

3 4 3 3



MINUTA

DS N° 1/2015 DEL MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE

QUE ESTABLECE NORMAS SECUNDARIAS DE CALIDAD AMBIENTAL PARA LA

PROTECCIÓN DE LAS AGUAS SUPERFICIALES CONTINENTALES DE LA CUENCA

DEL RÍO VALDIVIA

JULIO 2015

DIVISIÓN DE RECURSOS NATURALES Y BIODIVERSIDAD

DIVISIÓN JURÍDICA

MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE

I. OBJETO

La presente minuta tiene por objeto explicar las diferencias existentes entre el DS N° 55/2013 del Ministerio del Medio Ambiente (MMA) –tomado razón con alcance en marzo de 2014– y el DS N° 1/2015 del MMA –ingresado a Contraloría en 25 de marzo de 2015 y retirado en abril sin tramitar–, ambos aprobatorios de las Normas Secundarias de Calidad Ambiental para la protección de las aguas superficiales continentales de la cuenca del río Valdivia (NSCA Valdivia).

II. CONTEXTO

II.1. Normas secundarias de calidad ambiental y procedimiento para su dictación

En relación al objeto de la presente minuta, conviene tener presente lo siguiente:

- a) Desde un punto de vista procedimental, durante la tramitación de la norma de marras se dictó el DS N°38/2012 MMA, que aprueba el Reglamento para la Dictación de Normas de Calidad Ambiental y de Emisión, reemplazando así al DS N° 93/95 SEGPRES. Según lo dispuesto en su artículo 43, los procedimientos de elaboración de normas que se hubieren iniciado con anterioridad a su entrada en vigencia, continuarán su tramitación de acuerdo al procedimiento nuevo. El DS N° 38/2012 MMA entró en vigencia el 1 de agosto de 2013, esto es, durante la tramitación del proceso para la dictación de la NSCA Valdivia.
- b) Desde un punto de vista sustantivo, la norma secundaria de calidad ambiental se define como aquella que establece los valores de las concentraciones y períodos, máximos o mínimos permisibles de sustancias, elementos, energía o combinación de ellos, cuya presencia o carencia en el ambiente pueda constituir un riesgo para la protección o la conservación del medio ambiente, o la preservación de la naturaleza (art. 2.º ley N° 19.300). El Reglamento para la Dictación de Normas de Calidad Ambiental y de Emisión, en tanto, dispone que en la elaboración de una norma secundaria de calidad ambiental deberán considerarse, conjuntamente, entre otros, riesgo o alteración significativa del patrón de distribución geográfica de una especie de flora o fauna o de un determinado tipo de ecosistema nacional, especialmente de aquellos que sean únicos, escasos o representativos, que ponga en peligro su permanencia, capacidad de regeneración, evolución y desarrollo; riesgo o alternación significativa en abundancia poblacional de una especie, subespecie de flora o fauna, o de un determinado tipo de comunidad o ecosistema, que ponga en peligro su existencia en el medio ambiente; y riesgo o alteración de los componentes ambientales que son materia de utilización por poblaciones locales, en especial genes, especies, ecosistemas, suelo, agua y glaciares. Estos criterios son, en consecuencia, los que deben fundar toda norma secundaria de calidad ambiental. En el caso particular de la NSCA Valdivia, su objetivo 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”* (Considerando).

Es en atención a los criterios anteriores, en consecuencia, que se deben fijar los valores de las concentraciones y períodos permisibles de sustancias o elementos, el ámbito de aplicación territorial, el programa y plazos de cumplimiento y la forma para determinar cuándo se entiende sobrepasada la norma (art. 32 DS N° 38/2012 MMA).

II.2. Hitos en el proceso de dictación de NSCA Valdivia

A fin de facilitar la comprensión de los cambios, a continuación se detallan distintos hitos en la tramitación de las NSCA Valdivia. Los folios mencionados corresponden al expediente de la norma¹.

1. Mediante Resolución Exenta N° 478, de 1 de junio de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, se aprueba el anteproyecto de NSCA Valdivia (folio 2859). Se publica en el Diario Oficial el 15 de junio del mismo año (folio 2871).
2. Con la publicación anterior se abre el proceso de consulta pública por 60 días hábiles, esto es, hasta el 12 de septiembre de 2012 (folios 2877-3000). Enseguida se procede al análisis de las observaciones (folios 3001-3051).
3. El 4 de julio y 1 de agosto de 2013 se presenta anteproyecto de NSCA Valdivia al Consejo Consultivo Nacional del Ministerio del Medio Ambiente (folios 3052 y 3080). La opinión de dicho órgano colegiado se plasma en el Acuerdo N° 3/2013 (folio 3169).
4. El 28 de noviembre de 2013 se remite proyecto definitivo de NSCA Valdivia al Consejo de Ministros para la Sustentabilidad (CMS), el que se pronuncia favorablemente mediante Acuerdo N° 19/2013 (folio 3171).
5. El 27 de diciembre de 2013 el MMA emite el DS N° 55 MMA.
6. El DS N° 55/2013 MMA se ingresa a Contraloría el 27 de febrero de 2014. El 10 de marzo de 2014 es retirado sin tramitar, para ser reingresado en la misma fecha.
7. El DS N° 55/2013 MMA es tomado razón con alcance el 11 de marzo de 2014 (folio 3254).
8. El Ejecutivo entrante decide no publicar el DS N° 55/2013 MMA.
9. El 1 de diciembre de 2014 se remite proyecto definitivo de NSCA Valdivia al CMS, el que se pronuncia favorablemente mediante Acuerdo N° 19/2014 (folio 3308).
10. El 14 de enero de 2014 el MMA emite el DS N° 1/2015 MMA (folio 3322).
11. El DS N° 1/2015 MMA firmado por la presidenta se ingresa a Contraloría el 25 de marzo de 2015 (folio 3321). Se retira sin tramitar el 15 de abril de 2015 (folio 3337).

III. CAMBIOS

Los cambios sustantivos entre el DS N° 55/2013 MMA y el DS N° 1/2015 MMA se refieren a los siguientes aspectos:

- a) Áreas de vigilancia (art. 4).

¹ Copia digital del expediente de NSCA Valdivia se encuentra disponible en:
http://planesynormas.mma.gob.cl/normas/expediente/index.php?tipo=busqueda&id_expediente=924973.

- 2848
- 3436
- b) Parámetros normados y niveles de calidad ambiental (art. 5).
 - c) Monitoreo (art. 6).
 - d) Condiciones de excedencia (art. 7).
 - e) Metodologías de muestreo y análisis.
 - f) Programa de vigilancia (art. 9).

A continuación se detallan los fundamentos que respaldan las diferencias anunciadas:

a) Áreas de vigilancia (art. 4):

- Se modifican los límites del Área de Vigilancia RCII, en el mismo sentido que se propusieron inicialmente en el DS N° 55/2013 que ingresó a Contraloría a toma de razón. Este cambio implica que el nuevo punto de control para RCII se encontraría aproximadamente 1,5 km aguas debajo de Rucao, a 3 kms de la descarga de la Planta Valdivia de Celco y fuera del área de dilución del residuo industrial líquido que se descarga. El cambio además permite distinguir el aporte de la celulosa al río de aquél que hace el poblado de San José de la Mariquina (área de vigilancia RCIII), lo que resulta indispensable para una futura gestión del río.
- Las demás diferencias de coordenadas corresponden a ajustes técnicos basados en una mejor delimitación de las subcuencas del río (mejor modelo hidrológico).

b) Parámetros normados y niveles de calidad (art. 5):

Los cambios en los parámetros normados y niveles apuntan incorporar parámetros de relevancia ecológica y a mejorar la calidad ambiental permisible en la cuenca del río Valdivia, de acuerdo a los antecedentes disponibles en el expediente de la norma. En particular:

- Se incorporan metales totales y sodio (Na), restableciendo la propuesta contenida en el anteproyecto de la norma, respaldada por los resultados de los estudios de evaluación de riesgo ecológico agudo y crónico.
- Se disminuye la concentración permisible de sulfato (SO₄) y cloruro (Cl) y se aumenta la concentración permisible de oxígeno (O₂), restableciendo el nivel contenido en el anteproyecto de la norma.

c) Monitoreo (art. 6):

- Se suprime la obligación de monitorear el cumplimiento de las normas en la parte final de aquellas áreas de vigilancia que corresponden a estuarios. Si bien este criterio es el adecuado para un río, no ocurre lo mismo para un estuario, condición de varios de los tramos que se norman: RCII, RCIII, RV y SNCA. En los estuarios las aguas cambian de velocidad y dirección dependiendo de las mareas, por lo que exigir monitoreo al final del tramo puede implicar pérdida de información relevante sobre el mismo. Tal como se proponía en el anteproyecto (donde no existía esta restricción), se requiere flexibilidad para controlar las normas en el punto más adecuado dentro del área de vigilancia, ubicación que en todo caso será precisada en el respectivo programa de vigilancia.

d) Condiciones de excedencia (art. 7):

- Se mejora el criterio de excedencia, en línea con lo propuesto inicialmente en el anteproyecto de la norma. El cambio concuerda con el máximo de monitoreos que es posible realizar en la cuenca, lo que a su vez es concordante con las características hidrológicas de la misma.

e) Metodologías de muestreo y análisis:

- Se elimina título sobre metodologías de muestreo y análisis, en aplicación del alcance cursado por Contraloría al DS N° 55/2013 MMA.

f) Programa de vigilancia (art. 9):

- Se disminuye el número de monitoreos, con el fin de optimizar el seguimiento de la regulación. Los 4 monitoreos por año consideran la capacidad operativa de la DGA para la toma y análisis de muestras y es representativo de los cambios estacionales del ciclo hidrológico de la cuenca.

IV. CONCLUSIÓN

De acuerdo al análisis técnico efectuado y en el marco de su discrecionalidad administrativa, esta autoridad en ejercicio, estima que la regulación del DS N° 1/2015 da cuenta efectiva del objetivo de protección de la cuenca del río Valdivia y permite un adecuado seguimiento a su cumplimiento. Lo anterior se sustenta en los antecedentes que conforman el expediente de la norma, tal como se detalló anteriormente.

SBF/LPH

CUADRO COMPARATIVO RESUMEN

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

Área de Vigilancia (art. 4°) RC II	ANTEPROYECTO 2012 Folio: 2859-2868	DS 55/2013 MIMA TOMADO RAZÓN Folio: 3237-3254	DS 1/2015 MIMA Folio: 3308-3319 Ingresado a CGR (3321-3336)	FUNDAMENTO Informe Técnico Folio: 3255-3301
	De: río Cruces Loncoche (N 5.639,597 E 705,228) Hasta: río Cruces Rucaco (N 5.620,006 E 680,443)	De: río Cruces Loncoche (N 5.639,597 E 705,228) Hasta: río Cruces antes bocatoma (N 5.619,460 E 681,742)	De: río Cruces en Loncoche (N 5.639,597 E 705,228) Hasta: río Cruces aguas abajo Rucaco (N 5.621,312 E 680,163)	La modificación de la coordenada final del área de vigilancia (AV) RCII fue necesaria para mejorar el control y seguimiento de las normas. En el decreto DS N°55/2013, la coordenada que cierra el AV RCII se ubica aproximadamente 2 km aguas arriba del puente Rucaco. Con esto, en el DS N°55/2013, las dos fuentes más importantes que descargan al río, tanto de forma puntual como difusa (CELCO y el poblado de San José de la Mariquina, respectivamente), quedaban en la misma AV (RC III), con la única posibilidad de ser controladas aproximadamente 20 kilómetros aguas abajo, en el sector de Cahuincura. Esta distribución de las AV no permitiría evaluar por separado los potenciales impactos que estas fuentes podrían generar en la calidad fisicoquímica del río, así como en el ecosistema asociado, especialmente en el Santuario de la Naturaleza Carlos Anwandter. En el DS N°1/2015 se propone una coordenada que cierra el AV RCII aproximadamente a 1,5 km aguas abajo del puente Rucaco, esto es aproximadamente a 3 km de CELCO. Con ello se garantiza que Celco se encuentra en RCII y San José de la Mariquina se encuentra en RCIII. Adicionalmente, la distancia de la fuente fija que implica CELCO permite que la descarga de riles se diluya antes del monitoreo, en coherencia con la naturaleza de la norma (de calidad, no de emisión). Folio: 3281-3284
Parámetros normados	17 parámetros: pH Oxígeno disuelto	15 parámetros: pH Oxígeno disuelto	21 parámetros: pH Oxígeno disuelto	En el DS N°1/2015 se incorporan los metales totales y sodio, restableciendo la propuesta contenida en el Anteproyecto de la norma.

<p>(art. 5°)</p>	<p>Conductividad Sulfato Sodio Cloruro Calcio Magnesio Potasio</p> <p>Aluminio total (1 caso disuelto)</p> <p>Cobre total Cromo total</p> <p>Hierro total (1 caso disuelto)</p> <p>Manganeso total</p> <p>Zinc total Nitrito Fosfato</p>	<p>Conductividad Sulfato</p> <p>Cloruro</p> <p>Aluminio disuelto</p> <p>Cobre disuelto</p> <p>Cromo total Hierro disuelto</p> <p>Manganeso disuelto</p> <p>Zinc disuelto</p> <p>Nitrato Ortofosfato DBO (Dem. bio. oxi.) AOX (Comp. Org. Hal.)</p>	<p>Conductividad Sulfato Sodio Cloruro</p> <p>Aluminio disuelto Aluminio total</p> <p>Cobre disuelto Cobre total</p> <p>Cromo total Hierro disuelto Hierro total</p> <p>Manganeso disuelto Manganeso total Zinc disuelto Zinc total</p> <p>Nitrato Fosfato DBO (Dem. bio. oxi.) AOX (Comp. Org. Hal.)</p>	<p><u>Metales totales (general):</u> En el expediente (folios 3274 a 3280) se consignan antecedentes que dan cuenta de los impactos de los metales totales en los ecosistemas acuáticos y la consecuente necesidad de normarlos. En efecto, la Evaluación de Riesgo Ecológica realizada demuestra los niveles máximos de tolerancia de las especies locales claves o aquellas que por su importancia funcional son especies de relevancia ecológica en este ecosistema, obteniéndose así información respecto de la probabilidad de que ocurran efectos adversos sobre las especies expuestas a determinados contaminantes. El DS N°1/2015 establece niveles de calidad para aluminio, cobre, hierro, manganeso y zinc que aseguran la protección de efectos letales y subletales para un 70-80% de las especies presentes en el ecosistema.</p> <p><u>Aluminio total, hierro total, manganeso total:</u> Una de las causas de la mortalidad masiva de Cisnes de Cuello Negro fue la hemocromatosis, es decir, la acumulación de hierro en el hígado. Otro impacto registrado es el aumento de Hierro y Manganeso sobre Luchecillo (planta acuática), lo cual pudo haber disminuido la tasa fotosintética (Folio 2875 vta, CD incluido al DVD de expedientes). En los resultados de este proyecto de ecotoxicología se encuentra una lista de 87 estudios de los impactos en la cuenca del río Valdivia; los estudios 18, 19 y 20 muestran el impacto en las especies (DVD/Pieza ex N°2875 vta/ERE_Rio Cruces (E)/CONTENIDO/catalogo). Adicionalmente, desde el año 2004 en adelante, durante el período de estiaje (bajo caudal) en la zona del Santuario, se ha observado la aparición de aguas turbias color marrón con una alta concentración de sólidos suspendidos y metales (Hierro, Aluminio y Manganeso).</p> <p><u>Cobre total:</u></p>
------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

3439

<p>La biodisponibilidad del cobre para los organismos acuáticos depende de la concentración total, de su estado de oxidación y de su combinación con otras moléculas, estando la toxicidad del cobre sobre tales organismos principalmente asociada a su forma iónica (Cu²⁺). Existen varios estudios que sugieren la existencia de una relación directa entre la toxicidad del cobre y determinadas variables ambientales (folio 3278vta, DVD).</p>			
<p><u>Zinc total:</u> Debido a su alta toxicidad, el zinc se encuentra en muchas normas internacionales, por ejemplo en la "Directiva 2006/44/CE relativa a la calidad de las aguas continentales que requieren protección o mejora para ser aptas para la vida de los peces" de la Unión Europea; "Decreto 831/93 sobre régimen de desechos peligrosos. Niveles guía de calidad del agua para la protección de la vida acuática." de Argentina; más reglamentos muestra el folio 3279. Junto con otros cationes divalentes bioacumulables, como Cu, Cd y Fe, este metal genera estrés oxidativo en distintos órganos de los organismos acuáticos, los que van perdiendo su función metabólica progresivamente.</p>			
<p><u>Sodio:</u> La inclusión del sodio se justifica en que este parámetro se debe analizar y controlar de manera que se mantengan en la cuenca, ya que dicha cuenca presenta condiciones fisicoquímica singulares en el contexto nacional, lo que también se refleja en la biota presente. Así, cabe destacar que debido a la baja concentración de sales en la cuenca (Folio: 3264-3265), se mantiene una gran biodiversidad, destacándose por ser una las cuencas con mayor riqueza en fauna íctica nativa de nuestro país (Folio: 3257-3259).</p>			
<p>Niveles de calidad</p>	<p>Niveles fundamentados en:</p>	<p>Se estableció una Tabla de Clases de Calidad</p>	<p>Se estableció una Tabla de Clases de Calidad para la Cuenca sobre</p>
		<p>de Calidad</p>	<p>ambiental de oxígeno, sulfato, sodio, cloruro, fosfato y</p>

(art. 5)	<ul style="list-style-type: none"> - Análisis estadístico de la Calidad fisicoquímica Natural o Histórica - Evaluación de Riesgo Ecológico agudo - Límites de detección - Valores de referencia para mantener estado trófico. <p>Folios: 65-2557 Resumen de criterios del AP Folio:2538-2557</p>	<p>para la Cuenca sobre la base de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Análisis estadístico de la cuenca, - Evaluación de Riesgo Ecológico agudo, sin embargo, en algunos parámetros se establecieron niveles de calidad ambiental con bajos niveles de protección de los ecosistemas 	<p>la base de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Análisis estadístico de la cuenca, agudo y crónico - Índices Bióticos - Estudios específicos por parámetros (valores de nutrientes para mantener el estado trófico del sistema y requerimientos para la acuicultura) - Una exhaustiva revisión de Normas Internacionales de protección de Biota Acuática. 	<p>metales, en consideración a los niveles establecidos en el Anteproyecto, a la calidad actual de las aguas de la cuenca del Río Valdivia y a la Tabla de clases de esta norma.</p> <p>La propuesta considera normar en las Clases Óptima y Media (Óptima: Los límites garantizan un ambiente óptimo para la conservación y preservación del ecosistema; Media: ambiente que presenta perturbaciones antrópicas, sin embargo los límites permiten la mantención del ecosistema). Folio: 3269 al 3273.</p>
Monitoreo (art. 6)	<p>Sin precisión sobre dónde monitorear en las AV, considerando que parte de las AV se encuentran dentro del complejo estuarial de los ríos Valdivia-Calle Calle-Cruces</p> <p>Folios: 33 a 59; 60; 100 a 112; 389 a 418; 752 a 849</p>	<p>El monitoreo debe efectuarse en la sección final de cada una de las AV.</p>	<p>Sin precisión sobre dónde monitorear en las AV que corresponden a estuarios, estos, las AV RCII, RCIII, RV y SNCA.</p>	<p>Se suprime la obligación de monitorear el cumplimiento de las normas en la parte final de aquellas áreas de vigilancia que corresponden a estuarios. Si bien este criterio es el adecuado para un río, no ocurre lo mismo para un estuario, condición de varios de los tramos que se norman, a saber: RCII, RCIII, RV y SNCA.</p> <p>En los estuarios las aguas cambian la velocidad y dirección de la corriente dependiendo de las mareas, por lo que exigir monitoreo al final del tramo puede implicar pérdida de información relevante sobre el mismo. Tal como se proponía en el Anteproyecto (donde no existía esta restricción), se requiere flexibilidad para controlar las normas en el punto más adecuado dentro del AV, ubicación que en todo caso será precisada en el respectivo programa de vigilancia. Información disponible en Folios 33 a 59; 60; 100 a 112; 389 a 418; 752 a 849 y 3280.</p>
Condiciones de excedencia	<p>Percentil 85 y 15 móvil 2 años consecutivos 4 monitoreos anuales con representatividad</p>	<p>Percentil 95 y 5 3 años calendarios consecutivos Al menos 12</p>	<p>Percentil 85 y 15 móvil 2 años calendarios consecutivos 4 monitoreos anuales con representatividad estacional</p>	<p>Se mejora el criterio de excedencia, en línea con lo propuesto inicialmente en el Anteproyecto de la norma. El cambio concuerda con el máximo de monitoreos que es posible realizar en la cuenca, lo que a su vez es concordante con las</p>

(art. 7)	estacional Folios: 1228 a 1251; 1275 a 1289	monitoreos anuales		características hidroquímicas de la misma, con la relación entre la calidad fisicoquímica del agua y el caudal, tanto en periodos de alto caudal como en periodos de estiaje. Esto fue ampliamente discutido en el Comité Operativo, considerando especialmente la factibilidad de recursos económicos y humanos para realizar el monitoreo con los órganos competentes (Folios 1228 a 1251; 1275 a 1289). Así, el estado del agua se evalúa después de 2 años y se puede reaccionar a tiempo, frente a un evento de contaminación y así ejercer un mejor control de ésta.
Metodologías de muestreo y análisis	Se describen en el Decreto	Se describen en el Decreto	No se describen en el Decreto	Se elimina título sobre metodologías de muestreo y análisis, en aplicación del alcance cursado por Contraloría al DS N° 55/2013 MMA.
Programa de Vigilancia	Sin referencia a frecuencia de monitoreos (art. 12) Folios: 1228 a 1251; 1275 a 1289	El PV debe incluir al menos un monitoreo mensual para cada parámetro a controlar (art. 12)	El Programa de Vigilancia deberá incluir, al menos, cuatro monitoreos por año con representatividad estacional , para cada parámetro a controlar (art. 9)	Se disminuye el número de monitoreos, con el fin de optimizar el seguimiento de la regulación. Los 4 monitoreos por año son representativos de los cambios estacionales del ciclo hidrológico de la cuenca, reflejando así el estado de salud del ecosistema. Adicionalmente, esta propuesta considera la capacidad operativa de la DGA para la toma y análisis de muestras y (Folios 1228 a 1251; 1275 a 1289).

3442

1. 2. 3. 4. 5.