DEFENSORÍA DEL PUEBLO
ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA

PNUD

# PROTOCOLO PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DEL AGUA

## BASADO EN EL REGLAMENTO EN MATERIA DE CONTAMINACIÓN HÍDRICA



DEFENSORÍA DEL PUEBLO
ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA

PNUD

# PROTOCOLO PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DEL AGUA

## BASADO EN EL REGLAMENTO EN MATERIA DE CONTAMINACIÓN HÍDRICA

Proyecto: Plan de Inicio
BOL/1000736
"Promover la prevención
de conflictos para la justicia
ambiental en Bolivia"
JUNIO, 2024

**PROTOCOLO PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DEL AGUA - BASADO EN EL REGLAMENTO EN MATERIA DE CONTAMINACIÓN HÍDRICA**

Copyright © PNUD 2024
Todos los derechos reservados

**Defensoría del Pueblo**
Pedro Francisco Callisaya Aro
Defensor del Pueblo del Estado Plurinacional de Bolivia

**Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) en Bolivia**
Aldo García
Representante Residente a.i.

**Elaboración de contenidos, edición y diagramación**
Red, Paz, Integración y Desarrollo - PAZINDE

**Depósito Legal:** 4-2-3968-2024
**ISBN:** 978-9917-616-19-1

Esta publicación es de distribución gratuita.
La Paz, Bolivia – 2024

Las opiniones expresadas en esta publicación pertenecen exclusivamente a sus autores y no reflejan necesariamente la opinión de las Naciones Unidas, del PNUD, ni de sus Estados Miembros.

Este documento ha sido realizado en el marco del Plan de Inicio BOL/1000736 “Promover la prevención de conflictos para la justicia ambiental en Bolivia” con el apoyo, revisión y financiamiento del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.

# CONTENIDO


INTRODUCCIÓN.....5

1. CONCEPTOS RELEVANTES .....7

2. NORMATIVA INTERNACIONAL Y NACIONAL .....11

2.1. Marco jurídico internacional .....12

2.2. Marco jurídico nacional .....15

3. RUTA DEL pH Y PARÁMETROS DE OBSERVACIÓN .....19

4. GOBERNANZA DEL AGUA .....25

4.1. Ministerio de Medio Ambiente y Agua .....28

4.1.1. Viceministerio de Medio Ambiente, Biodiversidad, Cambios Climáticos y Gestión y Desarrollo Forestal.....28

4.1.2. Viceministerio de Recursos Hídricos y Riego.....28

4.2. Ministerio de Relaciones Exteriores.....29

4.3. Gobiernos Autónomos Departamentales .....29

4.4. Gobiernos Autónomos Municipales .....29

4.5. Organismos Sectoriales Competentes .....29

5. JURISDICCIÓN Y COMPETENCIAS EN DELITOS AMBIENTALES Y POR CONTAMINACIÓN HÍDRICA....31

5.1. Jurisdicción penal, agroambiental y administrativa en los recursos hídricos ....33

6. RUTAS DE DENUNCIA EN MATERIA DE CONTAMINACIÓN HÍDRICA ....35

6.1. Ruta de denuncia en base a la Ley Nº 1333 ....37

6.2. Ruta de denuncia: Jurisdicción Agroambiental ....38

6.3. Ruta de denuncia: Jurisdicción Penal ....39

BIBLIOGRAFÍA ....40

ANEXO 1: RUTA DEL pH....42

# INTRODUCCIÓN

El agua es un componente natural y esencial de vital importancia, finito y estratégico para todos los seres vivos y la humanidad. Según el Informe Mundial de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos (2023), sólo el 0.5% del agua presente en la tierra es agua dulce, utilizable y disponible, siendo este un recurso escaso, es necesaria su gestión integral. Sin embargo, la contaminación de fuentes de agua por actividades humanas; la agricultura, la minería y la industria, entre otros, juntamente con el cambio climático, afecta su retención y disponibilidad.

Según la Organización Mundial de Meteorología (OMM, 2023), en los últimos veinte años, el almacenamiento de agua terrestre, incluyendo la humedad del suelo, la nieve y el hielo, ha disminuido a un ritmo de 1 cm por año, poniendo en riesgo la disponibilidad de este recurso tan preciado.



Estas preocupaciones están emergiendo en las agendas sociopolíticas a nivel mundial. Es por ello que Bolivia asumió un rol importante en las acciones de preservación de la naturaleza frente a las amenazas que se ciernen sobre el planeta y la humanidad, a través del establecimiento de los derechos de la Madre Tierra, que son: derecho a la vida, a la diversidad de la vida, al agua, al aire limpio, al equilibrio, a la restauración y a vivir libre de contaminación.

En este sentido, la Ley N° 1333 de Medio Ambiente tiene por objeto la protección y conservación del Medio Ambiente y los recursos naturales. En base a lo descrito anteriormente, esta cartilla busca ser una herramienta de apoyo donde se identifican los elementos clave establecidos en la normativa nacional y más específicamente, en el Reglamento en Materia de Contaminación Hídrica.

# 1.

# CONCEPTOS RELEVANTES



# 1. CONCEPTOS RELEVANTES



En esta sección se presentan conceptos clave que están establecidos en el Reglamento en Materia de Contaminación Hídrica[1] (1995), en el marco de la Gestión Integral del Agua. Estos conceptos nos ayudarán a comprender de forma sencilla el tema del agua en Bolivia:

## ACUÍFERO:

Estructura geológica estratigráfica sedimentaria, cuyo volumen de poros está ocupado por agua en movimiento o estática.

## AGUAS NATURALES:

Aquellas aguas que no han sido modificadas por la actividad humana; y se clasifican en:

- **Superficiales:** como aguas de lagos, lagunas, pantanos, arroyos con aguas permanentes y/o intermitentes, ríos y sus afluentes, nevados y glaciares.
- **Subterráneas:** en estado líquido o gaseoso que afloren de forma natural o por efecto de métodos artificiales.
- **Meteóricas o atmosféricas**: que provienen de lluvias de precipitación natural o artificial.

## CICLO HIDROLÓGICO:

Es el proceso de circulación del agua en el planeta, el cual se desarrolla de esta manera:




1.Evaporación
2.Condensación
3.Precipitación pluvial
4.Escorrentía superficial
5.Infiltración subterránea
6.Depósito en cuerpos superficiales

1 Conceptos extraídos del inciso b) del Artículo 3° del Reglamento en Materia de Contaminación Hídrica, reglamentado por la Ley N° 1333, de 1992 y D.S. N° 24176 de 1995

## CUENCA:

Zona geográfica que contribuye con la escorrentía de las aguas pluviales hacia un cauce natural.

## CUERPO DE AGUA:

Arroyos, ríos, lagos y acuíferos.

## CONTAMINACIÓN DE AGUAS:

Es la alteración de las propiedades físico-químicas y/o biológicas del agua por encima o debajo de los límites máximos o mínimos permisibles.

## MONITOREO:

Evaluación sistemática cualitativa y cuantitativa de la calidad del agua.

## PREVENCIÓN:

Disposiciones y medidas anticipadas para evitar el deterioro de la calidad del agua.

## RECURSO HÍDRICO:

Cuerpo de agua que cumple con los límites establecidos para cualesquiera de las clases A, B, C o D [2].

2 Según el Reglamento en Materia de Contaminación Hídrica, del Anexo 4 del D.S. N 24176, el Art. 4 indica que "La clasificación general de cuerpos de agua; en relación con su aptitud de uso, obedece a los siguientes lineamientos:

CLASE "A" Aguas naturales de máxima calidad, que las habilita como agua potable para consumo humano sin ningún tratamiento previo, o con simple desinfección bacteriológica en los casos necesarios verificados por laboratorio

CLASE "B" Aguas de utilidad general, que para consumo humano requieren tratamiento físico y desinfección bacteriológica.

CLASE "C" Aguas de utilidad general, que para ser habilitadas para consumo humano requieren tratamiento físico-químico completo y desinfección bacteriológica.

CLASE "D" Aguas de calidad mínima, que para consumo humano, en los casos extremos de necesidad pública, requieren un proceso inicial de presedimentación, pues pueden tener una elevada turbiedad por elevado contenido de sólidos en suspensión, y luego tratamiento físicoquímico completo y desinfección bacteriológica especial contra huevos y parásitos intestinales."

## ¿SABÍAS QUE?

Bolivia cuenta con 3 cuencas, las cuales son[3]:

### CUENCA AMAZÓNICA:

Comprende los departamentos de Pando, Beni, Cochabamba, el noreste de La Paz, el norte de Potosí, el noreste de Chuquisaca, y parte de Santa Cruz.



### CUENCA DEL RÍO DE LA PLATA:

Comprende el Departamento de Tarija, Chuquisaca, parte de Santa Cruz, Potosí y Oruro.

### CUENCA ENDORREICA:

Se ubica entre las Cordilleras Occidental de los Andes y Cordillera Oriental, en los departamentos de Oruro, Potosí y La Paz.



3 Ministerio de Medio Ambiente y Agua, "Plan Sectorial de Desarrollo Integral", 2021- 2025

# NOTAS

# 2.

# NORMATIVA INTERNACIONAL Y NACIONAL



## 2. NORMATIVA INTERNACIONAL Y NACIONAL

Los acuerdos y tratados internacionales sobre el agua son compromisos que adquiere el Estado para implementar acciones que permitan el uso racional, manejo sostenible y conservación de los cuerpos de agua. Además, permiten que los Estados se unan y superen desafíos a través de principios jurídicos.

A continuación, se presenta la normativa internacional en el marco del derecho internacional ambiental, donde se desarrollan los principales objetivos y características referentes al agua de los convenios o tratados que el Estado suscribió.

### 2.1 Marco Jurídico Internacional

**1970 – TRATADO DE LA CUENCA DEL PLATA**

Su objetivo es afianzar la institucionalización del sistema de dicha Cuenca y mancomunar esfuerzos para promover el desarrollo armónico y la integración física de la misma y sus áreas de influencia directa y ponderable

**CONVENCIÓN RAMSAR – 1971**

Es la conservación y uso racional de los humedales mediante acciones locales y nacionales y gracias a la cooperación internacional, como contribución al logro de un desarrollo sostenible en todo el mundo

**1972 – CONFERENCIAS DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE EL MEDIO HUMANO - ESTOCOLMO**

Esta cumbre tiene la importancia de ser la primera en tratar temas medioambientales internacionales, con la finalidad de discutir sobre el estado del Medio Ambiente mundial

**CONFERENCIA DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE EL AGUA – 1977**

Se reconoce por primera vez al agua y el saneamiento como un Derecho Humano reafirmando que estos son esenciales para todos los demás Derechos Humanos

Promover el desarrollo armónico de los territorios amazónicos, de manera que esas acciones conjuntas produzcan resultados equitativos y mutuamente provechosos, así como la preservación del Medio Ambiente, la conservación y utilización racional de los recursos naturales de esos territorios

**1978**

**TRATADO DE COOPERACIÓN AMAZÓNICA (TCA)**

**CONVENIO 169 DE LA OIT SOBRE PUEBLOS INDÍGENAS Y TRIBALES EN PAÍSES INDEPENDIENTES**

**1989**

Mantener y fortalecer su propia relación espiritual con las tierras, territorios, aguas, mares costeros y otros recursos que tradicionalmente han poseído y ocupado

El capítulo 18 del Programa 21, refrendó la resolución de la conferencia del Mar de Plata, el cual delineó los objetivos para la gestión y aprovechamiento de los recursos hídricos. Estos objetivos implican la evaluación, implementación y valoración de proyectos y programas que sean económicamente eficientes y estén alineados con estrategias definidas con claridad

**1992**

**CONFERENCIA DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE Y EL DESARROLLO (CNUMAD)**



Considera la necesidad de establecer un mecanismo jurídico-técnico permanente, responsable de la administración integral de la Cuenca del Río Pilcomayo, que impulse el desarrollo sostenible de su zona de influencia

**1994**

**ACUERDO CONSTITUTIVO DE LA COMISIÓN TRINACIONAL PARA EL DESARROLLO DE LA CUENCA DEL RÍO PILCOMAYO, FORMOSA**

**ACUERDO PARA EL APROVECHAMIENTO MÚLTIPLE DE LOS RECURSOS DE LA ALTA CUENCA DEL RÍO BERMEJO Y DEL RÍO GRANDE DE TARIJA**

**1995**

Crear un grupo permanente de expertos legales y técnicos que administre la Alta Cuenca, promoviendo el desarrollo sostenible en esa área y mejorando el uso de sus recursos naturales

Promover y conducir las acciones, programas y proyectos, para la conservación, control y protección de los recursos del agua de la zona

**1996**

**ESTATUTO DE LA AUTORIDAD BINACIONAL AUTÓNOMA DEL SISTEMA HÍDRICO DEL LAGO TITICACA, RÍO DESAGUADERO, LAGO POOPÓ Y SALAR DE COIPASA**

**FOROS MUNDIALES DEL AGUA**

**1997**

Eventos que buscan crear y generar conciencia sobre el agua a través de impulsar compromisos políticos y promover acciones concretas sobre cuestiones críticas del agua

Se centra en mejorar la protección y gestión del agua dulce, garantizando un suministro controlado de agua potable, saneamiento y gestión eficiente del riego en áreas urbanas y rurales

**1998**

**CONFERENCIA INTERNACIONAL DE AGUA Y DESARROLLO SOSTENIBLE - PARIS**

**CUMBRE MUNDIAL SOBRE DESARROLLO SOSTENIBLE (RIO +10)**

**2002**

Se destacó el compromiso y el interés por proteger el agua y la vida mediante la creación de alianzas y redes a nivel mundial en relación con el tema del agua

Generar numerosas medidas, los Estados Miembros acordaron iniciar un proceso para desarrollar los objetivos de desarrollo sostenible (ODS)

**2012**

**CONFERENCIA DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE EL DESARROLLO SOSTENIBLE (RÍO +20)**

## 2.2 Marco Jurídico Nacional

En el contexto de la gestión integral de los recursos hídricos, nuestro marco normativo nacional desempeña un papel importante al establecer la regulación y directrices que rigen la protección, conservación y uso sostenible de este recurso tan preciado.

### Normativa del Plan Plurinacional de Recursos Hídricos

| TIPO DE NORMA | NORMATIVA NACIONAL | NORMATIVA SECTORIAL | NORMATIVA TRANSVERSAL |
|---|---|---|---|
| NORMA | - Constitución Política del Estado<br>- Ley Nº 031 Marco de Autonomías y Descentralización Administrativa | **RECURSOS HÍDRICOS Y CUENCAS**<br>- Constitución Política del Estado<br>- Ley Nº 1333, Ley de Medio Ambiente *Todos sus reglamentos<br>- Ley Nº 1700, Ley Forestal<br>**RIEGO**<br>- Ley Nº 2878 de Promoción y Apoyo al Sector Riego<br>- Ley Nº 745 de Década de Riego 2015- 2025 | - Ley Nº 071, Ley de Derechos de la Madre Tierra<br>- Ley Nº 300, Ley Marco de la Madre Tierra y Desarrollo Integral para Vivir Bien<br>- Ley Nº 777, Ley del Sistema de Planificación Integral del Estado |
| CONTENIDO | COMPETENCIAS | ATRIBUCIONES | ATRIBUCIONES |

Fuente: Cuadro extraído del “Plan Sectorial de Desarrollo Integral”, 2021- 2025 , Ministerio de Medio Ambiente y Agua



## Normativa Nacional




### Constitución Política del Estado

Nos indica que:

- El agua es un derecho fundamentalísimo para la vida, en el marco de la soberanía del pueblo. (Art. 373)
- Es deber del Estado gestionar, regular, proteger y planificar el uso adecuado y sustentable de los recursos hídricos. (Art. 374)




### Ley N° 1906, Ley de Aguas

Se establece un sistema general de disposiciones sobre el dominio, aprovechamiento de aguas y servidumbres en materia hídrica.




### Ley N° 1333, Ley de Medio Ambiente y todos sus reglamentos

Indica que es deber del Estado y la sociedad cuidar, conservar, restaurar y usar bien los recursos naturales renovables. También es una prioridad nacional planificar, proteger y conservar el agua. (Art. 32 y 37)




### Ley Nº 1333, Reglamento en materia de Contaminación Hídrica

Su objetivo es la prevención y control de la contaminación hídrica, en el marco del desarrollo sostenible, y establece los límites permisibles de sustancias que contaminan el agua (Art.1).




### Ley Nº 1700, Ley Forestal

Entre las responsabilidades para los Recursos Hídricos y Cuencas, se menciona: - Proteger y rehabilitar las cuencas hidrográficas, prevenir y detener la erosión de la tierra y la degradación de los bosques, praderas, suelos y aguas (Art. 2). - Planifica y supervisar el manejo y rehabilitación de cuencas (Art. 20).

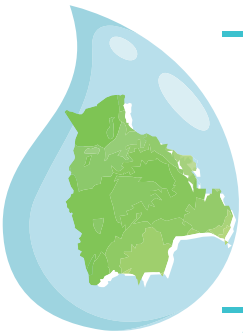
## Ley N° 031, Ley Marco de Autonomías y Descentralización “Andrés Ibáñez”, 2010

Conforme a la CPE, y la Ley N°031 (Art. 87) se distribuyen las competencias de la siguiente manera:



### Gobierno Autónomo Departamental:

Ejecutar la política general de conservación y protección de cuencas, suelos, recursos forestales y bosques.



### Gobierno Autónomo Municipal:

a) Ejecutar la política general de conservación de suelos, recursos forestales y bosques en coordinación con el gobierno departamental autónomo.

b) Implementar las acciones y mecanismos necesarios para la ejecución de la política general de suelos.

### Autonomía Indígena Originario Campesino:

a) Gestionar y aprovechar de forma sustentable los recursos forestales, en el marco de la política y régimen establecidos por el nivel central del Estado, en concordancia con la competencia del Numeral 3 del Parágrafo III del Art. 304 de la Constitución Política del Estado.

b) Implementar las acciones y mecanismos necesarios de acuerdo a sus normas y procedimientos propios para la ejecución de la política general de suelos y cuencas.



Por ello, es importante conocer las competencias de los distintos niveles del Estado en referencia a los recursos hídricos para comprender mejor las atribuciones de las entidades territoriales autónomas

## Ley N° 071, Ley de Derechos de la Madre Tierra




El agua: Es el derecho de mantener los ciclos del agua funcionando, tener suficiente y buena calidad para sostener la vida y protegerla de la contaminación para que la vida de la Madre Tierra y todos sus componentes puedan reproducirse. (Art. 7)

## Ley N° 300, Ley Marco de la Madre Tierra y Desarrollo Integral Para Vivir Bien




"Agua para la vida" es un enfoque adoptado por el Estado y la sociedad, que reconoce que el acceso al agua debe priorizar la conservación de la Madre Tierra, así como satisfacer las necesidades tanto humanas como productivas para garantizar la soberanía y seguridad alimentaria. (Art. 4)

## Ley Nº 310, Declaratoria de Prioridad Nacional de Prospección y Exploración de Recursos Hídricos




Declara que es prioridad nacional la prospección y exploración de recursos hídricos que permitirá realizar una evaluación integral del potencial de los recursos hídricos superficiales y subterráneos, en el marco del Derecho Humano al agua.

## Ley N° 404, Ley de recuperación, conservación, uso y aprovechamiento sustentable de los bofedales




Declara que es prioridad la recuperación, conservación, uso y aprovechamiento sustentable de los bofedales, con el propósito de precautelar los sistemas de vida dependientes de este recurso especial (Art.1).

Fuente: Elaboración propia en base a la normativa nacional vigente



# NOTAS

# 3.

# RUTA DEL pH Y PARÁMETROS DE OBSERVACIÓN



## 3. RUTA DEL pH Y PARÁMETROS DE OBSERVACIÓN

Las diferentes actividades humanas, sean de tipo industriales o extractivas, pueden causar contaminación en ríos, lagos, pozos y arroyos cercanos. Esta cartilla ofrece pasos y conceptos para ayudar a identificar posibles problemas de contaminación del agua como medida de precaución, para detectar señales de contaminación y alertar a las autoridades solicitando que controlen la situación regularmente según la normativa establecida, descrita en el siguiente cuadro:

| PARÁMETRO | Parámetros de observación |
|---|---|
| **COLOR, OLOR Y SABOR DEL AGUA** | Primero se debe obtener una muestra de agua, usando un vaso transparente, se observa el color y se reconoce si hay partículas flotando, luego, se debe oler la muestra para detectar cualquier mal olor. Incluso si no se identifica nada raro, sí el agua tiene un sabor extraño, puede ser una evidencia primaria de que el agua tenga algún grado de contaminación. |

### Interpretación del parámetro de observación

Recuerda que, aunque el agua normalmente no tiene color, olor ni sabor, a veces estos pueden cambiar por procesos naturales temporales como la lluvia o la sequía. Sin embargo, si observas un cambio repentino y drástico, es importante estar atento, ya que podría ser un indicio de contaminación. Además, **si el agua huele mal o tiene un sabor extraño, podría estar contaminada por algas, estancamiento o presencia de minerales dañinos para la salud.**



**PARÁMETRO**

**PRESENCIA DE RESIDUOS SÓLIDOS**

## Parámetros de observación

Para identificar la presencia de residuos sólidos (basura) se debe observar alrededor o dentro del cuerpo de agua, e identificar objetos como bolsas, envases de productos químicos agrícolas, neumáticos y otros.



## Interpretación del parámetro de observación

La presencia de estos objetos contaminan el agua, debido a que contienen sustancias difíciles de descomponer, como; ácidos, sales y metales tóxicos. **En grandes cantidades, pueden dañar gravemente a los seres vivos, reducir la producción agrícola, y afectar a la salud de la población.**

**PARÁMETRO**

**PRESENCIA DE ANIMALES MUERTOS O RESTOS ORGÁNICOS**

## Parámetros de observación

Cuando el agua está contaminada con materia orgánica, se pueden observar excrementos, cadáveres de animales u otros restos de origen biológico.



## Interpretación del parámetro de observación

Estos objetos se descomponen fácilmente en el agua, lo que hace que crezcan bacterias que utilizan el oxígeno presente en el agua, **pudiendo ocasionar que haya menos oxígeno para otros organismos (peces, anfibios, insectos, animales acuáticos existentes en la zona) y como consecuencia estos podrían morir o disminuir su población.**

**PARÁMETRO**

**PRESENCIA DE ALGAS VERDES TÓXICAS**



## Parámetros de observación

Las algas verdes tóxicas son fáciles de observar ya que su color verde es llamativo y presentan una textura mucosa. Si éstas se observan en grandes cantidades, puede ser señal de contaminación por nitratos y fosfatos.

## Interpretación del parámetro de observación

Cuando hay demasiados nutrientes principalmente del nitrógeno y fósforo, estos consumen el oxígeno del agua, **haciendo que sea difícil para otros organismos crecer y reproducirse, por lo que reduce la variedad de vida en ese ecosistema acuático.**

**PARÁMETRO**

**PRESENCIA DE METALES PESADOS Y/O ACTIVIDADES MINERAS**



## Parámetros de observación

La contaminación del agua por actividades mineras, también conocida como 'aguas de copajira', es fácil de identificar porque el agua suele tomar un color amarillento debido a su pH bajo y altos niveles de sales de cobre, hierro y otros elementos.

## Interpretación del parámetro de observación

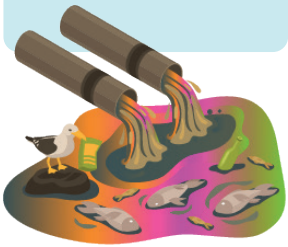
Las aguas ácidas que vienen de la actividad minera contaminan los ríos, volviéndolos inapropiados, tanto para el consumo humano como para el riego. **Esto lleva a un deterioro progresivo de la salud de las personas, agricultura, ganadería y otras actividades productivas. Así también, a la pérdida de flora y fauna nativa del lugar.**

**Nota**

En el caso de contaminación por mercurio, es difícil la identificación del contaminante a simple vista, para ello se debe llevar una muestra de agua a un laboratorio de aguas certificado o solicitar a la autoridad ambiental competente ( AAC) que desarrolle la misma ( Reglamento en Materia de Contaminación Hídrica, Capitulo II)

**PARÁMETRO**

**GRASAS SUSPENDIDAS**



## Parámetros de observación

Se observa fácilmente cuando hay un cambio de color por encima del agua, en tonos tornasol muy brilloso con el reflejo del sol.

## Interpretación del parámetro de observación

Son sustancias que pueden permanecer largos periodos de tiempo en el agua, y muchas veces presentan **metales pesados que son fáciles de ingerir por las diferentes especies acuáticas.**

**PARÁMETRO**

**pH**

## Parámetros de observación

Primero, se debe tomar una muestra de agua del lugar que se desea verificar, utilizando un recipiente limpio, como un frasco o vaso. Luego, se sumerge una tira de papel pH en el agua, al extraerla se deja secar durante aproximadamente dos minutos, y se observa el cambio de color en la tira, para después compararla con una escala de colores y determinar el pH.



## Interpretación del parámetro de observación

Los valores de pH por debajo de 7 son considerados “ácidos”, esto puede indicar ingreso de sustancias ácidas, mientras que los valores muy elevados, que estén arriba de 7 son considerados básicos o alcalinos, el cual suele indicar una sobresaturación de oxígeno. **El incremento del pH, en ambos casos, puede indicar contaminación por actividades industriales y extractivas. (Ver anexo 1, Ruta del pH)**

# 4.

# GOBERNANZA DEL AGUA



## 4. GOBERNANZA DEL AGUA

La gobernanza es el proceso de toma de decisiones que permiten que un Estado, una organización, grupo de personas gestionen demandas y respuestas en temas económicos, políticos, jurídicos, medioambientales entre otros, el cual tienen por objetivo la implementación de políticas públicas en planes, programas y proyectos que beneficien a un Estado y su sociedad[4].



### ¿Qué es la Gobernanza del Agua?

La gobernanza del agua se ha definido como «el conjunto de sistemas políticos, sociales, económicos y administrativos que existen para desarrollar y gestionar los recursos hídricos y la prestación de los servicios del agua en los distintos niveles de la sociedad[5]».



A continuación, se presentan las funciones, competencias, y atribuciones de los actores involucrados en la gestión integral del agua, establecida en el Reglamento en Materia de Contaminación Hídrica:

4 Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), Gobernanza Efectiva, 2015

5 GLOBAL WATER PARTNERSHIP FOR CENTRAL AND EASTERN EUROPE (GWP CEE) (2003). Effective Water Governance Action through Partnership in Central and Eastern Europe. (Gobernanza del Agua)

## Atribuciones y competencias

### 4.1 MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y AGUA

- Definir la política nacional para la prevención y control de la calidad hídrica.
- Coordinar con los Organismos Sectoriales Competentes (OSC), Gobiernos Autónomos Departamentales y Municipales y las instituciones involucradas en la temática ambiental, las acciones de prevención de la contaminación de los cuerpos de agua.
- Revisar cada 5 años los límites máximos permisibles de los parámetros indicados en el Anexo del reglamento.
- Promover la investigación de métodos de tratamiento para la eliminación o reducción de contaminantes químicos y biológicos.

### 4.1.1. VICEMINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE, BIODIVERSIDAD, CAMBIOS CLIMÁTICOS Y DE GESTIÓN Y DESARROLLO FORESTAL

- De acuerdo al D.S. N° 29894, Art. 98 Ejerce las funciones de Autoridad Ambiental Competente Nacional – AACN
- Formular e implementar políticas generales, planes, normas, programas y proyectos para el aprovechamiento sustentable de la biodiversidad, el uso sostenible de los recursos naturales, protección y conservación del medio ambiente, y recursos hídricos articulados con los procesos productivos y el desarrollo social y tecnológico.

### 4.1.2. VICEMINISTERIO DE RECURSOS HÍDRICOS Y RIEGO

- Contribuir al desarrollo y ejecución de planes, políticas y normas de Manejo Integral de Cuencas y de Riego, y en el diseño de estrategias para la conservación, uso y aprovechamiento de los recursos hídricos en todos sus estados.
- Contribuir a la formulación de las políticas y estrategias para la conservación, uso y aprovechamiento de los recursos hídricos con los diferentes actores involucrados en la gestión ambiental de las cuencas hidrográficas, respetando los usos y costumbres.
  (D.S. N° 29894, Art. 97)

### 4.2 MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES

- A través del ministro/a participa, en coordinación con las instanciasque corresponda, en la defensa y protección de los recursos naturales e hídricos del Estado Plurinacional. (D.S. N° 4857, Art. 17)

## 4.3 GOBIERNOS AUTÓNOMOS DEPARTAMENTALES

Reconocida por el Reglamento General de Gestión Ambiental, Art.4 como la autoridad ambiental competente departamental.

- Ejecuta las acciones de prevención de la contaminación de los cuerpos de agua, saneamiento y control de la calidad de los recursos hídricos, así como las actividades técnicas ambientales en coordinación con los OSC y los Gobiernos Autónomos Municipales.
- Identifica las principales fuentes de contaminación, tales como las descargas de aguas residuales, los rellenos sanitarios activos e inactivos, las escorias y desmontes mineros, los escurrimientos de áreas agrícolas, las áreas geográficas de intensa erosión de los suelos y las de inundación masiva.
- Da aviso al MMyA y coordina con Defensa Civil en casos que ameriten una declaratoria de emergencia hídrica a nivel departamental por deterioro de la calidad hídrica.

## 4.4 GOBIERNOS AUTÓNOMOS MUNICIPALES

Realiza acciones de prevención y control de la contaminación hídrica, en el marco de los lineamentos, políticas y normas nacionales.

- Identifica las fuentes de contaminación, tales como las descargas residuales, los rellenos sanitarios activos e inactivos, escorias metalúrgicas, colas y desmontes mineros, escurrimientos de áreas agrícolas, áreas geográficas de intensa erosión de suelos y/o de inundación masiva, informando al Gobierno Autónomo Departamental.
- Controla las descargas de aguas residuales crudas o tratadas a los cuerpos receptores.
- Da aviso a gobernador y coordina con Defensa Civil en casos que ameriten una declaratoria de emergencia hídrica a nivel departamental por deterioro de la calidad hídrica.

## 4.5 ORGANISMOS SECTORIALES COMPETENTES

Los OSC, en coordinación con el Ministerio de Medio Ambiente y Agua y los Gobiernos Autónomos Departamentales, participarán en la prevención y control de la calidad hídrica mediante propuestas relacionadas con:

- Normar técnicas sobre límites permisibles en la materia de su competencia.
- Políticas ambientales para el sector en materia de contaminación hídrica, las mismas que formarán parte de la política general del sector y de la política ambiental nacional.
- Planes sectoriales y multisectoriales considerando la prevención y el control de la calidad hídrica.

# NOTAS

# 5.

# JURISDICCIÓN Y COMPETENCIAS EN DELITOS AMBIENTALES POR CONTAMINACIÓN HÍDRICA



## 5. JURISDICCIÓN Y COMPETENCIAS EN DELITOS AMBIENTALES POR CONTAMINACIÓN HÍDRICA



Todas las actividades que realizamos afectan al Medio Ambiente, de manera positiva o negativa. En este sentido, la normativa ambiental establece parámetros, acciones preventivas y correctivas para cualquier impacto negativo en el Medio Ambiente y en este caso sobre el agua. Además, se indica que cualquiera que no siga con lo indicado está cometiendo una infracción. Dependiendo de la afectación o daño, la persona, o el representante legal de la Unidad Industrial[6] o Actividad, Obra o Proyecto puede ser sancionado o penalizado.

En este capítulo se explica en qué casos se aplica una sanción administrativa o se considera un delito ambiental, además se indica cual es la jurisdicción competente para cada caso.

¿En qué casos se aplica una sanción administrativa o se considera un delito ambiental?



6 D.S. 26736, Reglamento Ambiental para el Sector Manufacturero (RASIM), 2002

## 5.1 Jurisdicción penal, agroambiental y administrativa en materia de recursos hídricos

| Jurisdicción Competente | Jurisdicción ordinaria penal[7] | Jurisdicción agroambiental[8] | • Ministerio de Medio Ambiente y Agua (MMAyA)[9] y sus viceministerios.<br>• Gobierno Autónomo Departamental |
|---|---|---|---|
| **Ámbitos de aplicación** | • Al que envenena, contamina o adultera aguas destinadas al consumo público, el uso industrial agropecuario o piscícola.<br>• Aquel que quebrante normas de sanidad pecuaria o propague epizootias y plagas vegetales.<br>• El que Vertiere lixiviados generados en sitios de disposición final, en cuerpos o cursos de Agua, así como el que disponga residuos o establezca botaderos adyacentes | Sobre el ejercicio de derechos de uso y aprovechamiento de recursos naturales renovables, agua/ hídricos, forestales, biodiversidad, aire, suelo, daños causados al medio ambiente, la salud pública, patrimonio cultural, responsabilidad ambiental por contaminación de aguas, del aire, del suelo o daños causados al medio ambiente, extinción de servidumbres que surjan de la actividad agropecuaria, forestal, ambiental y ecológica. | • Alteración o modificación, temporal o permanentemente, las plantas de tratamiento.<br>• Incumplimiento con los límites permisibles del Reglamento en materia de contaminación hídrica.<br>• Las descargas de sustancias radioactivas a los colectores sanitarios y/o cuerpos de agua.<br>• Las descargas de aguas residuales, crudas o tratadas, sin obtener el Permiso de Descarga correspondiente.<br>• Cuando exista una descarga de manera masiva e instantáneamente de aguas residuales, crudas o tratadas.<br>• Cuando exista una contaminación por derrame de hidrocarburos.<br>• Cuando se presente el informe de caracterización de las aguas residuales, crudas o tratadas, con datos falsos. |

Fuente: En base a la Guía de Deslinde Competencial del Tribunal Agroambiental, entre la jurisdicción agroambiental y la indígena originaria campesina en recursos naturales renovables (2021)

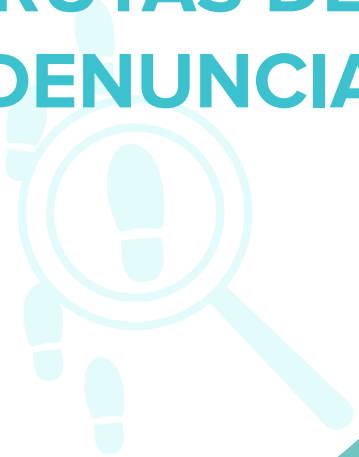
7 Ley N° 1333, Art. 105 (1992) y Código Penal, Art. 216 numeral 2, 7 y 11 (2010)

8 CPE (2009), Ley N° 025, del Órgano Judicial (2010), Ley N° 1715 del Servicio Nacional de Reforma Agraria (1996) Ley N° 071, de Derechos de la Madre Tierra (2010), Ley N° 300, Marco de la Madre Tierra y Desarrollo Integral para Vivir Bien (2012), Ley N° 1333, del Medio Ambiente y sus reglamentos (1992)

9 Reglamento en materia de contaminación hídrica: Art. 71 (1995): Según lo dispuesto por el Art. 99

# 6.

# RUTAS DE DENUNCIA





## 6.1 Ruta de denuncia en base a la Ley N° 1333 y D.S. Nº 3549

**PASO 1**



### PRESENTACIÓN DE LA DENUNCIA

Presentar la denuncia ambiental de forma escrita. Ley N° 1333, Art. 101, inciso a)

**PASO 2**



### COORDINACIÓN DE LA INSPECCIÓN

Después de las 24 horas pasadas desde la presentación de la denuncia, la autoridad receptora señalará el día y la hora de la inspección. Ley N° 1333, Art. 101, inciso a)

**PASO 3**



### INSPECCIÓN

En las 72 horas siguientes (dependiendo la distancia) se realizará la inspección en el lugar donde se hubiere cometido la supuesta infracción. Ley N° 1333, Art. 101, inciso a)

**PASO 4**



### LEVANTAMIENTO DEL ACTA

Al momento de la inspección, el técnico/ equipo levanta un acta de inspección en el lugar de los hechos.
Ley N° 1333, Art. 101, inciso a) y b)
*D.S. Nº 3549 anexo 2

**PASO 5**



### ELABORACIÓN DE INFORME DE INSPECCIÓN

El técnico o equipo técnico elaborará un informe de la inspección.
Manual de Inspecciones ambientales.

**NOTA**

En caso de identificarse alguna infracción de impacto ambiental tipificada en el Art. 18 del D.S. N° 28592, o las diferentes infracciones que se describen en los Reglamentos de la Ley del Medio Ambiente, según corresponda, se realizará la apertura de procesos administrativos sancionatorio o se derivará a la autoridad ambiental competente (departamental y nacional). Cuando se compruebe o evidencie indicios de un delito ambiental, el técnico encargado elaborará un informe a través de la Autoridad Ambiental Competente (AAC) para el inicio de un proceso judicial, si corresponde.

## 6.2 Ruta de denuncia: Jurisdicción Agroambiental[10]

**PASO 1**



### Presentación formal de la demanda escrita

La demanda debe ser presentada formalmente y por escrito, cumpliendo los requisitos de forma y contenido establecidos en la Ley N° 1715, Art. 79 y Ley N° 439, Art. 110.

**PASO 2**



### Admisión de la demanda

El Juez y/o Jueza Agroambiental admitirá la demanda cuando se haga una revisión minuciosa y análisis formal al material de la demanda, debiendo esta cumplir con todos los requisitos dichos anteriormente, sin interponer intereses particulares de por medio.

**PASO 3**



### Citación y contestación a o los demandados

**PASO 4**




### Fijación de fecha, hora y lugar de la audiencia

En caso de que en la audiencia preliminar no se hubiere recepcionado toda la prueba en conformidad de la Ley Nº 1715, Art. 84, se señalará día y hora, para el verificativo de la audiencia complementaria.

**PASO 5**



### Sentencia

Sentencia, que es la resolución del Juez y/o Jueza con la que se concluye el juicio o proceso pudiendo, disponer, además, el seguimiento a las decisiones emitidas con la finalidad de velar por el cumplimiento de la sentencia.

10 Acuerdo de Sala Plena SP. TA. Nº 015/2020 Guía de Procesos en Materia Ambiental

## 6.3 Ruta de Denuncia Jurisdicción Penal[11]

**PASO 1**



### Denuncia (Art 284) Código de Procedimiento Penal

Se puede realizar ante la Fiscalía y Policía Nacional. Puede ser verbal o escrita, y debe contener la relación de los hechos. (Art. 285). En caso de ser una denuncia verbal en condiciones de flagrancia se tiene que informar al fiscal. En caso de no haber flagrancia se hace por escrito ante el Ministerio Público y debe acompañar pruebas. La denuncia ante la Fiscalía deberá ser valorada para que sea admitida, observada o desestimada en 24 horas (Art. 289).

**PASO 2**



### Preliminar – Preparatorio

Admitida la denuncia, se inicia la apertura de las etapas investigativas (Delito fragrante).

**PASO 3**



### Investigación Preliminar

**PASO 4**



### Investigación Preparatoria

**PASO 5**



### Acusación y Juicio Oral

**PASO 6**



### Emisión de la Sentencia

**PASO 7**



### Recursos (Apelación y Casación)

**PASO 8**



### Ejecución Penal

11 Código de Procedimiento Penal Art. 284, Art. 290 (2010)

## BIBLIOGRAFÍA


1. Acuerdo para el Aprovechamiento Múltiple de los Recursos de la Alta Cuenca del río Bermejo y del río Grande de Tarija, Buenos Aires; Obtenido de https://tratados.cancilleria.gob.ar/tratado_archivo.php?tratados_id=kp+lnZo=&tipo=kg==&id=laGo&caso=pdf
2. Autoridad Nacional del Agua. Unidad de Prevención y Gestión de Conflictos PNUD. Guía de consulta para la prevención y la gestión de conflictos hídricos; 2014. Obtenido de https://hdl.handle.net/20.500.12543/218
3. Clasificador competencial (Tercera Edición actualizada);2021. Obtenido de Clasificador competencial (Tercera Edición actualizada - 2021) https://va.presidencia.gob.bo/images/mpr/biblioteca/clasificador_competencial.pdf
4. Conferencia de las Naciones Unidas sobre el agua Mar de Plata Argentina; 1997. Obtenido de https://www.un.org/spanish/waterforlifedecade/human_right_to_water.shtml.
5. Convenio 169 de la OIT sobre Pueblos Indígenas y Tribales en países Independientes. 1989; Obtenido de https://webapps.ilo.org/wcmsp5/groups/public/—americas/—ro-lima/documents/publication/wcms_345065.pdf
6. El Tratado de Cooperación Amazónica (TCA); 1978. Obtenido de https://www.cancilleria.gov.co/organizacion-del-tratado-cooperacion-amazonica-otca#:~:text=El%20Tratado%20de%20Cooperaci%C3%B3n%20Amaz%C3%B3nica,naturaleza%20transfronteriza%20de%20la%20Ama
7. FAO-Aquastat. Sistema de información sobre el uso del agua en la agricultura y el medio rural. Obtenido de https://apps1.semarnat.gob.mx:8443/dgeia/informe_12/06_agua/cap6_2.html
8. Gaceta Oficial del Estado Plurinacional de Bolivia (1992). Obtenido de http://www.gacetaoficialdebolivia.gob.bo/normas/buscar/1333
9. Gaceta Oficial del Estado Plurinacional de Bolivia (1996). Obtenido de http://www.gacetaoficialdebolivia.gob.bo/normas/buscar/1700
10. Gaceta Oficial del Estado Plurinacional de Bolivia (1996). Obtenido de http://www.gacetaoficialdebolivia.gob.bo/normas/buscar/1715
11. Gaceta Oficial del Estado Plurinacional de Bolivia (2009). Obtenido dehttp://www.gacetaoficialdebolivia.gob.bo/app/webroot/archivos/CONSTITUCION.pdf
12. Gaceta Oficial del Estado Plurinacional de Bolivia (2010). Obtenido de http://www.gacetaoficialdebolivia.gob.bo/normas/descargarPdf/124671
13. Gaceta Oficial del Estado Plurinacional de Bolivia (2010). Obtenido de http://www.gacetaoficialdebolivia.gob.bo/normas/buscar_comp/AUTONOMIAS
14. Gaceta Oficial del Estado Plurinacional de Bolivia (2010). Obtenido de http://www.gacetaoficialdebolivia.gob.bo/normas/buscar/71

15. Gaceta Oficial del Estado Plurinacional de Bolivia (2012). Obtenido de http://www.gacetaoficialdebolivia.gob.bo/normas/buscar/300
16. Gaceta Oficial del Estado Plurinacional de Bolivia (2012). Obtenido de http://www.gacetaoficialdebolivia.gob.bo/normas/buscar/310
17. Gaceta Oficial del Estado Plurinacional de Bolivia (2013). Obtenido de http://www.gacetaoficialdebolivia.gob.bo/normas/buscar/404
18. Gaceta Oficial del Estado Plurinacional de Bolivia (2016). Obtenido de http://gacetaoficialdebolivia.gob.bo/normas/buscar/777
19. La conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (CNUMAD); 1992. Obtenido de https://www.un.org/esa/dsd/agenda21_spanish/res_agenda21_18.shtml
20. Ministerio de Medio Ambiente y Agua. Política Nacional de la calidad del agua para consumo humano; 2021. Obtenido de https://sihita.org/wp-content/uploads/2022/05/Politica-de-la-Calidad-del-Agua-para-Consumo-Humano.pdf
21. Naciones Unidas. Reporte sobre la distribución actual del agua en el mundo. Obtenido de https://es.wired.com/articulos/una-cuarta-parte-de-la-poblacion-mundial-carece-de-agua-potable
22. Norma Boliviana NB 512. Agua Potable - Requisitos. Instituto Boliviano de Normalización y Calidad; 2004.
23. OMS. Guía para la Calidad del agua de consumo humano. 4ta Edición.; 2011; Obtenido de https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/272403/9789243549958-spa.pdf?sequence=1
24. Perú, Bolivia. Autoridad Binacional Autónoma del sistema hídrico del Lago Titicaca, rio Desaguadero, lago Poopó y Salar de Coipasa; Obtenido de https://alt-perubolivia.org/wp-content/uploads/2023/01/EstatutoALT.pdf
25. Pilcomayo.net; Obtenido de https://www.pilcomayo.net/antecedentes
26. PNUMA. Las Conferencias de PNUMA - Estocolmo; 1972; Obtenido de https://www.un.org/es/conferences/environment/stockholm1972
27. Servicio Estatal de Autonomías (1906). Obtenido de https://sea.gob.bo/digesto/Compendioll/O/161_L_AGUAS.pdf
28. Tribunal Agroambiental de Bolivia. Memoria Acciones Ambientales; 2020. Obtenido de https://issuu.com/tribunalagroambiental/docs/memoria_acciones_ambientales_seminario_internacion
29. Tratado de la Cuenca del Plata; Obtenido de https://cicplata.org/wp-content/uploads/2016/12/tratado-de-la-cuenca-del-plata.pdf
30. UNESCO. La Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional (Convención RAMSAR); 1971. Obtenido de https://www.unesco.org/es/biodiversity/wetlands

## ANEXO 1

# Ruta del pH

**¿Qué es el pH y por qué es importante medirlo?**

El pH es un parámetro que nos ayuda a determinar el nivel de acidez o alcalinidad del agua, además sirve como indicador para asegurar si el agua es o no seguro para su consumo.

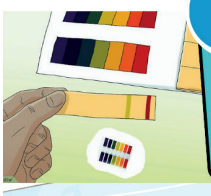


**1** Para obtener una muestra de agua se debe utilizar un vaso limpio, posteriormente se debe enjuagar tres veces con agua del lugar de muestreo y llenarlo hasta la mitad del vaso con la misma agua

- Agua muy ácida (pH bajo): Puede irritar la garganta y el estómago, y con el tiempo causar problemas más serios.
- Agua muy alcalina (pH alto): Puede tener un sabor desagradable y, en algunos casos, incluso ser tóxica.

**2** Extraer una tira de papel pH y sumergir la tira en la muestra del agua





**3** Retirar la tira y dejarla secar durante aproximadamente 2 minutos, evitar soplar o contaminar con algún objeto

**4** Luego comparar el color de la tira con el indicador de pH que se encuentra en la caja, y dar lectura al número indicado en el color más semejante



**NOTA**

**Según la Norma Boliviana NB 512 Reglamento Nacional para el control de la calidad del agua para el consumo humano, establece que el parámetro de pH debe estar entre 6,5 a 9. Para mas información descarga la Norma Boliviana NB 512 escaneando el siguiente Qr**

Fuente: Guía de campo, uso del papel pH, The Globe Program. Obtenido de: https://www.globe.gov/documents/11865/849a6713-eb40-4051-a7cb-342c822eb5f2

# NOTAS

DEFENSORAS Y DEFENSORES
DE LOS DERECHOS HUMANOS EN ASUNTOS AMBIENTALES

PAZINDE
Red Paz Integración y Desarrollo

DEFENSORÍA DEL PUEBLO
ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA

PNUD