



MARCO CONCEPTUAL PARA EL ESTABLECIMIENTO DE NIVELES GUÍA NACIONALES DE CALIDAD DE AGUA AMBIENTE

INDICE

	<i>pág.</i>
1) Objetivo de los niveles guía nacionales de calidad de agua ambiente	1
2) Características principales de los niveles guía nacionales de calidad de agua ambiente	1
3) Aplicaciones de los niveles guía nacionales de calidad de agua ambiente	2
3.1) <i>Aplicación de los niveles guía nacionales de calidad de agua ambiente como instrumento de los presupuestos mínimos de protección ambiental</i>	<i>3</i>
3.2) <i>Aplicación de los niveles guía nacionales de calidad de agua ambiente como herramienta para la especificación de objetivos y estándares de calidad de los recursos hídricos y para la clasificación de los cuerpos de agua</i>	<i>3</i>
3.3) <i>Aplicación de los niveles guía nacionales de calidad de agua ambiente como herramienta para la evaluación de impacto ambiental de obras y acciones de aprovechamiento hídrico y para el control de la contaminación hídrica</i>	<i>4</i>
4) Premisas metodológicas para la elaboración de los niveles guía nacionales de calidad de agua ambiente	5
5) Fases componentes de la elaboración de los niveles guía nacionales de calidad de agua ambiente	5



MARCO CONCEPTUAL PARA EL ESTABLECIMIENTO DE NIVELES GUÍA NACIONALES DE CALIDAD DE AGUA AMBIENTE

1) *Objetivo de los niveles guía nacionales de calidad de agua ambiente*

La elaboración de los niveles guía nacionales de calidad de agua ambiente tiene como propósito esencial contar con pautas referenciales de calidad asociadas a la salvaguardia de los componentes bióticos involucrados en los siguientes destinos sustantivos asignados al agua ambiente en la República Argentina:

- Fuente de provisión de agua para consumo humano
- Protección de la biota acuática
- Irrigación de cultivos
- Bebida de especies de producción animal
- Recreación humana

2) *Características principales de los niveles guía nacionales de calidad de agua ambiente*

Los niveles guía nacionales de calidad de agua ambiente presentan las siguientes características distintivas:

- consideran el carácter esencial del agua para los seres vivos (característica biológica)
- protegen la salud y la calidad de vida de la población humana (característica sanitaria)
- protegen la supervivencia y la diversidad de la biota acuática (característica ecológica)
- están derivados a partir de información proveniente de estudios toxicológicos, ecotoxicológicos y epidemiológicos desarrollados en condiciones experimentales estandarizadas (característica científica)
- contemplan eficiencias de remoción de contaminantes en la potabilización (característica tecnológica)
- son aplicables, a priori, a todos los cuerpos de agua del territorio argentino (característica universal), requiriendo su aplicación particular a un cuerpo de agua la contrastación de las condiciones naturales específicas de este último
- consideran que los efectos de los parámetros de calidad de agua sobre los organismos son independientes entre sí (característica paramétrica independiente)



- protegen a los usos del agua que están relacionados con la supervivencia, desarrollo y bienestar de los seres vivos (característica utilitaria)

Las características señaladas configuran a los niveles guía nacionales de calidad de agua ambiente como un instrumento de gestión de los recursos hídricos de naturaleza biológica, sanitaria, ecológica, científica, tecnológica, universal y utilitaria cuyas aplicaciones están dirigidas a la protección de la calidad de las aguas del territorio argentino. Cabe destacar que en ningún caso las magnitudes de estos niveles guía constituyen cupos admisibles de alteración de la calidad natural de los cuerpos de agua, ya que en cualquier consideración de destino para los mismos se adopta como premisa básica el principio de protección de sus condiciones cualitativas naturales.

Es conveniente también distinguir a los niveles guía nacionales de calidad de agua ambiente en virtud de aspectos que no cubren o no contemplan, a saber:

- No consideran los efectos aditivos, sinérgicos ni antagónicos que los componentes deletéreos del agua pueden ejercer sobre los seres vivos
- No contemplan el carácter micronutriente que muchas sustancias tienen para los organismos
- No son objetivos ni estándares de calidad de agua ambiente, quedando precisadas las diferencias con estos últimos a través de los conceptos siguientes:

El nivel guía de calidad es una expresión cuantitativa o narrativa emergente de un requerimiento científico inherente a un parámetro de calidad respecto a un destino específico asignado al agua ambiente.

El objetivo de calidad es una expresión cuantitativa o narrativa inherente a un parámetro de calidad en un programa de manejo del agua ambiente respecto a un destino específico asignado a la misma que resulta de considerar, además del requerimiento científico antes mencionado, su calidad actual y las restricciones tecnológicas y socioeconómicas.

El estándar de calidad es una expresión cuantitativa o narrativa fijada con carácter de cumplimiento obligatorio para un parámetro de calidad con relación a un destino específico asignado al agua ambiente.

3) Aplicaciones de los niveles guía nacionales de calidad de agua ambiente

El marco conceptual en el que se elaboran los niveles guía nacionales de calidad de agua ambiente posibilita las aplicaciones que a continuación se señalan, con sus respectivos fundamentos y alcances.



3.1) Aplicación de los niveles guía nacionales de calidad de agua ambiente como instrumento de los presupuestos mínimos de protección ambiental

El Artículo 41 de la Constitución Nacional, resultante de la reforma producida en 1994, establece:

- "Todos los habitantes gozan del derecho a un ambiente sano, equilibrado, apto para el desarrollo humano y para que las actividades productivas satisfagan las necesidades presentes sin comprometer las de las generaciones futuras, y tienen el deber de preservarlo. El daño ambiental generará prioritariamente la obligación de recomponer, según lo establezca la ley."
- "Las autoridades proveerán a la protección de este derecho, a la utilización racional de los recursos naturales, a la preservación del patrimonio natural y cultural y de la diversidad biológica, y a la información y educación ambientales."
- "Corresponde a la Nación dictar las normas que contengan los presupuestos mínimos de protección, y a las provincias, las necesarias para complementarlas, sin que aquéllas alteren las jurisdicciones locales."

Esta misión encomendada a la Nación por la última enmienda constitucional comprende conceptos derivados de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, celebrada en Río de Janeiro en 1992, en la que se señaló al hombre como núcleo de la biosfera y se estableció su responsabilidad de utilización y protección del ambiente en forma sustentable. En tal contexto, los niveles guía nacionales de calidad de agua ambiente, que resultan de un proceso de derivación dirigido a proteger la supervivencia de todos los componentes bióticos, constituyen un elemento instrumental fundamental para la implementación consistente de los presupuestos mínimos de protección de los recursos hídricos.

3.2) Aplicación de los niveles guía nacionales de calidad de agua ambiente como herramienta para la especificación de objetivos y estándares de calidad de los recursos hídricos y para la clasificación de los cuerpos de agua

Los niveles guía nacionales de calidad de agua ambiente constituyen el marco de referencia primario para la especificación de objetivos y estándares de calidad específicos para los cuerpos de agua y para clasificar a estos últimos.

La especificación mencionada requiere determinar la factibilidad de alcance de destinos para cada cuerpo de agua a partir de sus actuales condiciones fisicoquímicas, biológicas y ecológicas, naturales o resultantes de la acción antrópica, y de consideraciones tecnológicas y socioeconómicas. Esto implica un pasaje de los criterios universales que fundamentan los niveles guía nacionales de calidad a las condiciones de borde particulares del cuerpo de agua.

Dentro de los antecedentes externos en esta materia, puede mencionarse que en 1983 la Agencia de Protección Ambiental de E.E.U.U. (U.S. Environmental Protection Agency) estableció guías para la evaluación de factibilidad de uso de los cuerpos de agua, constituyendo las mismas la base científico-tecnológica para la especificación de estándares



locales de calidad de agua. Las premisas que nutren estas guías otorgan una marcada prelación a la protección de la biota acuática, en razón de su gran sensibilidad, frente a diversos usos tutelados del agua, a saber: fuente para agua de bebida humana, recreación, uso agropecuario y uso industrial. Las pautas de calidad de agua desarrolladas para protección de la salud humana y de la biota acuática se consideraron lo suficientemente exigentes para proteger a los usos agropecuario e industrial. En cuanto a las pautas correspondientes a protección de la salud humana, que contemplan la exposición a sustancias tóxicas a través de la ingesta diaria de agua y de organismos acuáticos con bioacumulación de aquéllas, no tienen en consideración factores inherentes a las posibilidades de las tecnologías de potabilización y a cuestiones de índole socioeconómica; de tal manera, las pautas antedichas, expresadas como concentraciones máximas recomendadas, no constituyen estándares de calidad de agua de bebida, sino niveles guía de calidad para fuentes de provisión de agua para consumo humano. Los estándares de calidad de agua de bebida estadounidenses son establecidos adicionando al criterio sanitario, criterios de factibilidad tecnológica y económica.

En el caso de los niveles guía nacionales de calidad de agua ambiente, la derivación correspondiente a fuentes de provisión de agua para consumo humano contempla la factibilidad tecnológica, considerando escenarios asociados a las eficiencias de remoción de contaminantes de las diversas tecnologías de potabilización.

3.3) Aplicación de los niveles guía nacionales de calidad de agua ambiente como herramienta para la evaluación de impacto ambiental de obras y acciones de aprovechamiento hídrico y para el control de la contaminación hídrica

Los emprendimientos de aprovechamiento de los recursos hídricos requieren la realización de las correspondientes evaluaciones de impacto ambiental. Las mismas incluyen metodologías de análisis del riesgo asociado a factores físicos, químicos y biológicos de calidad del agua, naturales y antropogénicos, de naturaleza deletérea para los seres vivos. La derivación de los niveles guía nacionales de calidad de agua ambiente, sustentada en estudios toxicológicos, ecotoxicológicos y epidemiológicos, aporta la valoración cuantitativa de los efectos deletéreos generados por los factores de calidad mencionados, constituyendo una herramienta esencial para la caracterización del riesgo para los componentes bióticos en relación con los distintos destinos del agua.

Por su parte, el control de la contaminación hídrica requiere la fijación de límites admisibles de calidad para los vertidos de origen municipal, industrial, agropecuario y minero sobre los cuerpos de agua, a los efectos de satisfacer la preservación de los destinos asignados a estos últimos. Dado que los niveles guía nacionales de calidad de agua ambiente constituyen el marco de referencia universal que da origen a los objetivos y estándares locales de calidad en correspondencia con los destinos asignados a los cuerpos de agua, conforman asimismo la base para la cuantificación de los límites de calidad admisibles para los vertidos, de naturaleza puntual o dispersa, sobre dichos cuerpos.



4) Premisas metodológicas para la elaboración de los niveles guía nacionales de calidad de agua ambiente

La elaboración de los niveles guía nacionales de calidad de agua ambiente observa las siguientes premisas metodológicas:

- Evaluación de la ocurrencia real o potencial de parámetros de calidad en el agua ambiente del territorio argentino.
- Evaluación de información toxicológica, ecotoxicológica y epidemiológica concerniente a parámetros de calidad relacionada con los destinos sustantivos del agua ambiente señalados con anterioridad.
- Especificación de parámetros prioritarios de calidad en función de su ocurrencia en el agua ambiente del territorio argentino y de su significación deletérea con respecto a los destinos antedichos.
- Establecimiento de niveles guía nacionales de calidad de agua ambiente para los parámetros prioritarios de calidad según procedimientos específicos de derivación para los ya referidos destinos que se exponen más adelante.

5) Fases componentes de la elaboración de los niveles guía nacionales de calidad de agua ambiente

El proceso de elaboración de los niveles guía nacionales de calidad de agua ambiente comprende las siguientes fases:

- Búsqueda, ubicación, selección, recopilación y evaluación sistemáticas de información básica y complementaria relativa a los parámetros de calidad de agua ambiente.
- Identificación de parámetros prioritarios de calidad de agua ambiente.
- Procesamiento e incorporación sistemáticos de información básica y complementaria en la Base de Datos para el Establecimiento de Niveles Guía Nacionales de Calidad de Agua Ambiente (Base NICAL).
- Cálculo de niveles guía nacionales para parámetros prioritarios de calidad de agua ambiente para cada destino sustantivo de los cuerpos de agua siguiendo las secuencias de derivación expuestas en los respectivos procedimientos elaborados *ad hoc*.
- Revisión periódica de los niveles guía calculados.