



MINISTERIO DE SALUD
Dirección General de Salud Ambiental
"DIGESA"

Las Amapolas N° 350 Lince Telf : 442-8353 - 442-8356
Fax: 422-6404 E-mail: digesa@digesa.minsa.gob.pe

GRUPO DE ESTUDIO TECNICO AMBIENTAL PARA AGUA – GESTA AGUA

INFORME DE SECRETARÍA TÉCNICA COLEGIADA (DIGESA – INRENA)

1. ANTECEDENTES

En el marco de ordenamiento de la gestión ambiental del país, uno de los aspectos principales es el establecimiento de Estándares de Calidad Ambiental acorde a las exigencias y orientaciones ambientales actuales, la que se sustenta en el Reglamento Nacional para la Aprobación de Estándares de Calidad Ambiental y Límites Máximos Permisibles aprobado mediante Decreto Supremo⁽¹⁾, promulgado el 11 de noviembre de 1998. Este documento establece la conformación del Grupo de Estudio Técnico Ambiental de Agua – GESTA AGUA integrado por representantes de las instituciones de los sectores público y privado; quienes tienen el encargo de realizar el estudio y elaborar el anteproyecto de Estándares de Calidad Ambiental de Agua.

El Grupo de Estudio Técnico Ambiental de Agua, fue instalado en la primera sesión llevada a cabo el 16 de junio de 1999, en cumplimiento con la Resolución Presidencial N° 025-99-CONAM/PCD que declara el inicio de actividades conducentes a la aplicación del Programa Anual para la aprobación de Estándares de Calidad Ambiental de Agua, definiéndose la conformación del GESTA AGUA por 21 instituciones del sector público, privado y académico, y una **Secretaría Técnica** a cargo de la **DIGESA**, teniendo como asesores al Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria (CEPIS), la Oficina Panamericana de la Salud en el Perú (OPS) y el Proveedor de Asistencia Técnica (PAT) Proyecto SENREM. El GESTA AGUA tiene la misión de proponer valores, metodologías de muestreo y análisis, así como los parámetros a ser controlados, las estrategias de gestión a seguir para su implementación y cumplimiento. Asimismo mediante Resolución Presidencial N° 054-2001-CONAM/PCD, de fecha 26 de junio del 2001 se declara el inicio de actividades del Programa Anual 2001, para la aprobación de Estándares de Calidad Ambiental de Agua, definiéndose la conformación del GESTA AGUA por 22 instituciones y considerándose la Secretaría Técnica a cargo de la DIGESA.

Desde el inicio de las actividades del GESTA AGUA hasta el año 2001, los avances mostrados, dieron lugar a la propuesta de estructura de Decreto Supremo y los Lineamientos del Plan Estratégico para la implementación de los ECAs de Agua; para ello se revisaron y discutido temas como el de legislación, responsabilidad empresarial, posibilidad y capacidad analítica en el país, transferencia tecnológica, minimización de residuos, educación sanitaria, financiamiento, entre otros. Además se siguieron los lineamientos de política ambiental nacional que a su vez recogen las orientaciones de gestión ambiental de carácter internacional.

Respecto al avance de la propuesta técnica de los Estándares de Calidad Ambiental para Agua, se revisaron documentos normativos de otros países (EPA, Comunidad Europea, Brasil, Chile), guías referenciales (Canadá, OMS) y experiencias nacionales de diferentes instituciones plasmadas en diversos estudios de investigación y de programas de vigilancia y monitoreo, para la definición de parámetros y valores.

Se establecieron cinco usos: abastecimiento de poblaciones y usos recreacionales, uso en cultivos y/o extracción de especies de flora y fauna acuática, uso en agricultura, crianza y explotación de animales, uso en energéticos, transportes, industriales y mineros y uso referido a las áreas de protección ambiental; estableciéndose una propuesta de clasificación y calificación para cada uno de ellos, que entro a partir de entonces a discusión en sesión plenaria. También se estableció la clasificación de los parámetros en Organolépticos, Físicoquímicos, Inorgánicos, Orgánicos y Microbiológicos; y la propuesta de valores para cada uso. Asimismo, se elaboró las fichas técnicas para cada parámetro y la justificación de su inclusión como valor estándar, además de metodología de análisis y efecto a la salud y el ambiente. Se formaron subgrupos para tener mayor avance.

¹ Decreto Supremo N° 044-98-PCM



MINISTERIO DE SALUD
Dirección General de Salud Ambiental
"DIGESA"

Las Amapolas N° 350 Lince Telf : 442-8353 - 442-8356
Fax: 422-6404 E-mail: digesa@digesa.minsa.gob.pe

Mediante Resolución Presidencial N° 032-2002-CONAM/PCD, de fecha 29 de mayo del 2002 se declara el inicio de actividades del Programa Anual 2002, para la aprobación de Estándares de Calidad Ambiental, definiéndose la conformación del GESTA AGUA por 24 instituciones y una **Secretaría Técnica Colegiada** a cargo de la **DIGESA** e **INRENA**.

En el año 2002, se implementó la Secretaría Técnica Colegiada compartida por la Dirección General de Salud Ambiental - DIGESA y el Instituto Nacional de Recursos Naturales - INRENA, habiéndose para ello realizado reuniones de armonización institucional y actualización al INRENA por parte de la DIGESA. Se realizaron 11 sesiones plenarios.

Asimismo, el CONAM aportó al GESTA AGUA la participación de un consultor externo, que elaboró un diagnóstico de la información de la calidad de las aguas del país con que cuentan diversas instituciones vinculadas a la gestión de los recursos hídricos. En el siguiente cuadro se resumen los logros alcanzados hasta el año 2002.

N°	Meta	Logro alcanzado	Observaciones
01	Lista de sustancias prioritarias a ser controladas	Relación de parámetros diferenciados por uso y protección del ambiente natural identificados, diferenciando aquellos que son de uso obligatorio.	Propuesta del Grupo 3, para el Programa Anual 2003.
02	Metodología de muestreo y análisis	Metodologías de muestreo y análisis de los parámetros identificados.	Versión preliminar para ajuste en el Programa Anual 2003.
03	Propuesta de valores	Propuesta preliminar de valores por uso y protección del ambiente. Procedimiento para la elaboración de la propuesta definitiva.	Propuesta del Grupo 3, para el Programa Anual 2003.
04	Diseño de estrategias de Gestión y Plan de acción a largo plazo	<ul style="list-style-type: none">- Pautas y alcances para el establecimiento de los lineamientos para la estrategia de implementación de los ECAs de AGUA.- Estructura definida de enfoque de ECA.- Glosario de terminos y definiciones.	
05	Propuesta de financiamiento (perfiles de proyectos e instrumentos de financiación)	Previsto para el Programa 2003.	Programa 2003
06	Estimación preliminar de costos y beneficios	Propuesta de alcance del estudio preliminar de Costo – Beneficio.	Desarrollo para el Programa Anual 2003.
07	Referencia de nivel de riesgo y riesgo aceptable	Propuesta de alcance del estudio de nivel de riesgo y riesgo aceptable.	Desarrollo para el Programa Anual 2003.
08	Otros	<ul style="list-style-type: none">- Diagnóstico de la calidad del agua en el Perú.- Propuesta de Plan de Trabajo del GESTA AGUA para el año 2003.	Plan de trabajo 2003, será aprobado en sesión plenaria.

El Grupo de Estudio Técnico Ambiental de Estándares de Calidad de Aguas ha continuado realizando sus actividades durante los años 2003 – 2004 y 2005. En el año 2003, las actividades desarrolladas por el Grupo de Uso 3 agricultura, crianza y explotación de animales estuvo avocada al establecimiento de parámetros y valores, revisión de ECAs de Agua para uso agrícola en otros países y a nivel nacional. Los Grupos técnicos se dedicaron en este lapso a la revisión de los parámetros y valores ya establecidos para los usos 1, 2 y 4, con el objeto de considerar definir los obligatorios y referenciales.

En el año 2004 se programó la proposición de metodologías de análisis de los parámetros establecidos, elaboración de las fichas de sustentación por cada parámetro y la evaluación de los parámetros que se repiten en otros usos.



MINISTERIO DE SALUD
Dirección General de Salud Ambiental
"DIGESA"

Las Amapolas N° 350 Lince Telf : 442-8353 - 442-8356
Fax: 422-6404 E-mail: digesa@digesa.minsa.gob.pe

En la sesión plenaria N° 45 del GESTA AGUA realizada el 27 de setiembre de 2004 en el auditorio de la DIGESA se acordó la conformación de un Comité integrador para elaborar la propuesta de reglamento de los ECAs de agua establecidos por los grupos de trabajo para cada uso, de ser necesario se considerará la asistencia de consultores o especialistas en el tema. Asimismo se acordó realizar la Plenaria en enero del 2005, la cual no se realizó debido a que no se concluyó con la elaboración de la propuesta de los ECAs de agua.

Hasta el mes de junio del 2005, los grupos de trabajo se dedicaron a la revisión de los valores y parámetros establecidos por uso. En el mes de julio del 2005, en el local del CONAM se reúnen los representantes de la **DIGESA** e **INRENA**, miembros de la **Secretaría Técnica Colegiada** y los representantes del **CONAM** con el objeto de establecer el cronograma de actividades para la presentación de la propuesta de los ECAs para agua en la Plenaria. Asimismo se acordó solicitar el apoyo a CEPIS/OPS a través de un consultor para la revisión de la propuesta. A partir del mes de agosto del 2005 los representantes de los Grupos de Usos 1, 2, 3 y 4 se avocaron a la revisión y culminación de la propuesta de los parámetros y valores establecidos en los ECAs de Agua, se definieron las metodologías de análisis para los parámetros establecidos, se elaboraron las fichas de sustentación por cada parámetro, se evaluó el no considerar valores de los parámetros correspondientes a plaguicidas prohibidos y restringidos por la autoridad nacional (SENASA). En el mes de diciembre se culminan las actividades correspondientes a la elaboración final de la propuesta de estándares de calidad ambiental de agua para los usos 1,2,3 y 4.

En el Programa Anual de Estándares de Calidad Ambiental y Límites Máximos Permisibles – 2005 se establecieron cinco (05) grupos de trabajo para la definición de los distintos parámetros y valores de los ECAs de agua, así como la propuesta de estrategia para su aplicación, la coordinación de cada grupo esta a cargo de una institución, de la siguiente manera:

Grupo	Uso y/o Actividad	Institución Coordinadora
01	Abastecimiento de Poblaciones y usos recreacionales	DIGESA
02	Extracción y Cultivo de especies hidrobiológicas	Viceministerio Pesquería – DIGESA
03	Agricultura, crianza y explotación de animales	INRENA
04	Conservación del ambiente	
05	Lineamientos y estrategias	CONAM

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL

- Proponer Estándares de Calidad Ambiental (ECA) para Aguas, considerando valores, metodologías de muestreo y análisis, así como las sustancias prioritarias a ser controladas a través de estrategias de gestión para su implementación y cumplimiento.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Revisar y recopilar los medios de información internacionales que consideren los aspectos de estándares de calidad ambiental para aguas.
- Evaluar los resultados de los Programas de Monitoreo y Vigilancia de la calidad de los recursos hídricos efectuados en el Perú.
- Proponer los Estándares de Calidad Ambiental del Agua para sus diferentes usos.
- Proponer los lineamientos de estrategia para la implementación de la Propuesta de Estándares de Calidad Ambiental (ECAs) de agua.



MINISTERIO DE SALUD
Dirección General de Salud Ambiental
“DIGESA”

Las Amapolas N° 350 Lince Telf : 442-8353 - 442-8356
Fax: 422-6404 E-mail: digesa@digesa.minsa.gob.pe

- Establecer los mecanismos de sustentación a través de la secretaría técnica para su aprobación ante los miembros conformantes del GESTA Agua.

3. ALCANCE

El establecimiento de los Estándares de Calidad Ambiental, alcanza a nivel nacional a todos los cuerpos de agua en sus fuentes naturales, sean estas superficiales, marinas o continentales, así como a todas las actividades que utilicen las aguas, ya sea como insumo o como cuerpos receptores de vertimientos y emisiones de residuos.

4. CRITERIOS ADOPTADOS PARA ESTABLECER LOS ESTÁNDARES DE CALIDAD AMBIENTAL

- Revisión de datos e información disponible sobre la calidad de los cuerpos de agua del país para priorizar los parámetros que se consideraran en los Estándares de Calidad Ambiental, basándose en los riesgos al medio ambiente y salud.
- Revisión de Criterios o guías establecidas por organismos nacionales o internacionales, a fin de fundamentar la necesidad de proponer parámetros para la protección y conservación de los cuerpos de agua para los usos asignados, ya sea para revisar los límites de calidad de agua del Reglamento de la Ley General de Aguas o para proponer nuevos Estándares de Calidad Ambiental.
- Compilación de información para fundamentar la base científica de los Estándares de Calidad Ambiental de agua.

5. MARCO LEGAL

La estrategia de implementación de los Estándares de Calidad Ambiental para el caso de los recursos hídricos (ECA – AGUA) se sustenta en las siguiente normativa:

- Constitución Política del Perú de 1993.
- Ley Marco para el crecimiento de la Inversión Privada, D. L. N° 757.
- Ley General de Aguas D.L N° 17752.
- Ley General de Salud D.L N° 26842.
- Ley Orgánica de Aprovechamiento sostenible de los Recursos Naturales, Ley N° 26821.
- Ley N° 26839, sobre la Conservación y aprovechamiento sostenible de la biodiversidad Biológica.
- Ley General de Pesca, D. Ley N° 25977.
- Ley General de Residuos Sólidos N° 27314.
- Ley General del Ambiente N° 28611.

Estas son las principales y fundamentales normas para el ordenamiento jurídico de la gestión de los recursos hídricos y específicamente de la calidad de las aguas en el país.

La propuesta de Estándares de Calidad Ambiental se plantea como una modificatoria al Decreto Supremo N° 007–83–SA, Reglamento de la Ley General de Aguas, en lo referente a las Clases y los valores límite establecidos en los Artículos 81° y 82° del Reglamento, y son de carácter exigible.

6. JUSTIFICACIÓN

La calidad natural de las aguas superficiales se ve alterada por el desarrollo de actividades antropogénicas y naturales, dicha alteración se ve reflejada debido a la capacidad de asimilación ó depuración que tienen los cuerpos de agua, sin embargo este proceso se cumple



MINISTERIO DE SALUD
Dirección General de Salud Ambiental
"DIGESA"

Las Amapolas N° 350 Lince Telf : 442-8353 - 442-8356
Fax: 422-6404 E-mail: digesa@digesa.minsa.gob.pe

hasta que su capacidad de depuración se vea superada, el cual representa un riesgo para la salud humana y el ecosistema acuático.

La calidad de los recursos hídricos esta orientada a preservar y conservar las aguas del país para evitar riesgos a la salud de la población, el ambiente y proteger a las actividades productivas, para ello es importante establecer los Estándares de Calidad Ambiental del Agua para preservar, conservar, mejorar y recuperar la calidad del agua, permitiendo tanto a las autoridades competentes como a los usuarios efectuar una gestión integrada de los recursos hídricos.

Los estándares de calidad de agua son fijados para cada uso designado y considera al recurso hídrico como fuente de abastecimiento para un uso determinado y a la vez como cuerpo receptor. Estos están determinados por aquellos parámetros de calidad de agua específicos para cada uso, los cuales haciéndolos cumplir garantizarían la reducción de los riesgos para la salud de la población y el ambiente que pudiesen ocasionar el desarrollo de las actividades antrópicas.

7. PROPUESTA TÉCNICA DE ESTÁNDARES DE CALIDAD AMBIENTAL DEL AGUA

7.1 Grupo de Uso 1: Abastecimiento de Poblaciones y usos recreacionales

- **Coordinador:** DIGESA
- **Definiciones:**

Las aguas superficiales, que van a ser destinadas al abastecimiento de aguas potables, deben mantener parámetros mínimos de calidad los que aseguren su correcto estado y permitan **calificar** a los recursos hídricos para el uso que se va a dar. Con el objeto de controlar que ningún vertido industrial y/o urbano al cauce pueda alterar la calidad del agua, ésta deberá ser periódicamente analizada.

El establecimiento de una **clasificación** de las aguas superficiales cuyo destino sea el consumo humano según el grado de potabilización necesario, se definen como:

Aguas de tipo A-1, las que precisen de desinfección. El proceso de desinfección, se refiere a la eliminación por acción del cloro de los microorganismos patógenos que puedan estar presentes en el agua ya que su desarrollo es perjudicial para la salud.

Aguas de tipo A-2, las aguas que deberán someterse a un tratamiento convencional. El tratamiento convencional, es aquel que requiere el agua cuya fuente de abastecimiento se conserva sin materia orgánica disuelta y sin tóxicos (o a niveles que no representan riesgo para la salud).

Aguas de tipo A-3, aquellas que precisen un tratamiento físico y químico avanzado. Se entiende por tratamiento avanzado de potabilización de agua aquel que es capaz de remover, al menos, el noventa por ciento (90 %) de los constituyentes peligrosos presentes en la fuente de agua y que no genera constituyentes tóxicos en el mismo tratamiento por encima de las normas de agua de bebida.

El uso recreacional, es la actividad no consuntiva del agua que genera un bienestar social, sociológico, estético, al existir una relación directa o indirecta con ella.

El uso recreacional del agua puede tener una subclasificación más específica como son:

Contacto Primario: Se refiere a la inmersión del cuerpo en el agua. Ejm: Natación.



MINISTERIO DE SALUD
Dirección General de Salud Ambiental
"DIGESA"

Las Amapolas N° 350 Lince Telf : 442-8353 - 442-8356
Fax: 422-6404 E-mail: digesa@digesa.minsa.gob.pe

Contacto Secundario: Está referido solo al contacto con el agua sin inmersión. Ejm: Canotaje.

- **Resultados:**

El Uso 1 denominado: "**Abastecimiento de Poblaciones y Uso Recreacional**", se han considerado las sub clasificaciones según detalle:

- A1** : Abastecimiento de aguas para consumo humano, utilizadas con simple desinfección
- A2** : Abastecimiento de aguas para consumo humano, utilizadas con tratamiento convencional que consiste de la desinfección, coagulación, floculación, sedimentación, filtración y desinfección final)
- A3** : Abastecimiento de aguas para consumo humano, utilizadas con tratamiento físico y químico avanzado (coagulación, floculación, decantación, filtración, desinfección, carbón activado, ósmosis inversa o similares, electrodiálisis, intercambio iónico)

Asimismo para los Usos Recreacionales, se establecieron dos subclasificaciones según detalle:

- B1** : Aguas de Uso Recreacional con contacto primario. Incluye natación, ski acuático, buceo.
- B2** : Aguas de Uso Recreacional con contacto secundario. Incluye deportes náuticos y la pesca.

- **Referencias Utilizadas:**

Los valores ECAs de los parámetros establecidos para el Uso 1, han sido fijados tomando como referencia las Normativas Técnicas Internacionales de Canadá, Brasil, Chile, Ecuador, Tailandia, Honduras, Comunidad Económica Europea, entre otras. Asimismo se han considerado los valores guías de la OMS, valores establecidos por la EPA y las guías australianas. Además las evaluaciones realizadas por la DIGESA a través de su Programa Nacional de vigilancia de la Calidad de los recursos hídricos ha contribuido a corroborar los valores como estándares de calidad ambiental.

- (1) Organización Mundial de la Salud - OMS, 3ra Revisión. Guías para la calidad del agua potable.
- (2) Comunidad Económica Europea - CEE, Real Decreto 1541/1994 que modifica el Real Decreto 927/1988. Aguas superficiales destinadas a la producción de Agua Potable.
- (3) Comunidad Económica Europea - CEE, Real Decreto 76/160. Aguas de Baño.
- (4) Estándares Primarios del Reglamento Nacional para Agua Potable: US EPA. Abril del 2000.
- (6) Ley General de Aguas D.L N° 17752 – Perú.
- (7) Norma Brasileña. Resolución No 357 CONAMA – 2005.
- (8) Propuesta para establecimiento del grado de contaminación de las fuentes de agua destinadas para Consumo Humano. SUNASS.
- (9) Ministerio de Recursos Naturales y Ambiental. Departamento de control de Contaminación. Tailandia (B.E.2537 /1994).
- (10) Guías australianas de calidad de agua de bebida. 2004
- (11) Norma Técnica para el agua de uso Recreativo y abastecimiento de poblaciones. Honduras



MINISTERIO DE SALUD
Dirección General de Salud Ambiental
“DIGESA”

Las Amapolas N° 350 Lince Telf : 442-8353 - 442-8356
Fax: 422-6404 E-mail: digesa@digesa.minsa.gob.pe

- (12) Norma de Calidad Ambiental y de descarga de Efluentes: Recurso Agua – Ecuador.
- (13) Anteproyecto de Norma de Calidad para la protección de aguas superficiales 1999 – Chile.

- **Anexos:**

Se adjuntan los cuadros con los parámetros y valores de los ECAs propuestos y las fichas de sustentación por cada parámetro.

7.2 Grupo de Uso N° 2: Extracción y cultivo de especies hidrobiológicas

- **Coordinador:** Dirección Nacional de Medio Ambiente de Pesquería (DINAMA) del Ministerio de la Producción
- **Resultados:**

Se presenta una propuesta revisada de manera conjunta entre IMARPE y la DINAMA, conformantes del GESTA AGUA.

La propuesta de Estándares de Calidad Ambiental para el medio marino tiene como objetivo establecer los requisitos de calidad acuática (a través de la definición de parámetros y valores) necesarios para el crecimiento y desarrollo de los recursos hidrobiológicos que permitan asegurar y garantizar la extracción y cultivo de las diversas especies en aguas marinas y continentales.

- **Referencias utilizadas:**

- (1) Legislación Chilena
- (2) Ley General de Aguas - LGA - DS 261-69
- (3) Instituto del Mar del Perú (base de datos del 2002 a 2004)
- (4) Ley General de Aguas - LGA - DS 261-69
D.S 003-2003 SA
- (5) Ley General de Aguas - LGA - DS 261-69
Modificaciones D.S 003-2003 SA
- (6) USEPA 2003
- (7) NSSP de la FDA
- (8) Directiva 79/923/CEE
- (9) Instituto del Mar del Perú (base de datos del 2004-2005)
- (10) Environment Water Quality, Management in Japan -Revised 1995

- **Anexos:**

Se Adjunta las fichas de sustentación de los parámetros establecidos y los valores de los Estándares de Calidad Ambiental para el Uso N° 2.

7.3 Grupo de Uso N° 3: Riego de Vegetales y Bebida de animales

- **Coordinador:** Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA)
- **Resultados:**

Se presenta la propuesta de Estándares de Calidad Ambiental del agua para “Riego y Bebida de Animales” cuyo objetivo es conservar la calidad de las aguas continentales superficiales de manera que sean aptas para el riego de vegetales cultivados y para la bebida de animales domésticos, maximizando los beneficios sociales, económicos y medioambientales.



MINISTERIO DE SALUD
Dirección General de Salud Ambiental
“DIGESA”

Las Amapolas N° 350 Lince Telf : 442-8353 - 442-8356
Fax: 422-6404 E-mail: digesa@digesa.minsa.gob.pe

La propuesta de los Estándares de Calidad de agua para el Uso N° 3, es el resultado del análisis de la información recopilada de calidad de agua superficial del país, la revisión de las Normas Técnicas Ambientales de los países de Chile, Venezuela, Honduras, Paraguay y Guías Internacionales, teniendo como base Referencial la Ley General de Aguas.

- **Referencias utilizadas:**

- (1) Calidad del Agua en la Agricultura "Rev. 29 - Estudio FAO.
- (2) Tabla 50 Clasificación de la calidad de las Aguas para riego según FAO (3) Ley General de Aguas D.L N° 17752.
- (4) Norma Técnica Nacional de la Republica de Honduras- 2001.
- (5) Manual de Evaluación y Manejo de Sustancias Tóxicas en Aguas Superficiales/OPS/CEPIS/2001.
- (6) Guía de Calidad de Agua Potable en Canadá - Salud Humana.
- (7) Criterios de Calidad de Agua Canadá "Guidelines for Canadian Drinking Water - 1987", publicada por el Departamento de Salud y Bienestar Nacional, Ottawa.
- (8) Mariano Seoanez Calvo. Ingeniería del Medio Ambiente - Criterios Generales de Calidad para Aguas de uso Agrario. Estado de Ontario – Canadá.
- (9) Modificación del D.S 253/79 - Uruguay - Norma para Prevenir la Contaminación Ambiental.
- (10) Anteproyecto de Norma de Calidad para la protección de aguas superficiales 1999 – Chile.
- (11) Norma para el Control de la Calidad de los Cuerpos de Agua de Venezuela.
- (12) Norma Peruana D.S N° 003, modificación del Art. 82 del Reglamento de la Ley General de Aguas.
- (13) Norma de Calidad Ambiental y de Descarga de Efluentes - Recurso Agua – Ecuador.
- (14) Norma Salvadoreña NSO 13.07.01:99 editada por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología – CONACYT.
- (15) Diagnóstico de la Información de la Calidad de Agua en el Perú-Ing. Zumaran.
- (16) Análisis de Información Recopilada sobre Calidad de Agua.
- (17) Organización Mundial de la Salud.

- **Anexos:**

Se Adjunta las fichas de sustentación de los parámetros establecidos y los valores de los Estándares de Calidad Ambiental para el Uso N° 3.

7.4 Grupo de Uso N° 4: Conservación del ambiente

- **Coordinador:** Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA)
- **Resultados:**

Se presenta la propuesta de Estándares de Calidad Ambiental del agua para la “Conservación del Ambiente” cuyo objetivo es conservar y preservar las aguas continentales superficiales de manera que sean aptas para el mantenimiento de los ecosistemas acuáticos y su entorno ecológico, maximizando los beneficios sociales, económicos, medioambientales y culturales.

La propuesta de los Estándares de Calidad de agua para el Uso N° 4 es el resultado del análisis de la información recopilada de calidad de agua superficial en el país, la revisión de las Normas Técnicas Ambientales de los países de Chile, Venezuela, Honduras, Paraguay y Guías Internacionales, teniendo como base Referencial la Ley General de Aguas.



MINISTERIO DE SALUD
Dirección General de Salud Ambiental
"DIGESA"

Las Amapolas N° 350 Lince Telf : 442-8353 - 442-8356
Fax: 422-6404 E-mail: digesa@digesa.minsa.gob.pe

- **Referencias utilizadas:**

- (1)Anteproyecto de Norma de Calidad para la Protección de las Aguas Continentales Superficiales. Chile - 1999/Environment Water Quality, Management in Japan - Revised 1995.
- (2)Estándares Nacionales de Calidad de Chile.
- (3)Environment Water Quality, Management in Japan - Revised 1995.
- (4)Ley General de Aguas.
- (6)Anteproyecto de Norma de Calidad para la Protección de las Aguas Continentales Superficiales. Chile - 1995/ Ley General de Aguas.
- (7)Anteproyecto de Norma de Calidad para la Protección de las Aguas Continentales Superficiales. Chile – 1995.
- (8)Modificación del D.S. 253/79 - Paraguay - Norma para Prevenir la Contaminación Ambiental.
- (9)Norma Técnica Nacional de Aguas de la Republica de Honduras.
- (10)Norma Peruana D.S N° 003, modificación del Art. 82 del Reglamento de la Ley General de Aguas.

- **Anexos:**

Se Adjunta las fichas de sustentación de los parámetros establecidos y los valores de los Estándares de Calidad Ambiental para el Uso N° 4.

7.4 Grupo de Uso N° 5: Lineamientos y estrategias

- **Coordinador:** Concejo Nacional del Ambiente - CONAM

- **Resultados:**

Se presenta la propuesta sobre lineamientos estratégicos para el mejoramiento de la calidad del agua, indicando las líneas estrategias para la implementación de los ECAs de agua. Asimismo, se incluye la propuesta de cómo se implementaría los ECAs de agua a nivel nacional, regional y local.

- **Anexos:**

Se Adjunta la propuesta de lineamientos estratégicos elaborado por el grupo 05.

8. CONCLUSIONES

- Los parámetros y valores para el Uso N° 1 "Abastecimiento de poblaciones y Usos Recreacionales", se han propuesto tomando como base los valores límites establecidos en la Ley General de Aguas para las Clases I y II, Normas Técnicas Ambientales del Ecuador, Chile; Honduras, Comunidad Económica Europea; guías internacionales de la OMS, Canadiense, Australia y EPA. (Uso 1).
- Se ha elaborado la propuesta de Estándares de Calidad Ambiental para su aplicación en aguas marinas costeras, tomando como base la preservación de la vida acuática y promover su aplicación productiva en un marco de sostenibilidad. Los requisitos de calidad se establecieron tanto para la actividad extractiva como para la de cultivo y se tomó como referencia los criterios para el cultivo de moluscos bivalvos por ser los más exigentes. (Uso N° 2)
- Los Estándares de Calidad Ambiental del agua para riego y bebida de animales, son propuestos en base a análisis de información recopilada sobre el tema y de la revisión de



MINISTERIO DE SALUD
Dirección General de Salud Ambiental
“DIGESA”

Las Amapolas N° 350 Lince Telf : 442-8353 - 442-8356
Fax: 422-6404 E-mail: digesa@digesa.minsa.gob.pe

las guías internacionales como la FAO, OMS y normas de calidad de agua de Chile, Ecuador, Paraguay, Venezuela y Honduras (Uso N° 3).

- Mediante el establecimiento de los ECAs de agua para la conservación del ambiente se promoverá la conservación y recuperación de los cuerpos de agua teniendo un enfoque de ecosistema, así como de su entorno. Asimismo, se promoverá el reconocimiento de los servicios ambientales del agua y la valoración económica del recurso hídrico (Uso N° 4).
- Los ECAs de agua para la conservación del ambiente considera el enfoque de manejo integral del recurso hídrico. Asimismo, la calidad y cantidad del agua que regresa al sistema y el mantenimiento del caudal hidrológico, son factores relevantes para el sostenimiento de los ecosistemas acuáticos (Uso N° 04).
- Los parámetros y valores propuestos de los ECAs de agua son el resultado del análisis de la información recopilada de calidad de agua superficial en el país, y la revisión de las Normas Técnicas Ambientales y Guías Internacionales.
- Los valores de los parámetros correspondientes a plaguicidas restringidos y prohibidos por la autoridad competente, se han considerado sólo para su análisis en el caso de existir denuncia por contaminación de estos componentes. Se ha considerado que para su determinación se analice ausencia/presencia puesto que como está reglamentado su prohibición no debemos establecer valores límites en la propuesta.
- Los valores establecidos en las normas ambientales de calidad del agua de los países mencionados anteriormente, en lo que respecta al agua destinada al riego y bebida de animales se basan en los riesgos de toxicidad a la planta y suelos, tomando como referencia las investigaciones realizadas por la Guía Canadiense y la FAO.
- Los valores establecidos se basan en riesgos de toxicidad y epidemiológicos que puede ocasionar altas concentraciones de elementos físicos, químicos y biológicos a la planta, suelo y la salud de la población.

9. RECOMENDACIONES

- Es conveniente integrar la información de base sobre la calidad de agua en el país con sus respectivos monitoreos y metodologías de análisis manteniendo un formato homogéneo, para establecer la evaluación nacional de la calidad de aguas superficiales en el Perú de esta manera contribuir a formulación de planes de ordenamiento ambiental con la finalidad de proteger, conservar y preservar el recurso hídrico.
- Es necesario que el CONAM, en su calidad de autoridad ambiental nacional, realice las gestiones para que se efectúe la revisión de los parámetros y valores propuestos en este informe.
- La Propuesta de los ECAs para Aguas, requerirá de los aportes de los miembros del GESTA AGUA y de la opinión pública.
- Dado que la propuesta requerirá los aportes de la opinión pública, se considera que las opiniones que se reciban, de ser el caso, sobre la incorporación de otros parámetros contaminantes que afecten la maricultura, sean acordes con nuestra realidad.
- La Propuesta de los ECAs para Aguas deberá ser aprobada en la plenaria.