gestión del recurso hídrico. En Y. Morales-López (Ed.), *Memorias del I Congreso Internacional de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Nacional, Costa Rica, 2019* (e226, p. 1). Heredia: Universidad Nacional. doi <http://dx.doi.org/10.15359/cicen.1.77>