

REPUBLICA DE CHILE  
MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE



APRUEBA ANTEPROYECTO DE NORMAS  
SECUNDARIAS DE CALIDAD AMBIENTAL PARA LA  
PROTECCIÓN DE LAS AGUAS DE LA CUENCA DEL  
RÍO VALDIVIA

RESOLUCIÓN EXENTA N° 478

SANTIAGO, 1 de junio de 2012

VISTOS:

Lo dispuesto en la Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente, artículos N°2 letra ñ), N°32 y N°48 bis; en el artículo 129 bis 3 del Código de Aguas; en el Decreto Ley N°2.222, Ley de Navegación; en el Decreto con Fuerza de Ley N° 292, que Aprueba la Ley Orgánica de la Dirección General del Territorio Marítimo y Marina Mercante; en el Artículo Segundo de la Ley N° 20.417, Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente; en el D.S. N° 93, de 1995, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia (MINSEGPRES), que establece el Reglamento para la Dictación de Normas de Calidad Ambiental y de Emisión; en el Décimo Programa Priorizado de Dictación de Normas de Calidad Ambiental y de Emisión, aprobado por el Consejo Directivo de la Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA), mediante el Acuerdo N° 273, del 21 de abril de 2005; en la Resolución Exenta N° 3.401, del Director Ejecutivo (S) de CONAMA, de fecha 18 de diciembre de 2006, publicada en el Diario Oficial y en el Diario La Nación el día 27 de diciembre de 2006, que dio inicio al proceso de dictación de las presentes normas secundarias de calidad ambiental; en la Resolución Exenta N° 1.198, de fecha 24 de mayo de 2007, que amplía el plazo para la preparación del anteproyecto de normas; en la Resolución Exenta N° 947, del Director Ejecutivo de CONAMA, de fecha 14 de septiembre de 2010 que ordena la acumulación del procedimiento de elaboración de las Normas Secundarias de Calidad Ambiental para la protección de las aguas del río Cruces al procedimiento de elaboración de las Normas Secundarias de Calidad Ambiental para la protección de las aguas de la cuenca del río Valdivia; en la Resolución Exenta N° 527, de fecha 3 de mayo de 2011, que amplía el plazo para la preparación del anteproyecto de normas; en la Resolución N° 1.600, de 2008, de la Contraloría General de la República; y en los demás antecedentes que obran en el expediente.

RESUELVO:

- I. **Apruébase el Anteproyecto de las normas secundarias de calidad ambiental para la protección de las aguas de la cuenca río Valdivia, que es del siguiente tenor:**

**ANTECEDENTES GENERALES DE LA CUENCA Y FUNDAMENTACIÓN**

La cuenca del río Valdivia se encuentra ubicada en territorio de la Región de Los Ríos, con una extensión total de 10.275 km<sup>2</sup> y está compuesta principalmente por las subcuencas de los ríos Cruces y Calle Calle. Con un caudal medio anual de 92 m<sup>3</sup>/s, el río Cruces nace en la parte noreste de la cuenca, en la vertiente occidental de los cerros situados entre los lagos Villarrica y Calafquén, para luego tomar un curso suroriental hasta la confluencia con el río Calle Calle, dando origen al río Valdivia, en la ciudad homónima, a una distancia de 15 km. de la bahía de Corral, el cual tiene un caudal medio mensual de 770 m<sup>3</sup>/s. Por su parte, la subcuenca del río Calle Calle, se origina en el extremo poniente del lago Lacar, en el nacimiento del río Huahum. La parte de esta subcuenca que se ubica en territorio nacional abarca desde el paso internacional Huahum hasta la confluencia del Calle Calle con el río Cruces.

La parte alta de la cuenca del río Valdivia está formada por un sistema fluvio-lacustre, en la cual existe un número importante de grandes lagos conectados entre sí, respecto de

los cuales destacan los lagos Calafquén, Pirihueico, Neltume, Panguipulli y Riñihue. La parte baja de esta cuenca está formada por el río San Pedro, el cual constituye el desagüe del lago Riñihue para continuar con el río Calle Calle y, posteriormente, por un complejo sistema estuarial formado por los ríos Calle Calle, Cruces y Valdivia.

Debido a la importancia, y sensibilidad de los sistemas estuariales y sobretodo a que los estuarios presentan características hidrodinámicas, fisicoquímicas y ecológicas completamente distintas a los sistemas fluviales, las cuales deben ser consideradas al momento de elaborar estrategias de protección, en este proceso normativo se ha decidido normar la porción estuarial de esta cuenca en conjunto con los ríos que le dan origen.

Los estuarios poseen una función biológica irremplazable en la producción y el desarrollo de numerosas especies, a tal punto que son reconocidos como verdaderas "áreas de crianza" y hábitats promotores para el desarrollo de larvas de distintas especies de peces, debido su alta producción biológica, tanto primaria como secundaria. Es por ello que históricamente los estuarios han sido focos de asentamientos humanos, lo que actualmente representa el difícil desafío de protección de estos ecosistemas altamente complejos y sensibles. Uno de los estuarios más importantes del centro-sur de Chile es el del río Valdivia, el cual reviste una gran importancia ambiental y económica, registrándose en los últimos años un gran incremento de las actividades productivas asociadas a la cuenca.

El sistema estuarial de la cuenca del río Valdivia corresponde un estuario de tipo neotectónico, positivo y de mezcla parcial. Con un régimen de mareas semidiurnas (registrando las mayores diferencias de alturas de marea durante la noche) y de tipo micromareal, es decir, con rangos mareales que no superan los 2 m. La circulación mareal estuarial es reflejo de la interacción entre mareas y topografía submarina, existiendo en el caso del estuario de los ríos Valdivia y Calle-Calle un canal principal bien desarrollado y escasas planicies submareales e intermareales. Otra característica importante, es la existencia de canales mareales que comunican estuarios, como el canal Cantera que une los estuarios Valdivia y Tornagaleones y el canal Cau-Cau, que comunica los estuarios Cruces y Valdivia.

En la parte terminal del río Cruces se ubica el Santuario de la Naturaleza Carlos Anwandter, con una superficie de 4.877 Ha, correspondiente a un humedal costero estuarial, que se formó como consecuencia del hundimiento del terreno con ocasión del terremoto de 1960, el cual fue declarado un sitio Ramsar por ser un sitio relevante para las especies y comunidades, aves acuáticas, peces y el ecosistema. Además del valor desde la perspectiva de la biodiversidad, el Santuario tiene valor por el potencial uso en recreación, turismo e interés educacional. El Humedal del río Cruces permite el control de la erosión, retención de sedimentos, retención de nutrientes, estabilización del clima, el control de caudales, control de sedimentación, almacenaje de aguas lo que reduce los riesgos de inundación para la población.

Las principales actividades económicas asociadas a la cuenca y al sistema estuarial corresponden a las actividades silvoagropecuarias, agrícolas, ganaderas, industriales con un gran número de empresas de este rubro (principalmente empresas forestales e industrias de la madera) y, en menor medida, actividades de acuicultura (cultivos de mitílidos y salmónidos). Esta cuenca es de importancia turística para la región y en ella se realizan actividades de pesca deportiva (se registran 13 clubes), destacándose además su uso como fuente de provisión de agua potable. La población urbana, de la parte baja de la cuenca se concentra mayoritariamente en la ciudad de Valdivia, la cual en su mayoría posee servicios de alcantarillado y de tratamiento de aguas servidas. Todas estas actividades ejercen presión sobre la calidad de las aguas de la cuenca del río Valdivia, de tal manera que se hace necesaria la creación de instrumentos de gestión ambiental que permitan proteger la calidad de sus aguas y de su ecosistema.

Los principales antecedentes técnicos utilizados para el desarrollo de las normas secundarias de calidad fueron: el estudio Diagnóstico y Clasificación de los cuerpos y cursos de Agua según objetivos de calidad, de la Dirección General de Aguas (DGA), el estudio Recopilación y Análisis de Información Ambiental Existente de Los Estuarios de los ríos Calle-Calle y Valdivia, realizado para CODEPROVAL por la Universidad Austral de Chile (UACH) y otros estudios complementarios desarrollados para CONAMA, tales como el estudio Recopilación y Análisis de Información en Apoyo para la elaboración del Anteproyecto de las Normas Secundarias de Calidad Ambiental para la protección de las aguas de la cuenca del río Valdivia, desarrollado por la Universidad Austral de Chile (UACH),

el Modelamiento Hidrodinámico del Sistema Estuarial de los ríos Valdivia – Cruces - Calle Calle, desarrollado por la Universidad Católica de la Santísima Concepción (UCSC) y la Universidad Austral de Chile (UACH), el estudio Aproximación Ecotoxicológica y Evaluación de Riesgo Ecológico Teórico en apoyo al proceso de elaboración de las Normas Secundarias de Calidad Ambiental para la cuenca del río Valdivia, el estudio Evaluación de Riesgo Ecológico para el Santuario de la Naturaleza Carlos Anwandter, en apoyo al proceso de elaboración de las Normas Secundarias de Calidad Ambiental para la cuenca del río Valdivia ambos desarrollados por la Universidad Católica de Temuco (UCT) y todos los antecedentes obtenidos por el Comité Operativo y que constan en el expediente público de estas normas.

## TÍTULO I OBJETIVOS Y ÁMBITO DE APLICACIÓN

**Artículo 1°.** El presente anteproyecto establece las normas secundarias de calidad ambiental para la protección de las aguas de la cuenca del río Valdivia.

Estas normas de calidad ambiental tienen por objetivo asegurar la conservación del patrimonio ambiental y preservación de los ecosistemas hídricos, de manera que en dichos cursos de agua se salvaguarden sus comunidades acuáticas, los usos y los servicios ambientales que estos ecosistemas entregan a la sociedad en su conjunto.

Las normas secundarias de calidad ambiental, permitirán la protección y conservación de la calidad de las aguas.

**Artículo 2°** El ámbito territorial de aplicación de la presente norma, corresponde a los ríos San Pedro, Calle Calle, Cruces y Valdivia, en toda su extensión.

## TÍTULO II DEFINICIONES

**Artículo 3°.** Para los efectos de lo dispuesto en este decreto, se entenderá por:

1. **Aguas continentales superficiales:** Son las aguas terrestres que se encuentran naturalmente a la vista del hombre y que escurren por cauces naturales.
2. **Áreas de vigilancia:** Es el cuerpo o curso de agua superficial continental, o parte de él, para efectos de asignar y gestionar su calidad. Dichas áreas corresponden a las establecidas en el artículo 4° de este anteproyecto.
3. **Comunidades acuáticas:** Conjunto de poblaciones biológicas que tienen en el medio acuático, continental o marino, su medio normal o más frecuente de vida y que dependen directa y/o indirectamente de éste.
4. **Estuario:** Cuerpo de agua costero semicerrado que se extiende hasta el límite efectivo de la influencia de la marea, dentro del cual el agua salada que ingresa por una o mas conexiones libres con el mar abierto, o cualquier otro cuerpo de agua salina, es diluida significativamente con agua dulce derivada del drenaje terrestre y puede sustentar organismos eurihalinos, ya sea durante una parte o la totalidad de su ciclo de vida.
5. **Humedal:** Toda extensión de marismas, pantanos, turberas o superficies cubiertas de aguas, en régimen natural, permanentes o temporales, estancadas o corrientes, dulces, salobres o saladas, incluidas las extensiones de agua marina, cuya profundidad en marea baja no exceda de seis metros; sea que dicha extensión se encuentre en zona urbana o rural. Desde el punto de vista de su administración y manejo, pueden incorporarse a un humedal sus zonas ribereñas o costeras adyacentes, así como las islas o extensiones de agua marina de una profundidad superior a los seis metros en marea baja, cuando la autoridad competente lo disponga expresamente, estableciendo los límites específicos del humedal en estos casos.
6. **Percentil:** Corresponde al valor “q” calculado a partir de los valores efectivamente medidos para cada elemento o compuesto en cada estación de monitoreo, aproximados

a la unidad de medida correspondiente más próxima. Todos los valores se anotarán en una lista establecida por orden creciente para cada área determinada:  $X_1 \leq X_2 \leq \dots \leq X_k \leq \dots \leq X_{n-1} \leq X_n$ . El percentil será el valor del elemento de orden "K" para el que "K" se calculará por medio de la siguiente fórmula:  $K = q \cdot n$ , donde  $q = 0,85$  para el percentil 85 y "n" corresponde al número de valores efectivamente medidos. El valor "k" se aproximará al número entero más próximo.

7. **Programa de Vigilancia:** Programa sistemático de monitoreo destinado a caracterizar, medir, controlar y evaluar la variación de la calidad de las aguas en un periodo de tiempo y en un espacio determinado.

### TÍTULO III NIVELES DE CALIDAD AMBIENTAL POR ÁREAS DE VIGILANCIA

**Artículo 4º.** Para efectos de la aplicación y control del cumplimiento de las presentes normas se han establecido para la cuenca del río Valdivia ocho áreas de vigilancia. Los lugares y coordenadas (en UTM WGS 84 – Huso 18) de inicio y término de cada una de las áreas de vigilancia se establecen en la tabla siguiente:

**Tabla N° 1  
Áreas de Vigilancia**

CAUCE	ÁREA DE VIGILANCIA	LÍMITES ÁREA DE VIGILANCIA	COORDENADAS UTM	
			N	E
Río Cruces	RC I	De: naciente río Cruces	5.634.252	733.256
		Hasta: río Cruces Loncoche	5.639.597	705.228
Río Cruces	RC II	De: río Cruces Loncoche	5.639.597	705.228
		Hasta: río Cruces Rucaco	5.620.006	680.443
Río Cruces	RC III	De: río Cruces Rucaco	5.620.006	680.443
		Hasta: río Cruces Cahuincura	5.620.787	667.634
Río Cruces	RC IV	De: río Cruces Cahuincura	5.620.787	667.634
		Hasta: Río Cruces San Luis de Alba	5.614.447	658.822
Río Cruces	SNCA	De: Río Cruces desde la San Luis de Alba	5.614.447	658.822
		Hasta: Confluencia Río Cruces y Río Calle Calle	5.590.372	648.860
Río Valdivia	RV	De: Confluencia Río Cruces y Río Calle Calle	5.590.372	648.860
		Hasta: desembocadura en en la bahía de Corral	5.585.128	637.966
Río Calle Calle	RCC	De: Balsa San Javier (Antilhue)	5.592.061	674.754
		Hasta: Confluencia Río Cruces y Río Calle Calle	5.590.372	648.860
Río San Pedro	RSP	De: Desahue Lago Riñihue	5.595.015	716.287
		Hasta: Antilhue	5.592.061	674.754

**Artículo 5°.** Para cada Área de Vigilancia identificada, se ha asignado un nivel de calidad ambiental para cada uno de los parámetros normados. Los valores máximos y mínimos están referidos a concentraciones o unidades totales, con la excepción de Aluminio y Hierro, en el área de Vigilancia RC IV, que corresponden a la fracción disuelta.

**Tabla N° 2**  
**Niveles de Calidad Ambiental por Áreas Vigilancia**

ÁREAS DE VIGILANCIA										
N°	Elemento o compuesto	Unidad	RSP	RCC	RV	RC I	RC II	RC III	RC IV	SNCA
1	pH	-	6,5-8,0	6,5-8,5	6,5-8,5	6,0-7,5	6,5-8,0	6,5-8,0	6,5-8,0	6,5-8,0
2	Oxígeno disuelto	mg/L	> 8,3	> 8,9	> 8	> 9,4	> 8,8	> 9,7	> 8,5	> 8,5
3	Conductividad eléctrica	µS/cm	100	100	-	100	100	100	100	-
4	Sulfato	mg/L	-	-	-	-	3	7	7,8	-
5	Sodio	mg/L	4,6	4,6	-	4,4	4,8	8,3	7,9	-
6	Cloruro	mg/L	5,3	7,1	-	6,4	5,6	7,6	8,1	-
7	Calcio	mg/L	6,9	7,7	-	5,1	4,4	3,9	-	-
8	Magnesio	mg/L	4,7	1,5	-	1,9	1,9	1,8	-	-
9	Potasio	mg/L	2,6	1,8	-	0,75	2,1	2,2	-	-
10	Aluminio	mg/L	0,19	0,36	0,47	0,44	0,39	0,5	0,08 *	0,22
11	Cobre	mg/L	-	-	0,02	0,02	-	0,02	-	0,03
12	Cromo	mg/L	-	0,013	0,02	-	-	-	-	-
13	Hierro	mg/L	0,1	0,19	0,41	0,4	0,5	0,4	0,14*	0,39
14	Manganeso	mg/L	0,01	0,02	0,04	0,04	0,05	0,04	0,02	0,8
15	Zinc	mg/L	0,02	0,014	0,02	0,02	0,01	0,018	0,01	0,04
16	Nitrato	mg/L	0,08	0,1	0,19	0,2	0,19	0,2	0,5	-
17	Fosfato	mg/L	0,02	0,02	0,03	0,05	0,06	0,03	-	-

\* Referido al valor de la fracción disuelta

#### TÍTULO IV CUMPLIMIENTO Y EXCEDENCIAS

**Artículo 6°.** El cumplimiento de las normas contenidas en el presente anteproyecto deberá verificarse de acuerdo al Programa de Vigilancia, y en base a los datos por cada parámetro obtenido en cada una de las áreas de vigilancia que se indican en el artículo 4°.

**Artículo 7°.** Se considerarán sobrepasadas las normas secundarias de calidad ambiental, establecidas en el presente decreto, cuando el percentil 85 móvil de las concentraciones de las muestras analizadas para un compuesto o elemento, según la frecuencia mínima establecida en el Programa de Vigilancia y durante dos años consecutivos, sean mayores a los límites establecidos en las presentes normas.

Para el control del oxígeno disuelto, se considerarán sobrepasadas las normas secundarias de calidad ambiental, cuando el percentil 15 móvil de las concentraciones, según la

frecuencia mínima establecida en el Programa de Vigilancia y durante dos años consecutivos sea menor a los límites establecidos en las presentes normas.

En el caso del control de pH, se considerarán sobrepasadas las normas secundarias de calidad ambiental, cuando el percentil 15 y 85 móvil, según la frecuencia mínima establecida en el Programa de Vigilancia y durante dos años consecutivos, se encuentre fuera del rango establecido en el presente decreto.

Se considerarán también sobrepasadas las normas secundarias de calidad ambiental establecidas en el presente decreto, si antes de concluir el primer año, de cada período móvil de control, se registrase al menos 2 monitoreos, según frecuencia mínima establecida en el Programa de Vigilancia, en los cuales alguno de los parámetros normados registre concentraciones mayores (o menores según corresponda) a los límites establecidos en el artículo 5°

**Artículo 8°.** Para efectos de evaluar el cumplimiento de las normas secundarias de calidad ambiental contenidas en este decreto, y cuando la representatividad de las muestras analizadas se vea afectada por fenómenos excepcionales y/o transitorios tales como inundaciones, sequías, catástrofes naturales, tales datos podrán ser excluidos de las mediciones destinadas a verificar el cumplimiento de las normas secundarias.

## TÍTULO V METODOLOGÍAS DE MUESTREO Y ANÁLISIS

**Artículo 9°.** El monitoreo para verificar el cumplimiento de las normas secundarias de calidad ambiental, y sin perjuicio de las atribuciones de la Superintendencia del Medio Ambiente, en conformidad a su Ley Orgánica, se efectuará de acuerdo a los métodos de muestreo y condiciones de preservación y manejo de las muestras establecidos en la Tabla N° 3, o conforme a sus versiones actualizadas.

**Tabla N° 3  
Metodologías de muestreo y condiciones de preservación de las muestras de agua**

Identificación	Título de la norma
NCh411/1.Of96 D.S. N°501/1996 (MOP)	Calidad del agua – Muestreo – Parte 1: Guía para el diseño de programas de muestreo.
NCh411/2.Of96 D.S. N°501/1996 (MOP)	Calidad del agua – Muestreo – Parte 2: Guía sobre técnicas de muestreo
NCh411/6.Of96 D.S. N°501/1996 (MOP)	Calidad del agua – Muestreo – Parte 6: Guía para el muestreo de ríos y cursos de agua.
NCh411/3.Of96 D.S. N°501/1996 (MOP)	Calidad del agua – Muestreo – Parte 3: Guía sobre la preservación y manejo de las muestras.
Collection and Preservation of Samples	Descritas en el número 1060 del “Standard Methods” for Examination of Water and Wastewater.

**Artículo 10°.** La determinación de los parámetros incluidos en estas normas podrá efectuarse de acuerdo a los métodos analíticos que se indican en la Tabla N° 4 y 5, o en sus versiones actualizadas<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Metodologías descritas en: Standard Methods for Examination of Water and Wastewater, APHA-AWWA-WPCF; y metodologías analíticas utilizadas por el Laboratorio Nacional de la Dirección General de Aguas.

**Tabla N° 4**  
**Metodologías analíticas para la determinación de compuestos o elementos.**

<b>Parámetros</b>	<b>Metodologías</b>
Aluminio	3500-AI B. Eriochrome Cyanine R Method 3111 D. Direct Nitrous Oxide-Acetylene Flame Method* 3120 B Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. 3125 B Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometry (ICP/MS) Method
Calcio	3111 B. Direct Air-Acetylene Flame Method*
Cloruro	4500-Cl B. Argentometric Method 4500 Cl C. Mercuric Nitrate Method* 4110 Determination of Anions by Ion Chromatography
Cobre	3500-Cu B. Neocuproine Method 3113 B. Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method. 3120 B Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. 3125 B Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometry (ICP/MS) Method 3111 B. Direct Air-Acetylene Flame Method.*
Conductividad Eléctrica	2510 B Laboratory Method*
Cromo	3113 B. Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method. 3120 B Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. 3125 B Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometry (ICP/MS) Method 3111 B. Direct Air-Acetylene Flame Method*
Hierro	3111 B. Direct Air-Acetylene Flame Method* 3500 Fe-B Phenanthroline Method 3113 B. Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method. 3120 B Inductively Coupled Plasma (ICP) Method.
Magnesio	3111 B. Direct Air-Acetylene Flame Method*
Manganeso	3111 B. Direct Air-Acetylene Flame Method* 3113 B. Electrothermal Atomic Absorption Spectrometric Method. 3120 B Inductively Coupled Plasma (ICP) Method. 3125 B Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometry (ICP/MS) Method
Oxígeno Disuelto	4500-O G. Membrane Electrode Method ASTM International, 2006, D888-05 standard test methods for dissolved oxygen in water
pH	4500-H+ B. Electrometric Method
Sodio	3111 B. Direct Air-Acetylene Flame Method* 3500-Na B. Flame Emission Photometric Method
Sulfato	4500-SO42- Turbidimetric Method* 4110 Determination of Anions by Ion Chromatography
Zinc	3111B. Direct Air-Acetylene Flame Method* 3120 B. Inductively Coupled Plasma (ICP) Method 3125 B. Inductively Coupled Plasma/Mass Spectrometry (ICP/MS) Method
Fosfato	4500-P B. Sample Preparation 4500-P C. Vanadomolybdophosphoric Acid Colorimetric Method 4500-P D. Stannous Chloride Method 4500-P E. Ascorbic Acid Method 4110 B. Ion Chromatography with Chemical Suppression of Eluent Conductivity
Nitrato	4110 B. Ion Chromatography with Chemical Suppression of Eluent

Parámetros	Metodologías
	Conductivity 4500-NO3_ B. Ultraviolet Spectrophotometric Screening Method 4500-NO3_ D. Nitrate Electrode Method

\* Metodología analítica utilizada por el Laboratorio Nacional de la Dirección General de Aguas.

**Tabla N° 5**  
**Otras Metodologías analíticas descritas en la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos (USEPA)**

Parámetros	Metodologías
Calcio	Method 200.7 Determination of metals and trace elements in water and wastes by inductively coupled plasma atomic emission spectrometry. Rev. 4.4 1994.
Elementos Traza	Method 1638. Trace Elements in Ambient Waters by Inductively Coupled Plasma-Mass Spectrometry. (ICPMS)
Metales Traza	Method 1669. Sampling Ambient Water for Trace Metals. Trace Metal Cleanroom. EPA 600/R/96/018.

**Artículo 11°.** Para los casos en que exista más de una metodología para determinar un parámetro, según lo establecido en el artículo anterior, corresponderá a la Superintendencia del Medio Ambiente, en coordinación con la Dirección General de Aguas y a la Dirección General de Territorio Marítimo y Marina Mercante informar, en el Programa de Vigilancia, determinar el método a utilizar teniendo en consideración la concentración regulada y la sensibilidad del método analítico.

## TÍTULO VI PROGRAMA DE VIGILANCIA

**Artículo 11°.** El monitoreo de la calidad del agua, para el control de estas normas, deberá efectuarse de acuerdo a un Programa de Vigilancia, el cual será elaborado por la Superintendencia del Medio Ambiente, con la colaboración del Ministerio del Medio Ambiente y en coordinación con la Dirección General de Aguas y la Dirección General de Territorio Marítimo y Marina Mercante.

Este Programa de Vigilancia deberá ser aprobado por la Superintendencia del Medio Ambiente, previo informe favorable del Ministerio del Medio Ambiente. Dicho documento será de conocimiento público y en él se indicarán, a lo menos, los parámetros que se monitorearán, las estaciones de monitoreo de calidad de aguas, las frecuencias mínimas de monitoreo, las responsabilidades de los organismos competentes y las metodologías analíticas seleccionadas para cada parámetro a monitorear.

**Artículo 12°.** El Programa de Vigilancia podrá incorporar el monitoreo de parámetros adicionales a los establecidos en las presentes normas, así como también nuevas estaciones de monitoreo de calidad de aguas y de sedimentos, con la finalidad de generar información para revisiones futuras de las normas, pudiendo incluirse también el uso de pruebas o ensayos ecotoxicológicos, bioindicadores o ambos, como herramientas complementarias para determinar los efectos de la calidad del agua en las comunidades acuáticas.

**Artículo 13°.** Las mediciones obtenidas con anterioridad a la aprobación del Programa de Vigilancia podrán ser válidamente usadas para el control de la norma cuando cumplan con los requisitos exigidos en el Título V del presente decreto, las que deberán ser validadas por la Autoridad.

## **TÍTULO VII INFORME DE CALIDAD**

**Artículo 14°.** La Superintendencia del Medio Ambiente, con la colaboración del Ministerio del Medio Ambiente, coordinará a la Dirección General de Aguas y a la Dirección General de Territorio Marítimo y Marina Mercante, en la elaboración de un Informe de Calidad destinado a divulgar el cumplimiento de las normas secundarias de calidad contenidas en este decreto. Dicho informe será de conocimiento público y deberá ser publicado anualmente, a partir de la fecha de entrada en vigencia de las presentes normas, a excepción del primero que se elaborará transcurridos los dos primeros años de vigencia.

Para el cumplimiento de lo anterior, y sin perjuicio de lo que disponga la Superintendencia del Medio Ambiente, mediante instrucciones generales dictadas para tales efectos, dentro de los primeros tres meses de cada año, la Dirección General de Aguas y la Dirección General de Territorio Marítimo y Marina Mercante, deberán remitir a la Superintendencia la información sobre las mediciones efectuadas y demás información pertinente.

Este Informe de Calidad deberá señalar fundadamente al menos el cumplimiento de las normas secundarias de calidad ambiental, contenidas en el presente decreto, para cada uno de los parámetros normados en las áreas de vigilancia establecidas en el artículo 4°.

## **TÍTULO VIII FISCALIZACIÓN**

**Artículo 15°.** Corresponderá a la Superintendencia del Medio Ambiente, en coordinación con la Dirección General de Aguas y a la Dirección General de Territorio Marítimo y Marina Mercante controlar, a través de un programa de vigilancia, el cumplimiento de las normas secundarias de calidad ambiental contenidas en el presente decreto.

## **TÍTULO IX VIGENCIA**

**Artículo 16°.** Las normas secundarias de calidad ambiental para la protección de las aguas de la cuenca del río Valdivia, entrarán en vigencia con la publicación en el Diario Oficial del decreto que las establezca.

**II. Sométase a consulta el presente Anteproyecto de Normas Secundarias de Calidad Ambiental para la Protección de las Aguas Continentales Superficiales de la Cuenca del río Valdivia.**

Para tales efectos:

- a) Remítase copia del expediente al Consejo Consultivo del Ministerio del Medio Ambiente, para que emita su opinión sobre el anteproyecto de normas secundarias de calidad. Dicho Consejo dispondrá de 60 días contados desde la recepción de la copia del expediente, para el despacho de su opinión. La opinión que emita el Consejo Consultivo del Ministerio del Medio Ambiente será fundada, y en ella se dejará constancia de los votos disidentes.
- b) Dentro del plazo de 60 días, contados desde la publicación en el Diario Oficial, del extracto de la presente resolución, cualquier persona, natural o jurídica, podrá formular observaciones al contenido del anteproyecto de las normas secundarias de calidad. Dichas observaciones deberán ser presentadas, por escrito, en la SEREMI del Medio Ambiente correspondiente al domicilio del interesado y deberán ser acompañadas de los antecedentes en los que se sustentan, especialmente los de naturaleza técnica, científica, social, económica y jurídica.

Anótese, publíquese en extracto, comuníquese y archívese.



*Ignacia Benitez*

**MARÍA IGNACIA BENITEZ PEREIRA  
MINISTRA DEL MEDIO AMBIENTE**

*[Signature]*  
MAH/IHC/SBF

LO QUE TRANSCRIBO A UD., PARA  
SU CONOCIMIENTO.

SALUDA ATTE. A UD.,

**Distribución:**

- Gabinete, Ministerio del Medio Ambiente
- Secretario Regional Ministerial del Medio Ambiente, Región de los Ríos
- Consejo Consultivo del Ministerio del Medio Ambiente
- División Jurídica, Ministerio del Medio Ambiente
- División de Política y Regulación Ambiental, Ministerio del Medio Ambiente
- Comité Operativo de la norma
- Oficina de Partes, Ministerio del Medio Ambiente
- Expediente de la Norma
- Archivo