



3417

OF. ORD. D.J. N° 154170



MAT: Reingresa a toma de razón D.S. N°1, de 2015, del Ministerio del Medio Ambiente.

ANT: Oficio N° 31917, del 23 de abril de 2015, de la Contraloría General de la República. REF. N° 185554/15.

SANTIAGO, 02 OCT 2015

DE : MARCELO MENA CARRASCO  
SUBSECRETARIO DEL MEDIO AMBIENTE

A : PATRICIA ARRIAGADA VILLOUTA  
CONTRALOR GENERAL DE LA REPÚBLICA (S)

Por el presente, vengo en reingresar para su toma de razón el D.S N°1, de 14 de enero de 2015, del Ministerio del Medio Ambiente, que establece las Normas Secundarias de Calidad Ambiental para la Protección de las Aguas Continentales Superficiales de la Cuenca del Río Valdivia.

Para facilitar su análisis, se adjuntan los siguientes antecedentes:

- a) Minuta
- b) Cuadro comparativo resumen
- c) DVD con expediente completo de la norma

Adicionalmente, se acompaña Oficio N° 154119, de 29 de septiembre de 2015, que informa sobre requerimiento efectuado mediante el ANT., referido a presentación de Celulosa Arauco y Constitución S.A.

Sin otro particular, saluda atentamente a Usted.



MARCELO MENA CARRASCO  
SUBSECRETARIO DEL MEDIO AMBIENTE

JCS/LPH

CC/  
Archivo



CONTRALORIA GENERAL ESTABLECE NORMAS SECUNDARIAS DE  
OFICINA GENERAL DE PARTES CALIDAD AMBIENTAL PARA LA  
05 OCT. 2015 PROTECCIÓN DE LAS AGUAS  
CONTINENTALES SUPERFICIALES DE LA  
CUENCA DEL RÍO VALDIVIA

DECRETO N° 01

CONTRALORIA GENERAL TOMA DE RAZON	
NUEVA RECEPCION 5 MAR. 2015	
Con Oficio N°	
DEPART. JURIDICO	5 MAR. 2015
DEP. T. R. Y REGISTRO	
DEPART. CONTABIL.	
SUB DEPTO. C. CENTRAL	
SUB DEPTO. E. CUENTAS	
SUB DEPTO. C. P. Y Bienes Nac.	
DEPART. AUDITORIA	
DEPART. V.C.P., U. y T.	
SUB DEPTO. MUNICIP.	
REFRENDACION	
REF. POR S.	
INPUTAC.	
ANOT. POR S.	
INPUTAC.	
DEDUC. DTO.	

SANTIAGO, 14 ENE 2015

VISTOS: Lo dispuesto en la Constitución Política de la República, artículos 19 N° 8 y 32 N° 6; 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 Segundo de la ley N° 20.417, que Crea el Ministerio, el Servicio de Evaluación Ambiental y la Superintendencia del Medio Ambiente; en el artículo 129 bis 3 del Código de Aguas; en el artículo 5° del decreto ley N° 2.222, Ley de Navegación; en el artículo 3° letra m) del decreto con fuerza de ley N° 292, de 1953, del Ministerio de Hacienda, que Aprueba la Ley Orgánica de la Dirección General del Territorio Marítimo y Marina Mercante; en el decreto supremo N° 38, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, que Aprueba Reglamento para la Dictación de Normas de Calidad Ambiental y de Emisión; en el Acuerdo N° 260 de 26 de noviembre de 2004 del Consejo Directivo de la Comisión Nacional del Medio Ambiente (CONAMA), que incorporó al Noveno Programa Priorizado de Normas, la norma secundaria de calidad ambiental para el río Cruces; en el Décimo Programa Priorizado de Dictación de Normas de Calidad Ambiental y de Emisión, aprobado por el Consejo Directivo de la CONAMA, mediante el Acuerdo N° 273 del 21 de abril de 2005; en la resolución

RETIRO  
FECHA: 28 ABR. 2015  
CON OFICIO N° 15/377

034  
3419

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° 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° 478, de 1 de junio de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba el anteproyecto de normas secundarias de calidad ambiental para las aguas de la cuenca del río Valdivia, cuyo extracto fuera publicado en el Diario Oficial el 15 de junio de 2012 y en el diario La Tercera Domingo el 17 de junio del mismo año; la Opinión del Consejo Consultivo del Ministerio del Medio Ambiente de fecha 5 de septiembre de 2013; el Acuerdo N° 19 de 28 de noviembre de 2013, del Consejo de Ministros para la Sustentabilidad; en los demás antecedentes que constan en el expediente de elaboración de la norma; y en la resolución N° 1.600, de 2008, de la Contraloría General de la República.

**CONSIDERANDO:**

1. Que, la Constitución Política de la República de Chile, establece como deber del Estado velar por el derecho de todas las personas a vivir en un medio ambiente libre de contaminación y tutelar la preservación de la naturaleza. Por su parte, la ley N° 19.300 establece en su Título II los Instrumentos de Gestión Ambiental, entre ellos destacan los instrumentos dirigidos a prevenir o remediar la contaminación ambiental, como son las normas de calidad ambiental, las normas de emisión y los planes de prevención y descontaminación.
2. Que, de acuerdo a la ley N° 19.300, el Ministerio del Medio Ambiente posee atribuciones para dictar normas secundarias de calidad ambiental para regular la presencia de contaminantes en el medio ambiente, de manera de prevenir que éstos puedan significar o representar, por sus niveles, concentraciones y períodos, un riesgo para la protección o la conservación del medio ambiente, o la preservación de la naturaleza.
3. Que, el agua constituye el recurso esencial para la conservación y preservación de los ecosistemas acuáticos, entendiéndose por tales el complejo dinámico de comunidades acuáticas y su hábitat, los cuales interactúan como una unidad funcional. En estos ecosistemas el agua, en calidad y cantidad, es la variable fundamental que regula la estructura, dinámica y funcionamiento de cada ecosistema.

4. Que, la conservación admite el uso del recurso hídrico de manera racional, compatible con actividades económicas y productivas. La preservación, por su parte, requiere la mantención de las condiciones naturales del medio que hacen posible la óptima evolución y desarrollo de las especies y los ecosistemas que lo conforman.

5. Que, en este contexto, corresponde dictar normas secundarias de calidad ambiental para la protección de las aguas continentales superficiales de la cuenca del río Valdivia, de manera de mantener o mejorar la calidad de las aguas de la cuenca, y así conservar o preservar los ecosistemas hídricos y sus servicios ecosistémicos.

6. Que, la cuenca del río Valdivia se encuentra ubicada en las regiones de La Araucanía y Los Ríos, con una superficie de 10.275 m<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 y se extiende hasta la confluencia del río Calle Calle con el río Cruces.

7. Que, la parte alta de la cuenca del río Valdivia está formada por un sistema fluviolacustre, 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.

8. Que, el estuario corresponde a un 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 más 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.

9. Que, debido a la importancia y sensibilidad de los sistemas estuariales y sobre todo 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.

3420

10. Que, 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 a 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.

11. Que, el sistema estuarial de la cuenca del río Valdivia corresponde al 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.

12. Que, en la parte terminal del río Cruces se ubica el humedal río Cruces, con una superficie de 4.877 ha. Éste corresponde a un humedal costero estuarial, que se formó como consecuencia del hundimiento del terreno por el terremoto de 1960, el cual, con el objetivo de preservar nuestro patrimonio natural, fue declarado "Santuario de la Naturaleza Río Cruces y Chorocamayo" (Decreto Supremo N°2734 del 03 de Junio de 1981 del Ministerio de Educación). Adicionalmente, por ser un sitio de relevancia para las especies, comunidades, ecosistema en general y en particular para aves acuáticas y peces, el 27 de julio del año 1981 fue declarado Humedal de Importancia Internacional en el marco de la Convención de Ramsar, denominado "Santuario de la Naturaleza Carlos Anwandter" (N° Lista RAMSAR 6CLO01). Además del valor desde la perspectiva de la biodiversidad, este humedal 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 y presenta un gran valor por su potencial uso en recreación, turismo e interés educacional.

13. Que, la cuenca presenta una alta biodiversidad, contando con registros de 61 especies de microalgas, 120 especies de plantas acuáticas, 67 especies de invertebrados acuáticos y 20 especies de fauna ictica (70% endémicas y 17 en alguna categoría de conservación).

14. Que, en las riberas de la cuenca habita una población de aproximadamente 370 mil habitantes. Los usos de suelos colindantes corresponden a bosque nativo (49%), actividad agropecuaria (28%) y plantaciones forestales (15%). 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 mitílicos y salmónidos). Esta cuenca es de importancia turística para la región y en ella se realizan actividades de pesca deportiva, 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.

15. Que, 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, elaborado por 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); 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 y 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); el Informe Técnico sobre Normas Secundarias de Calidad Ambiental para la Protección de las Aguas Superficiales de la Cuenca del Río Valdivia, preparado por el Departamento de Asuntos Hídricos y Ecosistemas Acuáticos del Ministerio del Medio Ambiente, de septiembre de 2014, que corrige y complementa el anterior de octubre de 2013; y, los demás que constan en el expediente público de estas normas.

16. Que, el Análisis General del Impacto Económico y Social (AGIES) desarrollado para la aplicación de las presentes normas estima un costo de aproximadamente de 0.014 millones

de dólares anuales por concepto de monitoreo y 1.1 millones de dólares anuales asociados a la eventual implementación de un plan de descontaminación. En atención a los beneficios, el AGIES identifica potenciales mejoras en los servicios ecosistémicos que actualmente provee la cuenca mediante la reducción de emisiones en zonas perturbadas. En particular, la norma controla contaminantes importantes para mantener el estado trófico de la cuenca (nitrógeno y fósforo), así como otros contaminantes (AOX, sulfatos, cloruros y metales, entre otros) que pueden afectar los cursos de agua, ya sea por su nivel de toxicidad o por modificar las características fisicoquímicas de los ecosistemas que se pretende proteger.



17. Que, el proceso de consulta pública se realizó entre el 18 de junio y el 12 de septiembre de 2012 y contó con la participación de 16 personas naturales y jurídicas. Las observaciones recibidas fueron analizadas y consideradas en la elaboración del presente decreto.

18. Que, la elaboración de las presentes normas se inició estando vigente el decreto supremo N° 93, de 1995, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Reglamento Para la Dictación de Normas de Calidad Ambiental y de Emisión. A contar del día 1° de agosto de 2013, entró en vigencia el decreto supremo N° 38, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, actual Reglamento para la Dictación de Normas de Calidad Ambiental y de Emisión y de acuerdo a lo que dispone el artículo 43 del mismo, el proceso de elaboración de las normas concluyó su tramitación conforme a las reglas del reglamento vigente precitado.

**DECRETO**

**TÍTULO I  
OBJETIVO Y ÁMBITO DE APLICACIÓN**

**Artículo 1°.- Objetivo de la regulación.** El presente decreto establece las normas secundarias de calidad ambiental para la protección de las aguas continentales superficiales de la cuenca del río Valdivia.

El objetivo de las mismas es conservar o preservar los ecosistemas hídricos y sus servicios ecosistémicos, a través de la mantención o mejoramiento de la calidad de las aguas de la cuenca.

ESAE

Artículo 2°.- **Ámbito de aplicación.** El ámbito de aplicación territorial de las presentes normas corresponde a la cuenca del río Valdivia, ubicada en las regiones Novena de La Araucanía y Decimocuarta de Los Ríos.

3424

## TÍTULO II DEFINICIONES

Artículo 3°.- **Definiciones.** Para los efectos de lo dispuesto en esta norma, se entenderá por:

- a) **Aguas continentales superficiales:** Son las aguas terrestres que se encuentran naturalmente a la vista del hombre y que escurren por cauces naturales;
- b) **Área de Vigilancia:** Es el curso de agua continental superficial, o una parte de él, que se establece para efectos de asignar y controlar su calidad ambiental. Dichas áreas corresponden a las señaladas en el artículo 4° de este decreto;
- c) **Cuenca:** La superficie de terreno cuya escorrentía fluye en su totalidad a través de una serie de corrientes, en forma continua o discontinua, superficial o subterráneamente, tales como ríos, quebradas, esteros, lagos y lagunas por una única desembocadura, estuario o delta, siendo dichas aguas parte integrante de una misma corriente;
- d) **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:  $k = q * n$ , donde, por vía de ejemplo,  $q = 0,85$  para el percentil 85 y "n" corresponde al número de valores efectivamente medidos. El valor "k" se aproximará al número entero más próximo;
- e) **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 y en un área determinada, con la finalidad de verificar el cumplimiento de las normas;
- f) **Superintendencia:** Superintendencia del Medio Ambiente.

TÍTULO III  
NIVELES DE CALIDAD AMBIENTAL POR ÁREA DE VIGILANCIA

3425

Artículo 4°.- Áreas de Vigilancia. Para efectos del control del cumplimiento de las presentes normas, se han establecido para la cuenca del río Valdivia diez áreas de vigilancia. Los lugares de inicio y término de cada una de las áreas de vigilancia se establecen en la tabla N° 1.



Tabla N° 1

Áreas de Vigilancia

Cauce	Área de Vigilancia	Límites Área de Vigilancia	Coordenadas UTM	
			N	E
Río Cruces	RCI	De: Naciente río Cruces	5.634.252	733.256
		Hasta: Río Cruces en Loncoche	5.639.597	705.228
Río Cruces	RCII	De: Río Cruces en Loncoche	5.639.597	705.228
		Hasta: Río Cruces aguas abajo Rucaco	5.621.312	680.163
Río Cruces	RCIII	Hasta: Río Cruces aguas abajo Rucaco	5.621.312	680.163
		Hasta: Río Cruces en Cahuincura	5.620.787	667.634
Río Cruces	RCIV	De: Río Cruces en Cahuincura	5.620.787	667.634
		Hasta: Río Cruces en San Luis de Alba	5.614.447	658.822
Río Cruces	SNCA	De: Río Cruces en 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: Frente Club de Yates aguas arriba Confluencia Río Cruces y Río Calle Calle	5.590.480	649.650
		Hasta: Río Valdivia en desembocadura bahía de Corral	5.585.128	638.570
Río San Pedro	RSP	De: Desagüe Lago Riñihue	5.595.015	716.287
		Hasta: Río San Pedro aguas arriba confluencia río Quinchilca	5.586.045	691.925



3426

Río Calle Calle	RCCI	De: Río San Pedro aguas arriba confluencia río Quinchilca	5.586.045	691.925
		Hasta: Río Calle Calle en Balsa San Javier	5.592.061	674.754
Río Calle Calle	RCCII	De: Río Calle Calle en Balsa San Javier	5.592.061	674.754
		Hasta: Río Calle Calle en Cuesta Soto	5.593.991	656.144
Río Calle Calle	RCCIII	De: Río Calle Calle en Cuesta Soto	5.593.991	656.144
		Hasta: Frente Club de Yates aguas arriba Confluencia Río Cruces y nacimiento Río Valdivia	5.590.480	649.650

Artículo 5°.- Niveles de Calidad. Para cada área de vigilancia identificada se establecen los siguientes niveles de calidad ambiental para cada contaminante:



Tabla N° 2  
Niveles de Calidad Ambiental por Área de Vigilancia

N°	Elemento o compuesto	Unidad	RSP	RCC I	RCC II	RCC III	RV	RC I	RC II	RC III	RC IV	SNCA
1	pH	-	6,3-8,0	6,3-8,0	6,3-8,5	6,3-8,5	6,3-8,5	6,3-8,0	6,3-8,0	6,3-8,0	6,3-8,0	6,3-8,5
2	Oxígeno disuelto	mg/L	> 9	> 9	> 9	> 8	> 8	> 9	> 9	> 9	> 9	> 8
3	Conductividad eléctrica	µS/cm	70	70	-	-	-	70	70	70	70	-
4	Sulfato	mg/L	3	3	-	-	-	3	7	7	7,8	-
5	Sodio	mg/L	4,6	4,6	-	-	-	4,4	8,3	8,3	7,9	-
6	Cloruro	mg/L	5,3	7,1	-	-	-	6,4	7,6	7,6	8,1	-
7	DBO	mg/L	2	2	2	2	3	2,5	2,5	2,5	2,5	3
8	Aluminio (total)	mg/L	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,22	0,22
9	Aluminio (disuelto)	mg/L	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
10	Cobre (total)	mg/L	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03

3427



TÍTULO IV

CUMPLIMIENTO Y EXCEDENCIAS

3429

**Artículo 6°.- Del cumplimiento.** El cumplimiento de las normas secundarias de calidad ambiental contenidas en el presente decreto deberá verificarse anualmente, de acuerdo al programa de vigilancia, sobre la base del monitoreo para cada contaminante normado en cada una de las áreas de vigilancia indicadas en el artículo 4°. Dicho monitoreo deberá efectuarse en la sección final de cada área de vigilancia, con excepción de las áreas RCCII, RCCIII, RV y SNCA.



**Artículo 7°.- Condiciones de excedencia.** Se considerarán sobrepasadas las normas secundarias de calidad ambiental establecidas en el presente decreto, cuando el percentil 85 de los valores de las concentraciones de las muestras analizadas para un contaminante, considerando un período de dos años calendarios consecutivos, supere los valores establecidos en las presentes normas.



Para el control del oxígeno disuelto, se considerarán sobrepasadas las normas secundarias de calidad ambiental, cuando el percentil 15 de los valores de las concentraciones de las muestras analizadas, considerando un período de dos años calendarios consecutivos, sea menor a los valores 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 o el percentil 85, de los valores de las concentraciones de las muestras analizadas, considerando un período de dos años calendarios 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 en un año de monitoreo, uno o más contaminantes superan al menos en dos oportunidades consecutivas los límites establecidos en el artículo 5°.



Para determinar las excedencias anteriores se considerarán cuatro monitoreos al año, con representatividad estacional.



Si el período de monitoreo no comenzare el 1° de enero, se considerarán los dos primeros períodos de 12 meses a partir del mes de inicio de las mediciones hasta disponer de 2 años calendarios consecutivos de mediciones.

3430

**Artículo 8°.- De la representatividad de las muestras.** 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 sea afectada por fenómenos excepcionales o transitorios, tales como inundaciones, sequías o catástrofes naturales, dichos datos podrán ser excluidos de las mediciones destinadas a verificar el cumplimiento de las normas secundarias. Para tal efecto se requerirá que la Superintendencia certifique previamente y de manera fundada la falta de representatividad de las muestras.



**TÍTULO V  
PROGRAMA DE VIGILANCIA**

**Artículo 9°.- Programa de Vigilancia.** El control de las presentes normas deberá efectuarse de acuerdo a un programa de vigilancia, el que será aprobado por la Superintendencia, previo informe favorable del Ministerio del Medio Ambiente, en un plazo máximo de seis meses contados desde la publicación del presente decreto. Para tal efecto, la Superintendencia contará con la colaboración del Ministerio del Medio Ambiente, la Dirección General de Aguas y la Dirección General de Territorio Marítimo y Marina Mercante.

El programa de vigilancia deberá contener, a lo menos, los contaminantes normados, las estaciones de monitoreo de calidad de aguas y su ubicación, las frecuencias de monitoreo, las metodologías de muestreo y analíticas seleccionadas para cada contaminante y las tareas correspondientes a cada uno de los organismos según su competencia.



El programa de vigilancia deberá incluir, al menos, cuatro monitoreos anuales con representatividad estacional, para cada contaminante a controlar. Adicionalmente, en caso de observarse una tendencia hacia la superación de los niveles de calidad ambiental establecidos en las presentes normas, se definirá un procedimiento para intensificar el monitoreo.



Al programa de vigilancia deberá darse adecuada publicidad, a fin de informar a la ciudadanía, a lo menos, a través de los sitios electrónicos de los órganos indicados en el inciso primero.

**Artículo 10. De la inclusión de nuevos contaminantes y nuevas estaciones de monitoreo.** El programa de vigilancia podrá incluir el monitoreo de contaminantes adicionales a los establecidos en las presentes normas, así como nuevas estaciones de monitoreo de calidad de aguas, para el análisis



de sedimentos, variables fluviométricas y en sistemas lacustres, según se requiera, con la finalidad de generar información para revisiones futuras de las normas, pudiendo incluirse, además, el uso de pruebas o ensayos ecotoxicológicos o bioindicadores como herramientas complementarias para evaluar los efectos de la calidad del agua sobre las comunidades acuáticas.

**Artículo 11.- Validación de las mediciones obtenidas con anterioridad al Programa de Vigilancia.** Las mediciones obtenidas con anterioridad a la aprobación del programa de vigilancia y con posterioridad a la publicación del presente decreto en el Diario Oficial, podrán ser utilizadas para el control de las presentes normas cuando cumplan con las metodologías respectivas y con los requisitos exigidos en el respectivo programa de vigilancia y sean validadas por la Superintendencia.



**TÍTULO VI**

**INFORME DE CALIDAD**

**Artículo 12.- Informe de Calidad.** El Ministerio del Medio Ambiente, con la colaboración de la Superintendencia, de la Dirección General de Aguas y de la Dirección General de Territorio Marítimo y Marina Mercante, elaborará anualmente un Informe de Calidad destinado a divulgar el cumplimiento de las normas secundarias de calidad contenidas en este decreto, a partir de la fecha de entrada en vigencia del presente decreto, a excepción del primero que se elaborará transcurridos los dos primeros años de vigencia. Dicho informe será de conocimiento público y será publicado en los sitios electrónicos de los órganos indicados.



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 contaminantes controlados en las áreas de vigilancia establecidas en el artículo 4°.



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

3432

TÍTULO VII  
OTRAS DISPOSICIONES

Artículo 13.- Archívese el decreto supremo N° 55, de 27 de diciembre de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, sin publicar.



ANÓTESE, TÓMESE RAZÓN Y PUBLÍQUESE

MICHELLE BACHELET JERIA  
Presidenta de la República

PABLO BADENIER MARTÍNEZ  
Ministro del Medio Ambiente



ROBERTO UNDURRAGA VICUÑA  
Ministro de Obras Públicas



JORGE BURGOS VARELA  
Ministro de Defensa