MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

CONAGUA
COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA

GUÍA DE MONITOREO PARTICIPATIVO

PRIMERA ALERTA

Esta guía se elaboró en el contexto del proyecto ¨Inserción institucional del monitoreo participativo del agua y la biodiversidad acuática en la Comisión Nacional del Agua para mejorar la gestión del agua y de los ecosistemas acuáticos epicontinentales en México (A.0406.). Esta iniciativa fue financiada por la Fundación Gonzalo Río Arronte, Institución de Asistencia Privada.

ÍNDICE

Introducción

Marco Normativo

Monitoreo participativo y Primera Alerta

a) Solicitud de integración al monitoreo participativo de primera alerta
b) Programa de control de calidad
c) Aceptación de los resultados medidos por las comunidades
d) Prevención y atención de una posible “primera alerta”

Referencias

Fecha de Emisión: Enero 2024

Este documento no puede ser alterado, modificado parcial o totalmente o reproducido por cualquier medio, sin previa autorización de la Comisión Nacional del Agua.

INTRODUCCIÓN

Actualmente, en México, la información existente y disponible respecto a calidad del agua de los principales cuerpos de agua ríos, lagos, lagunas, costeros y subterráneos, es generada por la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), a través de métodos basados en el marco legal existente, asegurando una alta confiabilidad de los datos.

El monitoreo participativo pretende involucrar a las comunidades con el conocimiento de sus cuerpos de agua, participando activamente en la detección de las condiciones y los cambios de la calidad del agua de sus ecosistemas acuáticos. El objetivo del monitoreo participativo consiste en medir un conjunto básico de variables de calidad del agua a través de mediciones rápidas, de tal manera que es posible detectar problemas o cambios con la calidad del agua. Cómo se trata de un conjunto reducido de variables, es necesario indagar sobre la problemática detectada con métodos más especializados. Estos procedimientos también pueden usarse para primera alerta, en la cual las variables básicas sirven para levantar una bandera roja que se debe de investigar con una metodología más extensa.

Esta guía de monitoreo participativo de primera alerta tiene como objetivo homologar criterios, metodologías y validación de resultados generados con mediciones rápidas obtenidas a partir de protocolos validados. Esta validación de medición no estandarizados incluye la evaluación de la correlación entre los métodos.

Esta guía permite a las Comunidades, Sociedades Organizadas, Organizaciones de la Sociedad Civil y actores interesados en la calidad del agua poder contribuir en el conocimiento de sus ecosistemas acuáticos.

MARCO NORMATIVO

El marco jurídico e institucional establece la importancia de la gobernanza ambiental, centrada en la relación entre gobierno y sociedad para la gestión de recursos naturales. La autoridad y administración en materia de aguas nacionales y sus bienes públicos inherentes corresponde al Ejecutivo Federal, quien la ejercerá directamente o a través de la **Comisión Nacional del Agua (CONAGUA)** de conformidad a lo dispuesto por el artículo 4 de la **Ley de Aguas Nacionales (LAN)**, reglamentaria del artículo 27 constitucional.

La LAN destaca la participación pública en la gestión del agua, impulsando una gobernabilidad democrática del agua. Igualmente, los instrumentos rectores de la política nacional en materia ambiental resaltan la importancia de la colaboración entre diversas entidades y la sociedad en la toma de decisiones

Este documento no puede ser alterado, modificado parcial o totalmente o reproducido por cualquier medio, sin previa autorización de la Comisión Nacional del Agua.

relacionadas con el medio ambiente y los recursos naturales y promueven la ciencia ciudadana y el acceso a la información.

De acuerdo con el Artículo 86 de la LAN, "la Autoridad del agua" tiene a su cargo: *"Promover y, en su caso ejecutar y operar la infraestructura federal, los sistemas de monitoreo y los servicios necesarios para la preservación, conservación y mejoramiento de la calidad del agua en las cuencas hidrológicas y acuíferos ..."; "Formular y realizar estudios para evaluar la calidad de los cuerpos de agua nacionales", "Realizar el monitoreo sistemático y permanente de la calidad del agua y mantener actualizado el Sistema de Información de la Calidad del Agua a nivel nacional, coordinado con el Sistema Nacional de información sobre cantidad, calidad, usos y conservación del Agua..."*.

Ahora bien, la LAN en su Título Segundo, Capítulo V, Organización y Participación de los Usuarios y de la Sociedad, acredita, promueve y apoya la organización y participación de los usuarios y de la sociedad interesados en mejorar el aprovechamiento del agua y la preservación y control de su calidad.

A fin de dar cumplimiento a sus atribuciones, la CONAGUA cuenta, entre otras, con la **Subdirección General Técnica (SGT)**, que de acuerdo con el Artículo 52 de su Reglamento Interior, tiene por objetivo determinar e interpretar las variables del ciclo hidrológico y de calidad del agua, así como proporcionar apoyo técnico a las unidades administrativas de la CONAGUA y a los usuarios en general, en la planeación y manejo integral del agua, sus bienes e infraestructura.

Por otro lado, de acuerdo con el Reglamento Interior de la CONAGUA la **Gerencia de Calidad del Agua (GCA)** adscrita a la SGT, en su Artículo 57, inciso e, fracción III, V, inciso e, XVI, establece atribuciones para: diseñar, instrumentar y operar, directamente o a través de terceros, la red de monitoreo sistemático y permanente de la calidad de las aguas nacionales, continentales y costeras; así como procesar los datos que se obtengan e incorporarlos al Sistema Nacional de Información sobre cantidad, calidad, usos y conservación del agua.

Monitoreo Participativo y Primera Alerta

Los monitoreos participativos conformados por la sociedad civil muestran el interés en conocer la calidad de sus cuerpos de agua dentro de su entorno. Esta actividad puede ser posible a través del acompañamiento que brinda la Institución a través de los Consejos de Cuenca y Comités de Cuenca. De igual manera facilitar la participación de colegios de profesionales, grupos académicos especializados y otras organizaciones de la sociedad civil cuyas actividades enriquezcan la planificación hídrica y la gestión de los recursos.

Este documento no puede ser alterado, modificado parcial o totalmente o reproducido por cualquier medio, sin previa autorización de la Comisión Nacional del Agua.

El trabajo colaborativo entre la comunidad, los científicos e instituciones públicas, y el reconocimiento de los datos generados por el monitoreo participativo, pueden construir un vínculo y promover la corresponsabilidad de las comunidades en la preservación de los ecosistemas acuáticos y los servicios ambientales que brindan.

De esta manera, el monitoreo participativo suma al conocimiento de la calidad del agua permitiendo comparar el estado del recurso hídrico a lo largo del tiempo. Sin embargo, para que esta integración sea efectiva, es necesario contar 1) con datos confiables que deberán ser validados previamente y 2) con lineamientos claros que establezcan los criterios para la activación de una primera alerta.

a. SOLICITUD DE INTEGRACIÓN AL MONITOREO PARTICIPATIVO DE PRIMERA ALERTA

1. La comunidad que desee participar en el monitoreo participativo deberá cumplir con los requisitos establecidos por la institución (inciso b) para hacer su solicitud de integración.
2. Este documento deberá ser dirigido a la SGT de la CONAGUA directamente o a través de los Organismos de Cuenca o Direcciones Locales de la CONAGUA.
3. Esta solicitud será revisada y evaluada por la GCA.
4. En caso de ser aceptada por la Institución, se convocará a una reunión virtual o presencial con los actores involucrados.
5. Se acordará con personal de la CONAGUA el programa de trabajo de las pruebas de validación del capacitador de monitores y de los monitores involucrados.
6. Los actores involucrados deberán comprometerse a los monitoreos que se acuerden en el programa de trabajo.

b. PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD Y VALIDACIÓN DE TÉCNICAS

1. Una vez que se revisen los fundamentos de las técnicas para los parámetros que se validarán se procederá a establecer las metodologías que se incluirán en el programa de control de calidad.
2. Se establecerá un cronograma de actividades que incluye la validación del capacitador de monitores y monitores propuestos.
3. El capacitador de monitores debe contar con la habilidad de comunicar los conceptos técnicos complejos en términos sencillos, de modo que los

Este documento no puede ser alterado, modificado parcial o totalmente o reproducido por cualquier medio, sin previa autorización de la Comisión Nacional del Agua.

monitores comunitarios tengan claridad en la parte conceptual y tengan los fundamentos necesarios para cuidar los pasos de la toma de muestras y procesamiento de datos.

4. El capacitador de monitores realizará sus pruebas de validación (repetibilidad y reproducibilidad).
5. La CONAGUA evaluará las pruebas del capacitador de monitores y de ser aceptadas le entregará una constancia.
6. Una vez aceptadas las pruebas, el capacitador entrenará en los fundamentos y la ejecución de las mismas a los monitores propuestos.
7. El capacitador de monitores evaluará las pruebas de los monitores.
8. Posteriormente, la CONAGUA evaluará las pruebas de los monitores.
9. La CONAGUA entregará una constancia a los monitores en los parámetros que se consideren calificados para poder realizar los muestreos y mediciones.
10. El capacitador de monitores será el encargado de dar seguimiento al proceso de monitoreo y de aseguramiento de calidad de datos y enviar los resultados de los monitoreos a la GCA de CONAGUA.
11. Sólo se aceptarán los datos de los monitores que cuenten con la constancia mencionada en el punto 9.

c. ACEPTACIÓN DE LOS RESULTADOS DEL MONITOREO COMUNITARIO PARTICIPATIVO DE PRIMERA ALERTA

1. En el programa de trabajo se designan las personas que concentrarán la información, la cual debe ser enviada en los formatos xls y jpg (resultados de calidad del agua y monitoreo).
2. Solo podrán aceptarse los resultados de los parámetros que se validaron a partir del acompañamiento técnico.
3. Se realizará un análisis de tendencia y verificación de la congruencia técnica de los resultados.
4. Cada dato debe incluir toda la información de campo completa con información del sitio, nombre del muestreador y de las personas que realizan los análisis.
5. Para sitios nuevos, se sugiere realizar una visita prospectiva a fin de corroborar las condiciones de éste como accesibilidad, seguridad, caudal y otras condiciones que puedan interferir en el muestreo.
6. El muestreo deberá realizarse siempre en el mismo lugar, de no ser posible, se podrá establecer una geocerca (un radio de 50 metros con respecto a la

Este documento no puede ser alterado, modificado parcial o totalmente o reproducido por cualquier medio, sin previa autorización de la Comisión Nacional del Agua.

ubicación original, siempre y cuando no haya interferencias que puedan cambiar la calidad del agua) para la toma de las muestras. En caso de no poder tomar la muestra en el lugar indicado, justificar debidamente el cambio de sitio.

7. Solo se publicarán en el portal de la CONAGUA los datos que cumplan con todos los puntos establecidos en el presente documento.

d. ATENCIÓN DE UNA POSIBLE "PRIMERA ALERTA"

Para establecer una primera alerta los resultados deben haber pasado el proceso de validación establecido en los apartados anteriores y deben haber sido recibidos en la GCA.

Los parámetros que se han validado hasta ahora y pueden indicar una primera alerta son coliformes fecales y porcentaje de saturación de oxígeno, que están incluidos en los indicadores de calidad del agua definidos por la CONAGUA.

El proceso para cualquier parámetro consiste en:

1.- Cuando el capacitador de monitores de la comunidad entregue los datos a la GCA, este podrá marcar los datos que considere atípicos a fin de que la GCA revise la tendencia del grupo de datos considerando el histórico de los mismos.

2. Con los datos históricos que se vayan acumulando del monitoreo, se construirá el semáforo de primera alerta.

3.- En caso de que la CONAGUA detecte un valor fuera de tendencia, definirá si se trata de una variación significativa, consecuencia de algún evento fortuito, que podría haber alterado la condición natural del cuerpo de agua y tomará las medidas que considere pertinentes.

4. La GCA podrá solicitar todas las evidencias de respaldo del muestreo a fin de corroborar que el muestreo fue realizado siguiendo el protocolo de monitoreo establecido y verificar que el monitor se encuentra acreditado por la GCA, para que ésta evalúe si se trata de una posible primera alerta.

5.- De acuerdo a los resultados, la GCA si es el caso detonará la primera alerta y realizará las acciones pertinentes.

Este documento no puede ser alterado, modificado parcial o totalmente o reproducido por cualquier medio, sin previa autorización de la Comisión Nacional del Agua.

Este documento será revisado anualmente y de ser necesario se realizarán los ajustes pertinentes.

Este documento no puede ser alterado, modificado parcial o totalmente o reproducido por cualquier medio, sin previa autorización de la Comisión Nacional del Agua.

REFERENCIAS

1. CONAGUA. SUBDIRECCIÓN GENERAL TÉCNICA. Manual de Procedimientos de la Gerencia de Calidad del Agua. 2022.
2. CONAGUA. Reglamento Interior de la Comisión Nacional del Agua. 2006. Última reforma publicada DOF 12-10-2012.
3. Comisión Nacional de los Derechos Humanos. (2020). *El Derecho Humano al Agua Potable y Saneamiento*. Comisión Nacional de los Derechos Humanos
4. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos
5. Ley de Aguas Nacionales. 1992. Última Reforma DOF 08-05-2023
6. Programa Nacional Hídrico 2020-2024. Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre del 2020.