

Protocolo nacional de monitoreo de la calidad de los recursos hídricos superficiales de Venezuela



Protocolo nacional de monitoreo de la calidad de los recursos hídricos superficiales de Venezuela

AUTOR

Militza Correa - VITALIS

REVISIÓN TÉCNICA

Zoila Martínez - AGUA VIDA

Eduardo Ochoa - VITALIS

DISEÑO Y PRODUCCIÓN

Comité Coordinador GWP

Venezuela - AveAgua

CORREO ELECTRÓNICO

aveagua@gmail.com

WEB

aveaguagwp.org

REDES SOCIALES

@AVEAGUA



Editorial

El territorio venezolano está irrigado con innumerables fuentes de agua que lo califican como país privilegiado en recursos hídricos. Sin embargo, el patrón de crecimiento poblacional, el proceso de urbanización, la pérdida de calidad de los cuerpos de agua, los riesgos naturales, y la deficiente gestión y conservación del recurso, inciden en la multiplicación de los factores que contribuyen con el deterioro de estas fuentes.

Para ello es necesario adoptar medidas concertadas que impulsen el principio de una gestión integrada de los recursos hídricos (GIRH), que afronte situaciones como el consumo excesivo de agua, los conflictos de uso, el deterioro de los ecosistemas acuáticos y biodiversidad conexas y la creciente amenaza de peligros naturales.

Por tales motivos, GWP Venezuela también conocida también como Asociación Venezolana para el Agua (AveAgua), presenta el siguiente material que como primera publicación relativo al monitoreo de calidad del agua en Venezuela, que busca dar conocer los aspectos de interés involucrados a monitorear en un curso de agua, siguiendo un orden y metodología riguroso que está plasmado en nuestra legislación ambiental.

Esta primera parte fue producida por GWP Venezuela con el apoyo de GWP Sudamérica.

Indice



Introducción		1
Antecedentes		3
Objetivos		6
Marco legal		7



Introducción

Venezuela es un país ambientalmente privilegiado, porque entre otras condiciones, dispone de cuantiosos recursos hídricos que incluyen ríos, quebradas, lagos, lagunas, aguas subterráneas y una extensa franja marino-costera caribeña y atlántica.

Sin embargo, tal y como lo destacan Córdova Rodríguez y González Sanabria (2007), el aprovechamiento de este potencial hídrico es difícil y costoso debido a su contrastante distribución territorial.

Por otro lado, factores de origen antrópico, tales como la intervención incontrolada y el deterioro de las cuencas altas y medias de los ríos, la reducción de la cobertura vegetal, la minería ilegal, el vertido de efluentes domésticos e industriales contaminantes, la disposición inadecuada de residuos y desechos sólidos y los derrames de hidrocarburos, afectan negativamente tanto el volumen, como la calidad de los recursos hídricos venezolanos.

Este escenario complejo demanda de acciones básicas inmediatas y urgentes para lograr la gestión integral de los recursos hídricos (GIRH). En este sentido, uno de los aspectos más importantes es definir una metodología para registrar y monitorear la calidad de las aguas superficiales del país, susceptible de ser aplicada por todos los actores sociales con el objeto de identificar áreas críticas de atención ambiental, medidas para prevenir la contaminación, proponer y ejecutar programas de saneamiento, conservación y aprovechamiento racional de las cuencas hidrográficas y sus ecosistemas asociados.

El monitoreo de la calidad del agua se define como la medición sistemática de los parámetros físicos, químicos y biológicos que permiten conocer las características del agua y establecer su factibilidad de aprovechamiento para consumo humano, usos agropecuarios e industriales, recreación o protección de la vida acuática.

El monitoreo proporciona información básica sobre la variabilidad temporal y espacial de la calidad de agua (Aguas Urbanas, 2018), siendo esto un hecho fundamental para identificar las condiciones de los cuerpos de agua, antes y después de ejecutar un proyecto y/o actividad, así como también para identificar delitos ambientales, establecer, revisar y ajustar las regulaciones nacionales y locales y definir criterios técnicos apropiados para la gobernanza hídrica.

A partir de estas consideraciones, en el presente protocolo se presentan los antecedentes de la materia en Venezuela, los objetivos del instrumento y el marco legal vigente que lo sustenta, su alcance, aplicación, metodología y consideraciones específicas.



Antecedentes

La Ley Penal del Ambiente, promulgada en Venezuela en 1992 (Gaceta Oficial N° 4.358. Fecha: 03/01/1992) representa el primer antecedente con respecto al monitoreo de la calidad de las aguas.

A través de este instrumento legal, se tipificaron como delitos:

- **La degradación, envenenamiento, contaminación y demás acciones o actividades capaces de causar daños a las aguas (Artículos 28 al 34).**
- **El deterioro, envenenamiento, contaminación y demás acciones capaces de causar daños al medio lacustre, marino y costero (Artículos 35 al 41).**

Ese mismo año, se establecieron las normas técnicas específicas sobre calidad de las aguas de los lagos de Valencia (estado Carabobo) y Maracaibo (estado Zulia), mediante los siguientes decretos:

- **Decretos N° 2.221 (23/04/1992) y N° 3219 (13/01/1999) Normas sobre clasificación de las aguas y control de la polución de la cuenca del lago de Valencia (Gaceta Oficial N° 4.418 Extraordinario. Fecha: 27/04/1992 y Gaceta Oficial N° 5305 Extraordinario de fecha 01/02/1999)**
- **Decreto N° 2.222 (23/04/1992) Normas sobre clasificación de las aguas y medidas de control de la calidad de los vertidos líquidos en la cuenca del lago de Maracaibo (Gaceta Oficial N° 4.418 Extraordinario. Fecha: 27/04/1992).**

Ambientes relevantes del espacio geográfico venezolano, el lago de Valencia destaca por su condición de cuenca endorreica, densamente ocupada por usos residenciales, industriales y agrícolas cuyos efluentes son dispuestos en sus aguas.

Por su parte, el lago de Maracaibo es una gran bahía semi cerrada y salobre, comunicada con el Mar Caribe a través del estrecho de Maracaibo y la bahía de El Tablazo. Área de producción petrolera, el lago es receptor de vertidos industriales, urbanos y agrícolas.

De acuerdo con estas características físico-naturales y socio-económicas, para ambos cuerpos de agua se especificaron los parámetros físico-químicos y los límites o máximos rangos permitidos para los efluentes descargados en los lagos y sus afluentes, así como también, los vertidos dispuestos a través de las redes cloacales.

Posteriormente, se estableció una perspectiva nacional para monitorear la calidad de las aguas mediante el Decreto N° 883 “Normas para la clasificación y el control de la calidad de los cuerpos de agua y vertidos o efluentes líquidos” (Gaceta Oficial N° 5021 Extraordinario. Fecha: 18/12/1995), cuyo considerándum es que el Estado Venezolano tiene el deber de:

- Proteger las cuencas hidrográficas.**
- Clasificar y controlar la calidad de los cuerpos de agua.**
- Clasificar y controlar los vertidos o efluentes líquidos susceptibles de degradar el medio acuático y alterar los niveles de calidad exigibles para preservar y mejorar el ambiente.**

El Decreto N° 883 abarca la clasificación de las aguas, los niveles de calidad exigibles de acuerdo con los usos a que éstas se destinan, las actividades sujetas a control de sus efluentes líquidos y los rangos y límites máximos de calidad de vertidos líquidos a ser descargados, en forma directa o indirecta a ríos, estuarios, lagos, embalses, medio marino-costero y redes cloacales (Artículos 3, 4, 7, 10, 12, 14 y 15).

De igual manera en este decreto se establece que los efluentes sólo podrán ser caracterizados por laboratorios registrados ante la autoridad ambiental competente (Artículo 41) y que todas las acciones de captación, preservación y análisis de las muestras deben ajustarse a los procedimientos descritos en las Normas Venezolanas Covenin o en su defecto, en el manual "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater" publicado por la American Public Health Association, American Water Works Association and Water Pollution Control Federation, en su más reciente edición u otro método equivalente aprobado por el Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables (actualmente Ministerio del Poder Popular para el Ecosocialismo).

Finalmente, de acuerdo con la Ley Penal del Ambiente vigente (Gaceta Oficial N°39.913. Fecha: 02/05/2012), en su Capítulo VIII Delitos contra la Calidad Ambiental, Sección Primera, se definen como delitos ambientales las siguientes acciones cuya comprobación requiere monitorear la calidad del agua:

- **Corrupción y envenenamiento de aguas de uso público (Artículo 83).**
- **Vertido de materiales degradantes en cuerpos de agua (Artículo 84).**
- **Daños a aguas subterráneas (Artículo 85).**
- **Alteración térmica de cuerpos de agua (Artículo 87).**
- **Descargas ilícitas al medio marino, fluvial, lacustre o costero (Artículo 88).**
- **Vertido de hidrocarburos (Artículo 89).**
- **Infracciones a convenciones internacionales sobre contaminación por hidrocarburos (Artículo 91).**
- **Contaminación accidental de aguas territoriales (Artículo 93).**



Objetivos

Objetivo general:

Proponer una metodología estandarizada para verificar sistemáticamente la calidad de los recursos hídricos de Venezuela, en conformidad con normas legales y técnicas reconocidas, nacional y/o internacionalmente.

Objetivos específicos:

- **Plantear los parámetros físico-químicos y biológicos y límites o rangos máximos de calidad exigidos.**
- **Establecer los criterios generales para orientar la selección de puntos adecuados de monitoreo y la frecuencia de verificación.**
- **Definir el/los procedimiento(s) técnicos para tomar, identificar, preservar, transportar y asegurar las muestras de agua.**
- **Establecer las pautas para documentar la información correspondiente al monitoreo de la calidad de los recursos hídricos superficiales del país.**
- **Indicar los alcances y ámbitos de aplicación del presente protocolo.**



El presente protocolo se fundamenta en las siguientes referencias legales y técnicas vigentes en Venezuela:

Referencias legales:

Las referencias legales comprenden las leyes y decretos conexos a la gestión integral de los recursos hídricos, así como a ecosistemas acuáticos de alto valor ambiental y el monitoreo de la calidad de las aguas:

Leyes:

- **Ley Penal del Ambiente. Gaceta Oficial N° 39.913. Fecha: 02/05/2012.**
- **Ley Orgánica del Ambiente. Gaceta Oficial N° 5.833 Extraordinario. Fecha: 22/12/2006.**
- **Ley de Aguas. Gaceta Oficial N° 38.595. Fecha: 02/02/2007**
- **Ley Forestal de Suelos y Aguas y su Reglamento. Gaceta Oficial N° 37.347. Fecha: 17/12/2001.**
- **Ley de Gestión de la Diversidad Biológica. Gaceta Oficial N° 39.070. Fecha: 01/12/2008.**
- **Ley de Zonas Costeras. Gaceta Oficial N° 37.319. Fecha: 07/11/2001.**
- **Ley de Conservación y Saneamiento Ambiental de Playas. Gaceta Oficial N° 36.979. Fecha: 20/06/2000.**
- **Ley General de Puertos. Gaceta Oficial N° 37.589. Fecha: 11/12/2002.**
- **Ley Orgánica para la Prestación de los Servicios de Agua Potable y Saneamiento (LOPSAPS). Gaceta Oficial N° 38.763. Fecha: 06/09/2007.**

Decretos y resoluciones:

- Decreto N° Normas para la Clasificación y el Control de la Calidad de los Cuerpos de Agua y Vertidos o Efluentes Líquidos. Gaceta Oficial N° 5.021 Extraordinario. Fecha: 18/12/1995.
- Decreto N° 1.400 Normas sobre Regulación y Aprovechamiento de los Recursos Hídricos y las Cuencas Hidrográficas. Gaceta Oficial N° 36.013. Fecha: 02/08/1996.
- Decreto N° 3.219 Normas sobre clasificación de las aguas y control de la polución de la cuenca del lago de Valencia. Gaceta Oficial N° 5305 Extraordinario. Fecha: 01/02/1999.
- Decreto N° 2.222 Normas sobre clasificación de las aguas y medidas de control de la calidad de los vertidos líquidos en la cuenca del lago de Maracaibo. Gaceta Oficial N° 4.418 Extraordinario. Fecha: 27/04/1992.
- Decreto N° 810. Normas para la Protección de morichales. Gaceta Oficial N° 34.462. Fecha: 08/05/1990.
- Decreto N° 1.843 Normas sobre protección de los manglares y sus espacios vitales asociados. Gaceta Oficial N° 34.819. Fecha: 14/10/1991.
- Normas Sanitarias de Calidad de Agua Potable. Resolución MSAS N° SG-018-98. Gaceta Oficial N° 36.395 de fecha 13/02/1998.

Referencias técnicas:

- Norma Covenin 2614:1994. Agua potable. Toma de muestras.
- Norma Covenin 2709:2002. Aguas naturales, industriales y residuales. Guía para las técnicas de muestreo (1era revisión).

Fuentes consultadas:

Aguas Urbanas, Concepto sobre monitoreo de calidad de agua, en:

<http://www.aguasurbanas.ei.udelar.edu.uy>, 2018, consultada en septiembre 2021.

Córdova Rodríguez, José Rafael y Marcelo González Sanabria, Hidrografía, cuencas y recursos hídricos, GeoVenezuela 2, Fundación Empresas Polar, Caracas, 2007.

Una Producción de:



Diciembre 2021