

# ESTADO ACTUAL DE LA INCORPORACION DE LOS PLANES DE SEGURIDAD DEL AGUA EN COLOMBIA

**Díaz C. Mateo C.**

Universidad Santo Tomas, Bogotá, Cundinamarca, Colombia, diaz.mateo@gmail.com

**Mendoza P. Dignory A.**

Universidad Santo Tomas, Bogotá, Cundinamarca, Colombia, diganmendoza@hotmail.com

**Mesa F. Duvan J.**

Universidad Santo Tomas, Bogotá, Cundinamarca, Colombia, teusaca1@yahoo.es

**Faculty Mentor:**

Díaz A. José L.

Universidad Santo Tomas, Bogotá, Cundinamarca, Colombia, jluisdiaz@usantotomas.edu.co

Mesa F. Duvan J.

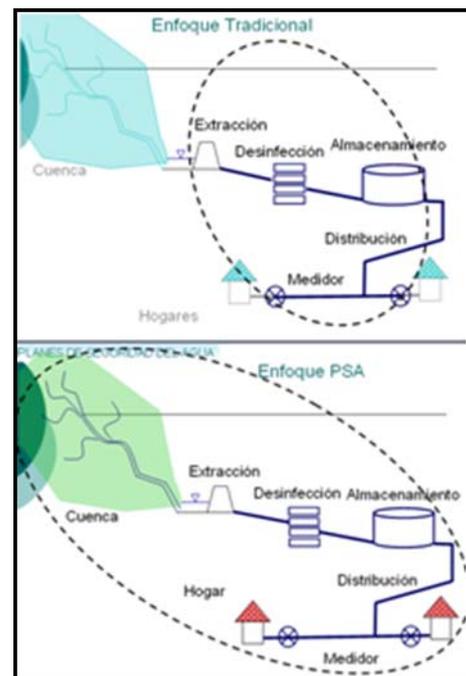
Universidad Santo Tomas, Bogotá, Cundinamarca, Colombia, teusaca1@yahoo.es

## ABSTRACT

En Colombia, aunque existe normatividad acerca de como debe ser la calidad del agua potable en Sistemas de Abastecimiento, aún no se tiene establecida una metodología que incorpore de manera eficiente los aspectos administrativos, estructurales y ambientales dentro de los indicadores de calidad, cobertura y continuidad exigidos por la normatividad colombiana. Por tal motivo, en este trabajo se presenta el estado del arte de la adopción de los Planes de Seguridad del Agua (PSA) enmarcados en la institucionalidad Colombiana que permita favorecer la gestión y el fortalecimiento del sector de agua potable. El objetivo general de este trabajo es definir el estado actual de los Sistemas de Abastecimiento de Agua Potable (SAAP) y reconocer las ventajas que tendría incorporar los PSA a las diversas realidades del país, adoptando y adaptando las guías y metodologías que brinda la OMS. Los resultados que se presentan en este trabajo en desarrollo abarcan la identificación de los principales tipos de riesgos y peligros que se presentan en los diferentes sistemas de abastecimiento de agua potable en el país.

## INTRODUCCION

Los PSA son instrumentos que permiten garantizar de una manera sistemática la calidad y el suministro continuo del agua potable y los peligros que esta conlleva al momento de hacer su recorrido desde la fuente de abastecimiento hasta el suministro, Figura 1.



**Fuente:** Rick Gelting del centro de control de enfermedades (CDC-Atlanta-USA)

**Figura 1:** Enfoque tradicional y del PSA

En Colombia diversos factores climáticos y antrópicos alteran la potabilidad del agua, lo que genera la afectación de la calidad de vida en diferentes Departamentos, estas afectaciones generan al país grandes pérdidas tanto económicas como sociales. Aunque el potencial hídrico de Colombia es importante no es suficiente para garantizar una cobertura satisfactoria en todas las regiones, De acuerdo con la Encuesta de Calidad de Vida (ECV) realizada en el año 2010, la cobertura nacional de agua potable se estima en 95,40% para el área urbana y en 64,89% para el área rural, en tanto que la de alcantarillado alcanza un 90,6% urbano y un 74,13% rural. En este sentido, la pobreza rural medida por ingresos pasó del 69,2% al 64,3% entre 2002 y 2009 mientras la brecha urbano-rural de la pobreza aumentó de 1,43 a 1,62 en el mismo período.

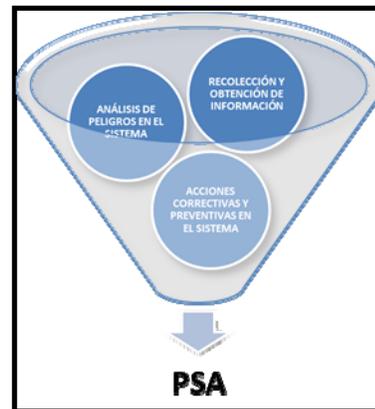
Estos indicadores denotan un marcado desequilibrio entre el desarrollo urbano y rural, lo que evidencia el mal manejo que se le da al recurso. Esto hace necesario evaluar la vulnerabilidad de los SAAP.

En un trabajo de la universidad de Cauca elaborado por Torres Lozada, P. et al, se identifican los peligros fisicoquímicos y microbiológicos de la cuenca de abastecimiento del río Cauca que pueden impactar el Sistema de Abastecimiento de Agua Potable de la ciudad de Cali.

“En Colombia mueren 1.300 niños al año por enfermedades diarreicas causadas por el consumo de agua no potable (Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial, MAVDT) y sólo 65% de la población cuenta con eficiente cobertura de acueducto y alcantarillado (MAVDT). Actualmente las principales cuencas del país se encuentran contaminadas, el Estudio Nacional del Agua (ENA 2010) reporta que cerca de 300 millones de toneladas de sedimentos llegan a los océanos a través del sistema hidrográfico nacional como consecuencia de la deforestación, vertimientos de aguas residuales domésticas e industriales sin previo tratamiento, escorrentía agrícola y descargas de residuos sólidos, lixiviados, entre otros. Esta situación evidencia el riesgo sanitario al que están expuestas las poblaciones abastecidas por estas fuentes, lo que implica, además de mayores requerimientos tecnológicos para la

potabilización del agua, la urgente necesidad de desarrollar e implementar los PSA en el país.”

Colombia posee un marco legal y normativo amplio en la prestación de servicio de agua potable, sin embargo muchos de esos instrumentos están aislados en diversas leyes, decretos y resoluciones. Actualmente, los operadores de servicio de agua en Colombia deben cumplir varios indicadores ante diferentes autoridades, entre las que están la Superintendencia de Servicios Públicos, el Ministerio de Salud y la Protección Social. De los indicadores que se exigen, se destacan los que están relacionados con la calidad, continuidad y cobertura y, con base a estos, se establecen unos índices para la calidad de agua potable para consumo humano (IRCA e IRABA), pero esto no es suficiente para cumplir con los estándares de calidad de agua potable establecidos por los PSA. La metodología aplicada por los PSA está comprendida en tres fases, Figura 2; en la primera fase se hace la recolección y obtención de información; en la segunda fase se hace el análisis de los riesgos de contaminación en el sistema de abastecimiento, desde la fuente hasta el usuario final, para determinar puntos críticos de control; por último, se lleva a cabo el monitoreo de los componentes del sistema de abastecimiento estableciendo acciones correctivas y preventivas.



**Fuente:** Propia  
**Figura 2:** Fases del PSA

Para el proceso de recolección de información se conforma un grupo responsable del desarrollo, ejecución y mantenimiento del PSA, el cual realizará la descripción detallada del sistema de abastecimiento de agua para proporcionar información suficiente que permita determinar puntos de vulnerabilidad de situaciones peligrosas, incluyendo información sobre normas de calidad de agua y fuentes de operación,

sobre el lugar de captación y características relevantes. Llevado a cabo esto se procede con el análisis de todos los posibles peligros de tipo biológico, físico y químico asociados con cada etapa del sistema de abastecimiento de agua de consumo que pueden afectar a la seguridad del agua; simultáneamente se deben documentar las medidas de control posibles o existentes analizando su eficacia. Sobre los riesgos sin medidas de control o ineficaces se diseña un plan de mejora del cual surge una serie de resultados del monitoreo, y las medidas correctivas que constituyen el sistema de control para garantizar que no se consume agua no potable, también comprenden la lista de procedimientos de gestión los cuales deben documentar todos los aspectos del PSA y explicar detalladamente las etapas que deben seguir en caso de que ocurran incidentes.

### CONCLUSIONES

Los PSA unifica estrategias de gestión del riesgo y aseguramiento de la calidad del agua hasta el usuario final, gracias a la implementación de este método se puede observar a nivel internacional los avances y beneficios ambientales, sociales y económicos alcanzados. Para lograr cumplir la normativa de Colombia a cabalidad se debe comenzar a involucrar los PSA garantizando de esta manera la calidad del agua potable, la salud pública, el aumento de la productividad de la empresa prestadora del servicio y un mejor gerenciamiento del riesgo.

Por la deficiencia que se presenta en la calidad del agua cada año mueren alrededor de 1.8 millones de niños, obstruyendo el crecimiento económico e imposibilitando los esfuerzos de los hogares por salir de la pobreza. En América Latina 50 millones de personas carecen de un acceso aceptable según el informe de Desarrollo Humano de PNUD de 2006. Colombia al ser parte de esta realidad debería aprovechar de una mejor manera los recursos que posee ya que tiene una rica distribución hídrica que no está bien utilizada para lo cual se debe hacer un estudio a fondo e implementar los PSA, para poder contrarrestar las cifras alarmantes como las mencionadas anteriormente, los PSA determinan los peligros y los eventos peligrosos al momento de realizar una evaluación de riesgos, estos planes tienen la misma metodología adoptada por la OMS en todos los lugares que se apliquen aunque se debe tener en cuenta que las condiciones para cada lugar no serán las mismas por lo que se tendrán en consideración los aspectos de cada sector y se dará valores de importancia diferentes de acuerdo con los resultados arrojados.

### REFERENCIAS

Astillero Pinilla MJ, et al. Planes de seguridad del agua. Análisis de peligros y evaluación de los riesgos en un abastecimiento de Bizkaia. Aplicación a una captación. Rev. salud ambient. 2012

Bartram J, et al. Manual para el desarrollo de planes de seguridad del agua: metodología pormenorizada de gestión de riesgos para proveedores de agua de consumo. Organización Mundial de la Salud. Ginebra, 2009.

IDEAM, Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales Bogota D.C. Estudio Nacional del Agua (ENA) 2010.

Mesa Fernandez D. J. Plan de Seguridad del Agua para los Sistemas de Abastecimiento el Galán y Alto del Águila en el Area Rural del Municipio de Zipaquirá-Cundinamarca.

Ministerio de la Protección Social, Decreto número 1575 de 2007

Ministerio de la Protección Social, Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Resolución número 2115 de 2007

Pérez Vidal, A et al. "Planes de seguridad del agua. Fundamentos y perspectivas de implementación en Colombia", 2009

Superintendencia de Servicios Públicos (SSPD). 2007. Vulnerabilidad de los sistemas de acueducto y alcantarillado por fenómenos climáticos y contaminación.

[http://www.superservicios.gov.co/home/c/document\\_library/get\\_file?folderId=65121&name=DLFE-574.pdf](http://www.superservicios.gov.co/home/c/document_library/get_file?folderId=65121&name=DLFE-574.pdf).

Torrez Lozada P. et al. Identificación de peligros en la fuente de abastecimiento de la ciudad de Cali enmarcada en la formulación de un plan de seguridad del agua.