

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
	Jurídica	AGRUPACION TURISMO FLUVIAL	AGRUPACION TURISMO FLUVIAL	2018-03-21 OF. PARTES SEREMI LOS RIOS		A continuación, y en representación de la Agrupación de Empresarios Turísticos Fluviales - ATF-, remito nuestras observaciones sobre el proceso de elaboración de la norma secundaria de calidad de las aguas de la cuenta del río Valdivia. Solicitamos a la autoridad considerar estas observaciones a la hora de proseguir con el procedimiento de dictación de esta norma. Como punto de partida, deseamos manifestar nuestra sorpresa, pues no logramos comprender por qué la norma que se ha publicado en el Anteproyecto es casi la misma que fue derogada o anulada por el fallo de la Corte Suprema de Justicia. Se suponía que las instrucciones de ese fallo exigían que esta norma debía ser revisada profundamente, debido a que proponía exigencias que no se justificaban y que los estudios técnicos y económicos que se habían desarrollado no eran lo suficientemente claros para fijar una norma de tal trascendencia para las regiones de la Araucanía y de Los Ríos. Solicitamos a la autoridad que pueda explicar con mayor claridad por qué la norma sigue siendo la misma (salvo para el elemento Zinc), cuando la autoridad judicial, por su parte, ha cuestionado seriamente los fundamentos no sólo del compuesto Zinc, sino que de toda la norma en general. Agradeciendo de antemano la aclaración que se pueda dar a nuestra observación, le saluda. Jimmy Davis Castillo, Presidente Agrupación Turismo Fluvial.	Se hace presente que el Tercer Tribunal Ambiental no cuestionó el D.S. N° 1 del 14 de enero de 2015 del Ministerio del Medio Ambiente, en cuanto a su objeto de protección ambiental, parámetros normados, niveles de calidad ambiental, ni áreas de vigilancia. El Tribunal ha dejado sin efecto la Norma Secundaria de Calidad Ambiental (NSCA) sólo por falta de motivación suficiente del decreto reclamado, como resultado de "las diversas deficiencias sustantivas y adjetivas del AGIES" (resuelvo segundo de la sentencia). En relación con lo anterior, en la sentencia se determina que existieron vicios procedimentales y de motivación únicamente en lo relativo a los Análisis Generales de Impacto Económico y Social (AGIES). En cuanto a los errores procedimentales, el Tercer Tribunal Ambiental advierte que la presentación de los AGIES fue realizada de manera extemporánea, porque tanto el AGIES1 como el AGIES2 debieron realizarse sobre el Anteproyecto de Norma e incorporarse en el expediente antes de someterlo a consulta pública, sin que esto se haya efectuado. A mayor abundamiento, ambos AGIES recayeron sobre proyectos definitivos y fueron terminados e incorporados con posterioridad a las decisiones tomadas por el Consejo de Ministros para la Sustentabilidad. Por lo anterior, el Consejo Consultivo del Ministerio del Medio Ambiente no tuvo conocimiento formal ni informal del AGIES 1 y AGIES 2, ya que como se mencionó, ambos recayeron sobre el proyecto definitivo. En cuanto a la fundamentación del AGIES, el fallo sostiene que la determinación de los costos adoleció de falta de antecedentes y contenía una escueta presentación de los cálculos, lo que provocó que la determinación de los costos no estuviera debidamente fundada. Por otra parte, el Tribunal estima que no hubo una justificación suficientemente fundamentada para no cuantificar los beneficios generados por la Norma, señalando en el considerando quincuagésimo cuarto, que "(...) siempre se deben identificar los beneficios, y cuantificarlos cuando sea posible hacerlo(...)" y que "(...) si la Administración apela a la frase (...)"cuando corresponda(...)", que permite excepcionalmente no cuantificar los beneficios identificados, deberá estar debidamente fundamentada su decisión". El Tribunal, luego de discurrir sobre los vicios procedimentales y de motivación de la Norma, en un apartado distinto, analiza la proporcionalidad del D.S. N°1/2015 MMA, afirmando en el considerando sexagésimo segundo, que los tres primeros requisitos de la proporcionalidad concurren en el D.S. N°1/2015 MMA, e incluso en el decreto archivado. En este sentido, el Tribunal Ambiental estimó que la NSCA del río Valdivia persigue una finalidad legítima, es idónea para el fin buscado y necesaria. Así, el Tribunal sólo cuestionó el cuarto requisito, esto es, la proporcionalidad en sentido estricto, que dice relación con que la gravedad de la intervención ha de ser adecuada al objetivo de la intervención, ya que para ello, el Tribunal recondujo su examen al análisis de los costos y beneficios contemplados en el AGIES, el cual presentaba las

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
							deficiencias antedichas, por lo que el Tribunal concluye que el D.S. N°1/2015 MMA carece de proporcionalidad en sentido estricto, debido sólo a la ausencia de antecedentes sociales y económicos que permitan su control. De este modo, el Tercer Tribunal Ambiental acoge las reclamaciones interpuestas por CODEPROVAL y por la empresa Celulosa Arauco, sólo por falta de motivación suficiente del decreto reclamado, como resultado de las diversas deficiencias sustantivas y adjetivas de los AGIES. En este contexto, y dando cumplimiento a la sentencia, el Ministerio reanudó el procedimiento a partir de la elaboración de un nuevo AGIES, el cual sirve de base al presente Anteproyecto sometido a consulta pública, subsana las deficiencias y se hace cargo de las observaciones realizadas por el Tribunal, tanto de forma como de fondo. En el nuevo AGIES se estima la valoración económica del impacto de la regulación detallando los costos y beneficios asociados al cumplimiento de la Norma, así como a un eventual plan de descontaminación; se siguen los estándares exigidos por la legislación y la referida sentencia; y, se robustece y funda adecuadamente el presente Anteproyecto de Norma. De este modo, y para un adecuado entendimiento, es necesario mencionar que el artículo 15 del Decreto Supremo N°38/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba el Reglamento para la dictación de Normas de Calidad Ambiental y de Emisión, exige evaluar los costos que implique el cumplimiento del Anteproyecto de Norma, además de identificar y, cuando corresponda, cuantificar los beneficios. En ningún caso el referido Reglamento, ni la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, exigen que el AGIES deba realizarse bajo la metodología de análisis costo-beneficio (ACB), como tampoco exigen que los beneficios deban ser necesariamente superiores a los costos. Así, con el nuevo AGIES se complementan los antecedentes sociales y económicos que permiten el control de la NSCA de la cuenca del río Valdivia y sus resultados dan cuenta de cómo los beneficios superan a los costos, sin perjuicio de que, como ya se dijo, demostrar que los beneficios son superiores a los costos no es una exigencia legal ni reglamentaria. En efecto, el AGIES cuenta con un análisis de costo tanto para la implementación y/o puesta en marcha de la Norma (0,17 millones [USD/año]), así como como para los costos de un eventual Plan de Descontaminación (1,46 millones [USD/año]), estimados con la información pública disponible. Asimismo, considerando que el artículo 15 del D.S. N°38/2012 MMA señala que "(...) adicionalmente, este estudio deberá identificar y cuando corresponda, cuantificar los beneficios que implique el cumplimiento de dichas normas", el AGIES evalúa los beneficios identificándolos y,

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambien ta, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
							cuando es posible, realiza una valoración de éstos, a través de metodologías tradicionalmente empleadas a nivel nacional e internacional que se describen en dicho documento. De esta manera, se estiman beneficios del orden de 5,8 millones [USD/año] por la implementación y puesta en marcha de las NSCA de la cuenca del río Valdivia, de los cuales 1,17 millones [USD/año] corresponden a los beneficios de un eventual Plan de Descontaminación. En base a lo anterior, considerando la armonización y complementariedad que existe entre las NSCA y su Plan de Descontaminación, se obtienen costos del orden de 1,63 millones [USD/año] y beneficios estimados en 5,8 millones [USD/año]. En consecuencia, con el nuevo AGIES elaborado en base a los criterios señalados por el Tribunal Ambiental, se obtiene como resultado que el Anteproyecto de Norma propuesto resguarda debidamente las exigencias de proporcionalidad administrativa, sobre la base del estándar de motivación exigido por el Tribunal, aportando los antecedentes sociales y económicos que permitan su adecuado control. En este sentido, es posible sostener que tanto los costos como los beneficios del cumplimiento de la Norma se encuentran debidamente desarrollados, así como los costos y beneficios de un eventual Plan de Descontaminación. Finalmente, cabe enfatizar que los niveles de calidad ambiental normados se han fijado con un criterio de realismo y proporcionalidad, teniendo como objetivo mantener la calidad actual de las aguas y recuperarla en aquellos sectores de la cuenca que así lo requieran, porque han perdido su calidad histórica o sufrido daño ambiental. En este contexto, se hace presente que elaborar normas de calidad ambiental demasiado laxas, trae como consecuencia la pérdida de calidad en sectores que son de alta significancia para la biodiversidad local y nacional, generando un costo mayor para la sociedad a largo plazo.

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
1	Jurídica	Aguasdecima	AGUAS DECIMA S.A.	2018-03-20 16:47:41.141 17:12:15.421 Vía web	Adjunta documento: Tabla 2. Plan de Seguimiento Ambiental de la EDAS, Monitoreo estival e invernal (2001 al 2016)	En atención a la consulta ciudadana relacionada con el Anteproyecto de Norma Secundaria de calidad ambiental para la protección de las aguas continentales superficiales de la cuenca del río Valdivia, nos permitimos efectuar las siguientes observaciones: 1.- El Plan de Seguimiento Ambiental de la Estación Depuradora de Aguas Servidas, exigido por la RCA N° 528 del año 2000, ha sido realizado por la Corporación Terra Australis desde el año 2001 al año 2016. Producto de estos informes, tenemos información de calidad del agua en distintas zonas del río Calle Calle y del río Valdivia. 2.- Los límites para la DBO indicados en la Tabla N° 2, Niveles de Calidad Ambiental por área de vigilancia establecido en el Anteproyecto de norma para el área de vigilancia RV (Río Valdivia), establece, según nuestra apreciación, un valor demasiado exigente, (3 mg/L), de acuerdo a los propósitos que persigue. Los registros históricos que se encuentran en nuestro poder, producto del Plan de Seguimiento Ambiental del Río Calle Calle y Valdivia, desde el año 2001 al año 2016, indican valores superiores a los que se establecen en esta norma. Se adjunta archivo Excel con esta información. 3.- De igual forma, los registros de la concentración de Oxígeno disuelto que muestran nuestros estudios señalan valores más bajo que lo que indica la norma, en algunas ocasiones menos de 6 mg/L, en contraposición a lo señalado en el anteproyecto, (> 8 mg/L). Se adjunta Archivo Excel con esta información. En relación a lo señalado precedentemente agradeceríamos a Uds. se consideren nuestras observaciones y se modifiquen los valores de estos dos parámetros. Saluda atentamente a Ud., Gerardo Marcuello A. Jefe Depto. Calidad AGUAS DECIMA S.A.	Luego de revisada la Base de datos de DBO₅ y Oxígeno disuelto entregada por Aguas Décima se señala lo siguiente: El artículo N° 9 del Anteproyecto de las NSCA cuenca Valdivia señala que, “<i>el control de las normas, deberá efectuarse de acuerdo al Programa de Medición y Control de Calidad Ambiental del Agua.....este Programa deberá contener, a lo menos, los parámetros 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 parámetro y las tareas correspondientes a cada uno de los organismos según su competencia</i>”. Es decir, el control de las NSCA cuenca Valdivia se realizará exclusivamente sobre la base del monitoreo realizado por los servicios públicos, en este caso la Dirección General de Aguas. Sin perjuicio de lo anterior, hemos realizado el ejercicio de análisis de cumplimiento de las NSCA considerando los datos aportados por el observante. En este contexto, considerando los valores de DBO₅ y Oxígeno disuelto reportados por Aguas Décima en el río Valdivia y el valor normado para esta área de vigilancia, se espera el cumplimiento de los niveles de calidad ambiental, de ambos parámetros en esta área de vigilancia. Es decir, si las normas estuvieran vigentes, a partir de estos datos, se reportaría cumplimiento para ambos parámetros. Lo anterior, se basa en lo siguiente: a) Ambas bases de datos (DBO₅ y Oxígeno disuelto), en general, reportan que la calidad fisicoquímica del agua del río, especialmente considerando los últimos años de monitoreo, mantienen valores de concentración menores a los valores normados en el caso de DBO₅ y superiores a los valores normados en el caso del Oxígeno disuelto. b) El observante no ha considerado que de acuerdo a lo establecido en los artículos 7 y 8 del Anteproyecto de las NSCA cuenca Valdivia, la verificación del cumplimiento debe hacerse sobre la base de determinados criterios estadísticos y de representatividad de los datos monitoreados (en este caso, los datos de la base de datos que aporta el observante) y no de manera directa dato a dato. En particular, estas normas utilizan como criterio de cumplimiento, el percentil 85 de los datos de dos años consecutivos (con excepción del Oxígeno disuelto que considera percentil 15), con una frecuencia de monitoreo de 4 campañas por año. Asimismo, los datos deben pasar por una evaluación previa de la representatividad de las muestras, la que será realizada por la SMA, a través, del Programa de Medición y Control de la Calidad del Agua de cada norma (Res. Ex. N° 670 del 21 de julio de 2016 de la SMA, que dicta instrucciones generales sobre la elaboración de

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
							los PMCCA), que entre otros considera la evaluación de outliers, de eventos naturales extremos que expliquen algún dato superado, etc. Al respecto, sobre la verificación del cumplimiento de las normas, el artículo N° 7 del Anteproyecto de estas normas establece que <i>"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 parámetro, 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 y/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 parámetros superan al menos en dos oportunidades los límites establecidos en el artículo 5°. Para determinar las excedencias anteriores se considerarán cuatro monitoreos al año, con representatividad estacional"</i>. Por otro lado sobre la representatividad de las muestras, el artículo N° 8 del Anteproyecto de estas normas establece que <i>"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 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 del Medio Ambiente certifique de manera fundada la falta de representatividad de las muestras"</i>. c) Adicionalmente, los datos de la DGA de los años 2016 y 2017 reportan valores de DBO₅ menores a 2 mg/l (excepto junio de 2016 que reporta 4 mg/l) y de Oxígeno disuelto superiores a 8 mg/l, es decir, si las normas hubieran estado vigente, se habría reportado el cumplimiento de ambos parámetros en el período 2016-2017. d) En el caso del Oxígeno disuelto es necesario señalar que el análisis de cumplimiento se realizará en relación con la saturación de oxígeno disuelto, considerando que la solubilidad del oxígeno disuelto disminuye a medida que la temperatura del agua aumenta, por lo cual este parámetro se controlará con un control de saturación. e) Finalmente, respecto de la base de datos entregada por Aguas Décima, se destaca que ambas bases de datos dan cuenta de la existencia de datos outliers y/o fuera de rango, los cuales se concentran en los primeros años de monitoreo, es decir en los

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambien ta, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
							años 2001-2005, por lo que pueden ser atribuibles a problemas de muestreo y análisis. Asimismo, se observa un cambio metodológico entre los años 2010-2011 (cambio LD), no se informa el laboratorio responsable del análisis, ni la información necesaria para el adecuado control de calidad del dato, existiendo promedios mal calculados.

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
2	Jurídica	Antilhue S.A.	Antilhue S.A.	2018-03-20 18:27:14.001 Vía web y OF.PARTES SEREMI DE LOS RÍOS	Adjunta documento, con igual contenido registrado en la plataforma	Hacemos llegar a Usted nuestras Observaciones al Anteproyecto de la NSCA presentado 2018 1.- Solicitamos al menos 4 mediciones con representatividad estacional (enero-abril-Julio-noviembre) a partir del 2018 que permitan caracterizar los niveles actuales del río en las distintas Áreas de Vigilancia, de tal forma de poder analizar la situación actual real de cada una con sus percentiles y la proyección que tienen respecto de nuevos asentamientos humanos y establecimiento de actividades industriales. Saber si ya existen Áreas saturadas en algunos parámetros pero que sea con datos actuales, no promedios de años anteriores que no reflejan necesariamente la situación actual. 2.- Indicar en qué punto se pretenden monitorear las Áreas consideradas en un “sistema estuarial”, según indica el Título IV, Artículo 6° del Anteproyecto NSCA. Es necesario saberlo con antelación ya que se plantea que serán indicadas seis meses posteriores a una posible publicación de la Norma.	1) Los datos actuales de calidad fisicoquímica del río (años 2014-2015-2016-2017) reportados por Dirección General de Aguas DGA (disponibles en: link: http://snia.dga.cl/BNAConsultas/reportes), son consistentes con la data histórica del río, desde el año 1987 en adelante. Lo que permite constatar que, en las áreas de vigilancia del Río San Pedro, Calle Calle, Valdivia y parte alta del Cruces, la mayoría de los parámetros están dentro del rango de variación histórica. Es decir, en estos ecosistemas se ha mantenido la calidad fisicoquímica del agua durante todo este tiempo (1987 al 2017). El análisis de cumplimiento, de acuerdo al artículo N° 7 del Anteproyecto, en general reporta que el percentil 85 o el percentil 15, según el parámetro de que se trate, cumple con el valor normado en estas áreas de vigilancia. Se destaca que el objetivo de las NSCA es determinar valores de concentraciones seguros o adecuados para promover la protección del ecosistema y preservación de la naturaleza, de esta forma, a través de su monitoreo se busca evaluar posibles variaciones respecto de su condición histórica, sobre datos de calidad efectivamente medidos, por lo que no podemos desestimar los datos históricos, ya que a partir de ellos se pueden hacer proyecciones futuras. Toda proyección futura se debe realizar sobre la base data histórica. 2) La ubicación de las estaciones monitoras de cada área de vigilancia corresponde a las informadas en la Tabla N° 3 del Informe Técnico Consulta Pública, la cual incluye las coordenadas de inicio y fin de cada área de vigilancia así como las coordenadas de las estaciones de monitoreo de cada área de vigilancia (EMO).

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
3	Jurídica	Asociación Comunidad Humedal	Asociación Comunidad Humedal	2018-03-21 23:30:39.569 Vía web	Sin adjuntos	1. La norma secundaria, de acuerdo a la legislación vigente, es propender a recuperar la calidad histórica de los ecosistemas. El origen de esta norma secundaria es el desastre del santuario y humedal del río Cruces el año 2004. Las autoridades plantearon el 2005 esta norma como una medida que permitiría recuperar este ecosistema. Así que la norma debe asegurar y no poner en riesgo su objetivo. 2. Esperamos que las autoridades validen una norma que permita recuperar la calidad histórica de los ríos de Valdivia. Fue el desastre en el río Cruces y el Santuario de la Naturaleza el que generó este proceso, y la norma debe permitir alcanzar niveles de polución compatibles con un río y un humedal sanos. La norma no puede utilizarse para "normalizar" niveles de contaminación que ponen en peligro la salud del ecosistema y para la región la protección de sus ríos es clave para su desarrollo futuro. 3. Sobre el proceso de participación consideramos que ha sido deficiente para asegurar el conocimiento y observaciones de las comunidades locales. Entendiendo la complejidad del tema, debieran preverse metodologías y mecanismos de difusión y participación con mayor pertinencia territorial.	1) Sobre lo expuesto por el observante, en torno a "propender a recuperar los niveles la calidad histórica de los ecosistemas" y a "esperamos que las autoridades validen una norma que permita recuperar la calidad histórica de los ríos de Valdivia" se destaca que las NSCA cuenca Valdivia tienen como objetivo, según lo referido en el título I de su Anteproyecto, "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". Para dar cumplimiento a este objetivo de protección, estas normas establecen estándares de calidad ambiental para 21 parámetros, que en su conjunto permitirán mantener el estado trófico, las condiciones hidroquímicas, las condiciones de oxigenación de la cuenca y proteger estos ecosistemas de efectos letales y subletales generados por metales pesados. Estas normas contribuirán a mantener las condiciones fisicoquímicas del agua que hacen posible la evolución y desarrollo de las especies y aseguran la provisión de los servicios ecosistémicos que estos ecosistemas proveen a la sociedad en su conjunto. Lo anterior, bajo un enfoque de desarrollo sustentable, beneficiando principalmente a los sectores relacionados con la mantención de hábitats y desarrollo de oportunidades de recreación, turismo (espacios naturales asociados a sistemas hídricos) y provisión hídrica para distintos usos. En este contexto, es necesario destacar que las características ecológicas de la cuenca, tales como su alta biodiversidad y endemismo se relacionan directamente con las condiciones fisicoquímicas históricas de la cuenca, asimismo en la mayor parte de la cuenca la calidad fisicoquímica actual se ha mantenido en los rangos de variación histórica. Es decir, las características ecológicas de la cuenca se relacionan directamente con las características fisicoquímicas que la cuenca ha mantenido desde el año 1987 (inicio monitoreo de la DGA en la cuenca) a la fecha, las cuales resultan únicas y escasas a nivel nacional, siendo la cuenca del río Valdivia una de las cuencas con la mayor biodiversidad de fauna íctica nativa de Chile.

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
							En consecuencia, en gran parte de la cuenca de río Valdivia la mantención de las características fisicoquímicas del agua promueve la conservación del patrimonio ambiental, la preservación de la naturaleza, la protección del medioambiente y la provisión de servicios ecosistémicos, contribuyendo al cumplimiento del objetivo de protección de estas normas. Por tal motivo, uno de los criterios utilizados para establecer los valores a normar es mantener la calidad histórica (1987-2017) de la cuenca del río Valdivia, en aquellos tramos en los cuales no se han registrado variaciones significativas en la calidad fisicoquímica histórica del agua y que se relacionan con una alta biodiversidad y endemismo. Al respecto, cabe destacar, que para ecosistemas relevantes con un alto valor de conservación, tales como los ecosistemas presentes en la cuenca del río Valdivia ANZECC & ARMCANZ, 2000 propone utilizar los valores de referencia, es decir los valores históricos proponiendo el percentil 80 de la distribución de los datos. Por el contrario, para ecosistemas perturbados recomienda utilizar un percentil menor, con el objetivo de recuperar este ecosistema. En este sentido, considerando que en la cuenca del río Valdivia, existen áreas o tramos que han evidenciado cambios estadísticamente significativos en sus características fisicoquímicas, los cuales se relacionan directamente con la degradación de ecosistemas, con cambios en la distribución, abundancia y biodiversidad, fue necesario incorporar como criterio para establecer los valores a normar la recuperación gradual de las características fisicoquímicas históricas en aquellos tramos intervenidos. A mayor abundamiento respecto de las áreas intervenidas o perturbadas identificadas en la parte baja del río Cruces (aguas abajo de Rucaco), a la fecha no se ha observado una recuperación de las características fisicoquímicas de las aguas del río Cruces. De hecho de acuerdo a los antecedentes entregados por Holon, 2014, el resultado de los análisis estadísticos multivariados y univariados realizados permite establecer que en columna de agua, los parámetros AOX, Cloruros, Conductividad, Sodio y Sulfatos presentaron concentraciones significativamente superiores aguas abajo de la descarga de Celco. Para todos estos parámetros, los incrementos resultaron significativamente superiores durante la época estival. Asimismo, según la información reportada por la Universidad Austral de Chile, 2016 a la fecha sólo existen evidencias de una tendencia a la recuperación de la abundancia poblacional de las aves herbívoras que fueron afectadas por el daño ambiental del año 2004 y no de una recuperación de la abundancia de estas especies. Específicamente el Cisne de cuello negro (Cygnus melancoryphus) muestra una tendencia a la recuperación a partir del año 2012, la Tagua (Fulica armillata) a partir del año 2008, sin embargo la Tagüita (Fulica leucoptera), especie que casi desapareció del área en el año 2005, no ha presentado evidencias de recuperación. Por otro lado, en relación a la incorporación de la "recuperación" como criterio para el establecimiento de los valores a normar se destaca que el Comité Operativo, sobre la base del análisis estadístico de la calidad fisicoquímica de la cuenca, estableció la

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
							necesidad diferenciar los criterios para el establecimiento de los valores a normar, utilizando diferentes percentiles de la distribución histórica de los datos (Mantener: percentil 80 a máximo histórico; Recuperar: percentil 40 a 66 y promedio). A mayor abundamiento se sugiere revisar el expediente público a folios 419-434;521-527; 1201-1204; 1228-1251; 1253-1277; 1293-1318; 1333-1349vta; 1352-1379 y 1384-1407, especialmente los folios 1410-1440 y 2538-2557, en los cuales el Comité Operativo concluyó la redacción del Anteproyecto. Adicionalmente, en las observaciones ciudadanas recibidas en la PAC-2012, se solicitó expresamente incorporar como objetivo del Anteproyecto de NSCA Valdivia 2012 la recuperación del Santuario de la Naturaleza Carlos Anwandter. A mayor abundamiento se sugiere revisar el expediente público a folios 2908-2923. 2) Sobre lo expuesto por el observante en cuanto al proceso de participación, el cual es considerado como deficiente para asegurar el conocimiento y observaciones de las comunidades local. Se informa que se han realizado todas las acciones estipuladas en los cuerpos normativos para el desarrollo de la Consulta Ciudadana del Anteproyecto de las Normas Secundarias de calidad Ambiental de la Cuenca del Río Valdivia (D.S. N°38 de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento para la dictación de normas de calidad ambiental y de emisión y Resolución Exenta N°601 de 2015, del Ministerio del Medio Ambiente, Norma General de Participación Ciudadana del Ministerio del Medio Ambiente). De esta manera, en cumplimiento de la normativa vigente se han realizado las siguientes acciones: • Publicación extracto Anteproyecto en el Diario Oficial, viernes 22 de diciembre del 2017. • Publicación extracto Anteproyecto en el Diario la Tercera, domingo 24 de diciembre de 2017. • Publicación del Anteproyecto y todos los antecedentes vinculados con el proceso de consulta, en la plataforma electrónica Participación Ciudadana en planes y normas ambientales. Acceso a través del link: http://consultaciudadanas.mma.gob.cl. En esta plataforma se puso a disposición de la ciudadanía los siguientes documentos: ➤ Resolución Exenta N°1431/2017 del MMA, que aprueba Anteproyecto de la NSCA para la protección de las aguas continentales de la cuenca del Río Valdivia. ➤ Análisis General de Impacto Económico y Social (AGIES) del Anteproyecto de la NSCA para la protección de las aguas continentales de la cuenca del Río Valdivia. ➤ Publicación extracto del Anteproyecto en Diario Oficial ➤ Publicación extracto del Anteproyecto Diario la Tercera. ➤ Link al Expediente público del proceso de elaboración de las NSCA cuenca Valdivia. • Envío del Anteproyecto a los Consejos Consultivos Nacional y Regional.

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
							• Presentación del Anteproyecto de las normas ante el Consejo Consultivo Regional del Medio Ambiente, el cual se encuentra en proceso de elaboración de su opinión y observaciones. Por otro lado, la Seremi del Medio Ambiente realizó una serie de acciones adicionales con el objetivo de potenciar criterios de representatividad, diversidad y pluralismo. Para lo cual se realizaron las siguientes acciones: • Publicación de información del proceso de Consulta Pública en el Diario Austral Los Ríos, martes 26 de diciembre de 2017. • Envío de correos electrónicos masivos y cartas de invitación a: personas naturales, representantes de organizaciones locales de base y ambientales, empresas, servicios públicos y municipios, en los cuales se difundieron: a) las actividades de reuniones y/o talleres informativos; b) los canales de acceso a la información relevante de manera detallada y; c) las distintas modalidades de participación y entrega de observaciones al Anteproyecto. • Ejecución de 5 Talleres de información en 4 comunas de la Región de Los Ríos: ➤ 23-01-2018 en Valdivia, desde las 15:00 horas. ➤ 25-01-2018 en Los Lagos, desde las 10:30 horas. ➤ 26-01-2018 en Lanco, desde las 10:30 horas. ➤ 31-01-2018 en San José de la Mariquina, desde las 10:30 horas. ➤ 07-02-2018 en Los Lagos, desde las 10:30 horas. Este taller se realizó a solicitud de los asistentes al taller ejecutado el 25 de enero de 2018. • Reunión con Alcaldes: Se desarrollaron tres reuniones informativas con Alcaldes de la comuna de Los Lagos, Máfil y Loncoche. • Gestión de Prensa y Redes Sociales Mensajes con información del proceso de Consulta Pública, a través de las redes sociales tanto del Ministerio, nivel central, como de las SEREMI del Medio Ambiente en regiones, donde se difundió el Anteproyecto y mecanismos de participación.
4	Jurídica	Celulosa Arauco y	Celulosa Arauco y	2018-03-21	Archivador con carta dirigida a Ministerio del	I INTRODUCCIÓN	1) Se hace presente que el Tercer Tribunal Ambiental no cuestionó el D.S. N° 1 del 14 de enero de 2015 del Ministerio del Medio Ambiente, en cuanto a su objeto de protección ambiental, parámetros normados, niveles de calidad ambiental, ni áreas

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
		Constitución S.A	Constitución S.A	OF. PARTES SEREMI LOS RIOS	Medio Ambiente, de 45 carillas. Acompaña 7 documentos anexos. - Informe "Análisis crítico del Anteproyecto de las normas secundarias de calidad ambiental para la protección de las aguas continentales superficiales de la cuenca del río Valdivia del MMA y documentos anexos". - Informe Técnico: Análisis del documento "Análisis General de Impacto Económico y Social del Anteproyecto de Normas Secundarias de Calidad Ambiental para la Protección de las Aguas Continentales de la Cuenca del río Valdivia". - Copia de Informe "Comparación de Normas sobre Calidad del Agua de la Cuenca Río Valdivia". - Informe "Análisis Crítico de AGIES de la NCSA para la Cuenca del Río Valdivia. Informe Económico". - Copia de Informe "Gap Assessmenot f the AGIES of the Valdivia River Basín", ("Evaluación de Deficiencias del AGIES de	Tal como lo hemos manifestado con anterioridad en este y otros procesos de desarrollo normativo, Arauco tiene la convicción de que las regulaciones ambientales proveen un marco necesario para compatibilizar el ejercicio de diversas actividades económicas lícitas entre sí y con su entorno, evitar perjuicios a comunidades vecinas y proteger el medio ambiente. Pueden proveer asimismo de un marco jurídico y técnico que otorgue certeza jurídica a todos los actores involucrados.Es más, no se pone en duda la conveniencia de contar con regulaciones que permitan un desarrollo sustentable, existiendo amplio consenso sobre la necesidad de que existan regulaciones ambientales claras, estables, que gocen de legitimidad por parte de la sociedad y que permitan compatibilizar las diversas actividades con el medio ambiente y las comunidades. En este sentido, este nuevo proceso de elaboración de la NCSCRV presentaba una oportunidad para que la comunidad de las regiones involucradas diera alcance a dicho objetivo y lograrse un consenso social. No obstante, como expondremos en el presente documento, lamentablemente en el Anteproyecto de NSCRV continúan presentándose las deficiencias evidenciadas en el proceso previo, que dio origen al DS N°1/2015, y que culminó con su anulación por el Ilustre Tercer Tribunal Ambiental, confirmado por la Excelentísima Corte Suprema.-En efecto, el Análisis General del Impacto Económico y Social (en adelante, "AGIES"), preparado por el MMA sigue presentando deficiencias extremadamente serias en su elaboración, no abordando debidamente lo resuelto por los tribunales o derechamente incumpliendo la mayoría de las exigencias que le impone el D.S. N°38/2013 del MMA. Además, sorprendentemente, se han vuelto a omitir antecedentes técnicos y científicos actualizados sumamente relevantes para la elaboración del Anteproyecto, y se ha hecho una lectura parcial de las sentencias que anularon el DS N°1/2015, no respetando el alcance de las mismas, sin hacerse cargo de los cuestionamientos de fondo efectivamente realizados por los tribunales de justicia y la orden entregada por dicho Poder del Estado. Además, con la publicación de este Anteproyecto, se ha perdido la oportunidad de haber puesto en marcha una regulación ambiental que permitiera efectivamente un desarrollo sustentable, sobre la base de un consenso que le otorgara sensatez y legitimidad a las	de vigilancia. El Tribunal ha dejado sin efecto la Norma Secundaria de Calidad Ambiental (NSCA) sólo por falta de motivación suficiente del decreto reclamado, como resultado de "las diversas deficiencias sustantivas y adjetivas del AGIES" (resuelvo segundo de la sentencia). En relación con lo anterior, en la sentencia se determina que existieron vicios procedimentales y de motivación únicamente en lo relativo a los Análisis Generales de Impacto Económico y Social (AGIES). En cuanto a los errores procedimentales, el Tercer Tribunal Ambiental advierte que la presentación de los AGIES fue realizada de manera extemporánea, porque tanto el AGIES1 como el AGIES2 debieron realizarse sobre el Anteproyecto de Norma e incorporarse en el expediente antes de someterlo a consulta pública, sin que esto se haya efectuado. A mayor abundamiento, ambos AGIES recayeron sobre proyectos definitivos y fueron terminados e incorporados con posterioridad a las decisiones tomadas por el Consejo de Ministros para la Sustentabilidad. Por lo anterior, el Consejo Consultivo del Ministerio del Medio Ambiente no tuvo conocimiento formal ni informal del AGIES 1 y AGIES 2, ya que como se mencionó, ambos recayeron sobre el proyecto definitivo. En cuanto a la fundamentación del AGIES, el fallo sostiene que la determinación de los costos adoleció de falta de antecedentes y contenía una escueta presentación de los cálculos, lo que provocó que la determinación de los costos no estuviera debidamente fundada. Por otra parte, el Tribunal estima que no hubo una justificación suficientemente fundamentada para no cuantificar los beneficios generados por la Norma, señalando en el considerando quincuagésimo cuarto, que "(...) siempre se deben identificar los beneficios, y cuantificarlos cuando sea posible hacerlo(...)" y que "(...) si la Administración apela a la frase (...)\"cuando corresponda(...)\", que permite excepcionalmente no cuantificar los beneficios identificados, deberá estar debidamente fundamentada su decisión." El Tribunal, luego de discurrir sobre los vicios procedimentales y de motivación de la Norma, en un apartado distinto, analiza la proporcionalidad del D.S. N°1/2015 MMA, afirmando en el considerando sexagésimo segundo, que los tres primeros requisitos de la proporcionalidad concurren en el D.S. N°1/2015 MMA, e incluso en el decreto archivado. En este sentido, el Tribunal Ambiental estimó que la NSCA del río Valdivia persigue una finalidad legítima, es idónea para el fin buscado y necesaria. Así, el Tribunal sólo cuestionó el cuarto requisito, esto es, la proporcionalidad en sentido estricto, que dice relación con que la gravedad de la intervención ha de ser adecuada al objetivo de la intervención, ya que para ello, el Tribunal recondujo su examen al análisis de los costos y beneficios contemplados en el AGIES, el cual presentaba las deficiencias antedichas, por lo que el Tribunal concluye que el D.S. N°1/2015 MMA carece de proporcionalidad en sentido estricto debido sólo a la ausencia de antecedentes sociales y económicos que permitan su control.

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
					la Cuenca del Río Valdivia"). - Opinión legal titulada "Minuta Legal Sobre la Resolución Exenta N°1431, de 15 de Diciembre de 2017, del Ministerio del Medio Ambiente y lo Resuelto por los Tribunales de Justicia en la Materia". - Carta N° 153200, de fecha 4 de agosto de 2015, del señor Ministro del Medio Ambiente.	nuevas regulaciones y en la cual se pudiera compatibilizar eficientemente el ejercicio de las diversas actividades comunitarias, económicas y sociales, presentes y futuras, usuarias de la cuenca del río Valdivia, con el debido resguardo del medio ambiente. Por el contrario, se ha perseverado e insistido en una regulación cuyo proceso de elaboración contiene vicios técnicos y jurídicos sumamente relevantes. Todo lo anterior será detalladamente explicado a lo largo del presente documento.	De este modo, el Tercer Tribunal Ambiental acoge las reclamaciones interpuestas por CODEPROVAL y por la empresa Celulosa Arauco, sólo por falta de motivación suficiente del decreto reclamado, como resultado de las diversas deficiencias sustantivas y adjetivas de los AGIES. En este contexto, y dando cumplimiento a la sentencia, el Ministerio reanudó el procedimiento a partir de la elaboración de un nuevo AGIES, el cual sirve de base al presente Anteproyecto sometido a consulta pública, subsana las deficiencias y se hace cargo de las observaciones realizadas por el Tribunal tanto de forma como de fondo. En el nuevo AGIES se estima la valoración económica del impacto de la regulación detallando los costos y beneficios asociados al cumplimiento de la Norma, así como a un eventual plan de descontaminación; se siguen los estándares exigidos por la legislación y la referida sentencia; y, se robustece y funda adecuadamente el presente Anteproyecto de Norma. De este modo, y para un adecuado entendimiento, es necesario mencionar que el artículo 15 del Decreto Supremo N°38/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba el Reglamento para la dictación de Normas de Calidad Ambiental y de Emisión, exige evaluar los costos que implique el cumplimiento del Anteproyecto de Norma, además de identificar y, cuando corresponda, cuantificar los beneficios. En ningún caso el referido Reglamento, ni la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, exigen que el AGIES deba realizarse bajo la metodología de análisis costo-beneficio (ACB), como tampoco exigen que los beneficios deban ser necesariamente superiores a los costos. Así, con el nuevo AGIES se complementan los antecedentes sociales y económicos que permiten el control de la NSCA de la cuenca del río Valdivia y sus resultados dan cuenta de cómo los beneficios superan a los costos, sin perjuicio de que, como ya se dijo, demostrar que los beneficios son superiores a los costos no es una exigencia legal ni reglamentaria. En efecto, el AGIES cuenta con un análisis de costo tanto para la implementación y/o puesta en marcha de la Norma (0,17 millones [USD/año]), así como como para los costos de un eventual Plan de Descontaminación (1,46 millones [USD/año]), estimados con la información pública disponible. Asimismo, considerando que el artículo 15 del D.S. N°38/2012 MMA señala que "(...) adicionalmente, este estudio deberá identificar y cuando corresponda, cuantificar los beneficios que implique el cumplimiento de dichas normas", el AGIES evalúa los beneficios identificándolos y, cuando es posible, realiza una valoración de éstos, a través de metodologías tradicionalmente empleadas a nivel nacional e internacional que se describen en dicho documento.

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
							De esta manera, se estiman beneficios del orden de 5,8 millones [USD/año] por la implementación y puesta en marcha de las NSCA de la cuenca del río Valdivia, de los cuales 1,17 millones [USD/año] corresponden a los beneficios de un eventual Plan de Descontaminación. En base a lo anterior, considerando la armonización y complementariedad que existe entre las NSCA y su Plan de Descontaminación, se obtienen costos del orden de 1,63 millones [USD/año] y beneficios estimados en 5,8 millones [USD/año]. En consecuencia, con el nuevo AGIES elaborado en base a los criterios señalados por el Tribunal Ambiental, se obtiene como resultado que el Anteproyecto de Norma propuesto resguarda debidamente las exigencias de proporcionalidad administrativa, sobre la base del estándar de motivación exigido por el Tribunal, aportando los antecedentes sociales y económicos que permitan su adecuado control. En este sentido, es posible sostener que tanto los costos como los beneficios del cumplimiento de la Norma se encuentran debidamente desarrollados, así como los costos y beneficios de un eventual Plan de Descontaminación. Finalmente, cabe enfatizar que los niveles de calidad ambiental normados se han fijado con un criterio de realismo y proporcionalidad, teniendo como objetivo mantener la calidad actual de las aguas y recuperarla en aquellos sectores de la cuenca que así lo requieran, porque han perdido su calidad histórica o sufrido daño ambiental. En este contexto, se hace presente que elaborar normas de calidad ambiental demasiado laxas, trae como consecuencia la pérdida de calidad en sectores que son de alta significancia para la biodiversidad local y nacional, generando un costo mayor para la sociedad a largo plazo. 2) En relación a la supuesta omisión de antecedentes técnicos y científicos actualizados relevantes para la elaboración del Anteproyecto de NSCA cuenca Valdivia se destaca lo siguiente: a) En el considerando 65 de la sentencia del Tribunal se rechaza la reclamación en relación a la omisión del Estudio del Diagnóstico del Humedal de la UACH en la medida que era parte de la potestad discrecional del Ministerio retirar el decreto de toma de razón e incorporar los resultados del estudio, en tanto la etapa de finalización del procedimiento ya estaba concluida; b) No ha existido una omisión de antecedentes técnicos y científicos relevantes, por el contrario toda información nueva ha sido analizada e incorporada, en su mérito, al proceso de elaboración de estas normas. En específico, luego del análisis del Estudio de Diagnóstico y Monitoreo del Humedal realizado por la UACH, se estimó que estos nuevos antecedentes no justificaban un cambio en los niveles de concentración normados. En consecuencia, tanto el Programa de Diagnóstico como el de Monitoreo Ambiental del Humedal Río Cruces y sus Tributarios, fueron analizados en el proceso

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
							de elaboración del D.S.N°1/2015 MMA, así como en el Anteproyecto de NSCA cuenca Valdivia sometido a consulta. De la revisión de estos antecedentes se desprende que la información entregada por la Universidad Austral de Chile es coherente con la información entregada por la Dirección General de Aguas (DGA). Que desde el año 2014 en adelante, en los sectores ubicados en el río Calle Calle y en el río Cruces, en el sector de Ciruelos (comparable con las estaciones monitoras ubicadas aguas arriba de Rucaco, es decir estación DGA Ante Boca Toma), se ha conservado la calidad fisicoquímica histórica y/o actual, reportada por la Dirección General de Aguas, desde el año 1987 al 2017. Sin embargo, la zona ubicada en el río Cruces aguas abajo de Rucaco no ha logrado, a la fecha, recuperar las características fisicoquímicas que mantenía hasta antes del año 2004. De acuerdo a lo señalado por UACH, 2015 y UACH, 2016 respecto del estado actual de la biota y de la recuperación de las especies que se vieron afectadas a partir del año 2004, se puede señalar que Egeria densa (Luchecillo), aunque todavía no alcanza el área de distribución que tenía antes del 2004, sigue siendo la especie más importante del lugar lo que ha permitido el regreso de los cisnes de cuello negro. Por otro lado, a través de una evaluación de las dinámicas temporales y espaciales de tres especies de aves herbívoras afectadas, el Cisne de cuello negro (Cygnus melancoryphus), la Tagua (Fulica armillata) y la Tagüita (Fulica leucoptera), se señala que a partir del año 2012 se observa un punto de quiebre para cisnes y taguas, los cuales muestran que las abundancias de cisnes y taguas comenzaron a ser significativamente más altas ($p<0,05$), en comparación a los años post 2004. Sin embargo, durante el Programa de Monitoreo del 2015, se detectó que las abundancias de cisnes de cuello negro siguen al alza, no así la Tagua que tuvo abundancias poblacionales significativamente más bajas ($<0,05$) que las de los años 2013 y 2014. Cabe destacar que la Tagüita no ha mostrado ninguna evidencia de recuperación desde los cambios ambientales que ocurrieron en el área del humedal río Cruces (HRC), durante el año 2004. En consecuencia, tanto la información reportada por la UACH como por la DGA, permiten concluir que en el sector del río Cruces existe un tramo que fue afectado significativamente en el año 2004, el cual a la fecha, no ha logrado una recuperación de la calidad fisicoquímica del agua, así como de las especies afectadas. En consecuencia, a partir de esta información se refuerza la necesidad de recuperar las características fisicoquímicas del río Cruces, aguas abajo de Rucaco. Especialmente considerando que en el río Cruces aguas abajo de Rucaco, se ubica el humedal río Cruces, el cual corresponde a un humedal costero estuarial que tiene una superficie de 4.877 ha, que fue declarado “Santuario de la Naturaleza Río Cruces y Chorocamayo” (Decreto supremo N°2.734 del 3 de junio de 1981 del Ministerio de Educación), con el objetivo de preservar nuestro patrimonio natural. 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

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
							6CL001). Por lo anteriormente, señalado, el área del río Cruces aguas abajo de Rucaco es un área de reconocido valor ecológico, constituyéndose en uno de los 13 humedales de Importancia Internacional con que cuenta nuestro país.

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
4		Celulosa Arauco y Constitución S.A	Celulosa Arauco y Constitución S.A			II OBSERVACIONES AL ANTEPROYECTO A continuación, presentamos nuestras observaciones al Anteproyecto 1. La nueva norma propuesta no tiene un objetivo claro y fundamentado de protección ambiental en base a consideraciones robustas desde el punto de vista técnico y científico: Como punto de partida, cabe señalar que una norma secundaria de calidad ambiental, en conformidad a la normativa aplicable, debe tener un claro objetivo de protección ambiental y debe proveer de un apropiado marco jurídico y técnico que otorgue certeza jurídica a todos los actores involucrados. Lamentablemente, el Anteproyecto no cumple con ese objetivo. En efecto, de la revisión del Anteproyecto y de los antecedentes que lo intentan fundar, se aprecia que no existe un claro objetivo de protección ambiental sino que, más bien, se aprecia un conjunto de exigencias (esto es, límites de calidad para ciertos parámetros y definiciones de áreas de vigilancia) que no encuentran mayor sustento o fundamento en el expediente. De hecho, en el Anteproyecto se señala que su propósito es "...la protección de las aguas continentales...", agregando que el objetivo del mismo es conservar o preservar los ecosistemas hídricos y sus servicios ecosistémicos a través de la mantención o mejoramiento de la calidad de las aguas. No obstante, a lo largo de los antecedentes en que se funda el Anteproyecto, no resulta posible identificar técnicamente la relación entre los límites de calidad propuestos y los ecosistemas hídricos y sus servicios ecosistémicos que supuestamente se deben proteger. Por el contrario, en los fundamentos del Anteproyecto sólo se realizan menciones genéricas a los elementos que conforman la cuenca del río Valdivia, sin explicar cuál es el nivel técnicamente fundado que justificaría los niveles de exigencias propuestos para cada compuesto o elemento que se pretende regular.	1) Para dar cumplimiento a este objetivo de protección, estas normas establecen estándares de calidad ambiental para 21 parámetros que en su conjunto permitirán mantener el estado trófico actual (NO₃ y PO₄), las condiciones hidroquímicas (Conductividad, Cl, Na y SO₄), las condiciones de parámetros fundamentales para el ecosistema, tales como las condiciones de oxigenación, de carga orgánica de la cuenca (O₂, DBO₅) y pH. Además, de proteger estos ecosistemas de efectos letales y subletales generados por metales pesados (Al, Fe, Mn, Cu, Zn). Contribuyendo a mantener las condiciones fisicoquímicas del agua, que hacen posible la evolución y desarrollo de las especies y aseguran la provisión de los servicios ecosistémicos que estos ecosistemas proveen a la sociedad en su conjunto. Lo anterior, bajo un enfoque de desarrollo sustentable, beneficiando principalmente a los sectores relacionados con la mantención de hábitats y desarrollo de oportunidades de recreación, turismo (espacios naturales asociados a sistemas hídricos) y provisión hídrica para distintos usos. Para mayor información se sugiere revisar el expediente público, al menos, a folios:16; 65 al 254; 257; 259 al 387; 388, 556 al 748; 926-1109; 2438-2509vta; 2558-2795; 2875vta; 3013 al 3018; 3041 al 3046; 3255 al 3301 y 4025-4095; 419-434;521-527; 898-921; 1112-1154; 1201-1207; 1228-1251; 1253-1277; 1293-1318; 1333-1349vta; 1352-1379; 1384-1407; 1410-1440, 1468-1507; 2538-2557. 2) En relación a la supuesta imposibilidad de cumplimiento de los valores normados se destaca que, en general, estos corresponden a los niveles de concentración que hoy se registran en la cuenca, ya que en gran parte de la cuenca la calidad actual se ha mantenido dentro de los rangos históricos de variación. A mayor abundamiento, se informa que las características ecológicas de la cuenca, tales como su alta biodiversidad y endemismo se relacionan directamente con las condiciones fisicoquímicas históricas de las aguas de la cuenca, es decir con las características fisicoquímicas reportadas por la Dirección General de Aguas (DGA), desde el año 1987 hasta el año 2017, las que se encuentran disponibles en el siguiente link: http://snia.dga.cl/BNAConsultas/reportes. Por lo anteriormente señalado, la referencia a las características fisicoquímicas históricas de la cuenca, se refiere a las características fisicoquímicas que la cuenca del río Valdivia ha mantenido desde el año 1987 hasta la actualidad, de acuerdo al monitoreo permanente realizado por la DGA. En este contexto, cabe destacar que la cuenca del río Valdivia es una de las cuencas con la mayor biodiversidad de fauna ictica nativa de Chile, por lo que la mantención de las características fisicoquímicas históricas del agua de la cuenca (desde el año 1987 al 2017), promueve la conservación del patrimonio ambiental regional y nacional, la provisión de servicios ecosistémicos, contribuyendo al cumplimiento del objetivo de protección de estas normas.

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
						Esto es particularmente preocupante por cuanto, en la práctica, tal nivel de exigencia implica un imposible de cumplir para determinadas actividades existentes o futuras, lo que derechamente impedirá, en forma injustificada, el desarrollo de nuevas actividades legítimas en las regiones en que se aplicarla la norma. En resumen, y sumado a la no justificación socio económica del Anteproyecto propuesto (idea que desarrollaremos profusamente más adelante en el presente documento), se ha optado por insistir en un nivel de exigencia normativa que no cuenta con el consenso de la comunidad, omitiendo los impactos sociales que ella va a implicar y desoyendo lo resuelto por el Poder Judicial. A continuación nos referiremos a algunos ejemplos de la falta de justificación técnico científicadel Anteproyecto.	En consecuencia, la mantención de estas características fisicoquímicas que resultan únicas y escasas a nivel nacional es fundamental para garantizar la mantención de la biodiversidad de la cuenca, para velar por conservación del patrimonio ambiental, la protección del medio ambiente y la preservación de la naturaleza. Por tal motivo, uno de los criterios utilizados para establecer los valores a normar es mantener la calidad histórica que la cuenca del río Valdivia ha mantenido desde el año 1987 al año 2017, en aquellos tramos en los cuales no se han registrado variaciones significativas en la calidad fisicoquímica histórica del agua y que se relacionan con una alta biodiversidad y endemismo. En este contexto, cabe destacar que para ecosistemas relevantes con un alto valor de conservación, tales como los ecosistemas presentes en la cuenca del río Valdivia, la ANZECC y ARMCANZ, 2000 propone utilizar los valores de referencia, es decir, los valores históricos proponiendo el percentil 80 de la distribución de los datos. Por el contrario, para ecosistemas perturbados recomienda utilizar un percentil menor, con el objetivo de recuperar este ecosistema. Por tal motivo, considerando que en la cuenca del río Valdivia existen áreas o tramos que han evidenciado cambios estadísticamente significativos en sus características fisicoquímicas, específicamente en la parte baja de la subcuenta del río Cruces (Holon, 2014), los cuales se relacionan directamente con la degradación de ecosistemas, con cambios en la distribución, abundancia y biodiversidad en la cuenca, fue necesario incorporar como criterio para establecer los valores a normar, la recuperación gradual de las características fisicoquímicas históricas en aquellos tramos intervenidos. Por lo anteriormente señalado, de acuerdo a la base de datos de calidad de agua, reportada por la Dirección General de Aguas, los valores normados, corresponden a los valores que hoy se registran en la cuenca, con la excepción de aquellas áreas de vigilancia que tienen como objetivo la recuperación gradual de su calidad fisicoquímica (que corresponden a la parte baja de la subcuenca Cruces). Al respecto, se destaca que el Comité Operativo sobre la base del análisis estadístico de la calidad fisicoquímica de la cuenca, estableció la necesidad de diferenciar los criterios para el establecimiento de los valores a normar, utilizando diferentes percentiles de la distribución histórica de los datos (Mantener: percentil 80 a máximo histórico; Recuperar: percentil 40 a 66 y promedio). A mayor abundamiento se sugiere revisar el expediente público a folios 419-434;521-527; 1201-1204; 1228-1251; 1253-1277; 1293-1318; 1333-1349vta; 1352-1379 y 1384-1407, especialmente los folios 1410-1440 y 2538-2557, en los cuales el Comité Operativo concluyó la redacción del Anteproyecto. Adicionalmente, en las observaciones ciudadanas recibidas en la PAC-2012, se solicitó expresamente incorporar como objetivo del Anteproyecto de NSCA Valdivia 2012 la recuperación del Santuario de la Naturaleza Carlos Anwandter. A mayor abundamiento se sugiere revisar el expediente público a folios 2908-2923.

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
4		Celulosa Arauco y Constitución S.A	Celulosa Arauco y Constitución S.A			El Anteproyecto se basaría principalmente en tres estudios ya utilizados en el proceso normativo que dio origen al anulado DS 1/2015 y que, para estos efectos, son de una data antigua (años 2009, 2010 y 2012). Es más, el Anteproyecto no consideró, en la práctica, la última información científica disponible correspondiente al Diagnóstico 2014 y Monitoreos 2015 y 2016, realizados por la Universidad Austral de Chile, referente académico a nivel regional, y que corresponden a análisis eximidos por el Estado de Chile como parte del cumplimiento de una sentencia judicial. En efecto, y tal como abordaremos más adelante, los antecedentes del Anteproyecto sólo efectúan una mera mención a estos últimos informes, sin analizarlos ni siquiera de manera superficial. Pues bien, de la revisión de los tres estudios citados en los que se basaría el Anteproyecto, es posible formular algunas observaciones -no las únicas- y consultas específicas: Al realizar una comparación estadística de la información disponible del río, se separan las estaciones de monitoreo en dos grupos; uno asociado a régimen fluvial y el otro asociado al humedal. Esto indica que, desde el punto de vista ecológico, sólo existirían dos tramos o áreas relevantes desde el punto de vista ambiental, que se contraponen con los numerosos tramos propuestos en el Anteproyecto. Si bien se podría considerar que el humedal del río Cruces corresponde a un sistema hidrodinámicamente distinto del río, con tiempos de retención y dinámicas de sedimentación y velocidades de escurrimiento diferentes, lo anterior no se ha probado para las distintas áreas de vigilancia propuestas por la autoridad.	El Anteproyecto de las NSCA cuenca Valdivia no fue elaborado sólo sobre la base de los tres estudios de Evaluación de Riesgo Ecológico mencionados por el observante, si no que fue elaborado sobre la base del análisis de todos los antecedentes técnicos y científicos disponibles en el expediente público. Entre los cuales se destaca, el análisis de la variabilidad temporal y espacial de la calidad fisicoquímica del agua de la cuenca, desde el año 1987 al 2017; el análisis de las características hidroquímicas y tróficas de la cuenca. Así como el análisis de las características hidrodinámicas, de la biodiversidad de las especies presentes en la cuenca y el análisis de las fuentes puntuales. Adicionalmente, se destaca la revisión de normas internacionales que tienen como objetivo la protección de biota acuática, la revisión de estudios de bioindicadores y los estudios realizados para apoyar este proceso normativo, tales como los estudios de Evaluación de Riesgo Ecológico (ERE) y de Identificación de los Servicios Ecosistémicos de la cuenca. A mayor abundamiento, se sugiere revisar el expediente público, al menos a folios: 16; 33 al 59; 60; 65 al 254; 257; 259 al 387; 388, 556 al 748; 752 al 849; 926-1109; 2438-2509vta; 2558 al 2759; 2875vta; 3013 al 3018; 3041 al 3046; 3255 al 3301; 4025-4095; 389-418; 419-434; 521-527; 889-893; 898-921; 1112-1154; 1201-1204; 1205-1207; 1228-1251; 1253-1277; 1293-1318; 1333-1349vta; 1352-1379; 1384-1407; 1410-1440; 1468-1507; 2511-2534 y 2538-2557. 2) Los tres estudios de Evaluación de Riesgo Ecológico mencionados por el observante, tienen por objetivo establecer los niveles de tolerancia de las especies frente a metales pesados, evaluando efectos letales y subletales. 3) De la revisión de la información entregada por la Universidad Austral de Chile ese desprende que ésta es coherente con la información entregada por la Dirección General de Aguas. Que desde el año 2014 en adelante, en los sectores ubicados en el río Calle Calle y en el río Cruces en el sector de Ciruelos (comparable con las estaciones monitoras ubicadas aguas arriba de Rucaco, es decir estación DGA Ante Boca Toma), se ha conservado la calidad fisicoquímica histórica y/o actual reportada por la DGA, desde el año 1987 a la fecha. Sin embargo, la zona ubicada en el río

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
						Es más, es posible indicar que la carencia de datos no hace recomendable subdividir la cuenca en tantas áreas de vigilancia, sino que en menos tramos o áreas (por ejemplo, una norma de calidad que involucre los ríos Calle Calle (desde que desagua el Lago Riñihue; Río San Pedro) y Valdivia (desde la ciudad homónima hasta su salida al mar, incluyendo todo su estuario), considerando tentativamente una norma para el humedal del Río Cruces. Es decir, distinguir la cuenca en tres áreas cada una de ellas con características propias. Al respecto, solicitamos al MMA aclarar lo siguiente: ¿Por qué se consideraron más tramos o áreas de vigilancia de los que técnicamente fueron recomendados, en contradicción con lo indicado por los mismos estudios técnicos? ¿Cuál es el sentido de haber disgregado la cuenca en tantos tramos o áreas para los cuales no se justifican claramente las diferencias ambientales o ecológicas entre sí? ¿Se ha considerado el mecanismo de dilución en todos los tramos o áreas, de forma de no alterar la naturaleza de esta norma (de calidad) y así procurar que la misma no degenere en una norma de emisión?, sólo a modo de ejemplo, ¿qué justificación técnica ambiental existe para haber disgregado el río entre los tramos o áreas RC II y RC III, cuando los límites propuestos son idénticos? Respecto de los mecanismos de dilución antes indicados, cabe observar que el Anteproyecto no las define ni incorpora un criterio, aspecto que está considerado en otras directrices de la autoridad y, en general, es reconocido en los procesos de evaluación de impacto ambiental (las denominadas "zonas de mezcla"). Lo anterior trae como consecuencia que cualquier descarga de efluentes (domésticos, sanitarios, industriales, difusor, etc.) a la cuenca del Río Valdivia en el sistema estuarial, con una concentración superior a los límites de calidad pretendidos, provocaría automáticamente la superación de la norma. Haciendo una analogía, si el mismo concepto de este Anteproyecto se aplicase a la calidad del aire, se llegaría al absurdo que las normas de calidad serían exigibles no solo en los lugares donde está presente el receptor a proteger (población humana, en caso de normas primarias, o componente ambiental específico, en caso de normas secundarias), sino que, incluso, en el mismo lugar donde se efectúa la emisión atmosférica.	Cruces aguas abajo de Rucaco no ha logrado, a la fecha, recuperar las características fisicoquímicas que mantenía hasta antes del año 2004. De acuerdo a lo señalado por Universidad Austral de Chile (UACH, 2015 y UACH, 2016) respecto del estado actual de la biota y de la recuperación de las especies que se vieron afectadas a partir del año 2004, se puede señalar que Egeria densa (Luchecillo), aunque todavía no alcanza el área de distribución que tenía antes del 2004, sigue siendo la especie más importante del lugar, lo que ha permitido el regreso de los cisnes de cuello negro. Por otro lado, a través de una evaluación de las dinámicas temporales y espaciales de tres especies de aves herbívoras afectadas, el Cisne de cuello negro (Cygnus melancoryphus), la Tagua (Fulica armillata) y la Tagüita (Fulica leucoptera), se señala que a partir del año 2012 se observa un punto de quiebre para cisnes y taguas, los cuales muestran que las abundancias de cisnes y taguas comenzaron a ser significativamente más altas ($p < 0,05$), en comparación a los años post 2004. Sin embargo, durante el Programa de Monitoreo del 2015, se detectó que las abundancias de cisnes de cuello negro siguen al alza, no así la Tagua que tuvo abundancias poblacionales significativamente más bajas ($< 0,05$) que las de los años 2013 y 2014. Cabe destacar que la Tagüita no ha mostrado ninguna evidencia de recuperación desde los cambios ambientales que ocurrieron en el área del HRC (Humedal Río Cruces), durante el año 2004. En consecuencia, tanto la información reportada por la UACH como por la DGA permiten concluir que en el sector del río Cruces existe un tramo que fue afectado significativamente en el año 2004, el cual a la fecha, no ha logrado una recuperación de las calidad fisicoquímica del agua, como de las especies afectadas. En consecuencia, a partir de esta información se refuerza la necesidad de recuperar las características fisicoquímicas de este tramo. 4) La determinación de las áreas de vigilancia tiene por objeto generar tramos homogéneos que permitan, por una parte un adecuado monitoreo y control de las NSCA cuenca Valdivia y por otra parte una adecuada gestión de la cuenca. Dónde el monitoreo y control debe entregar información útil que pueda dar cuenta del estado ambiental del curso de agua y su cuenca de drenaje, en relación con las actividades antrópicas del tramo evaluado. Las áreas de vigilancia fueron establecidas en consideración a las características hidrológicas, hidromorfológicas e hidrodinámicas de los distintos ecosistemas presentes en la cuenca y de las actividades antrópicas desarrolladas en la cuenca, principalmente considerando las descargas de fuentes puntuales. Contar con una mayor cantidad de áreas de vigilancia permite mejorar la información, ya que con más puntos de monitoreo podemos precisar la información de la cuenca y mejorar el análisis de variabilidad espacial de la calidad fisicoquímica del agua en la cuenca, lo que sin duda permitirá mejorar la gestión en la cuenca. Para el caso específico consultado, respecto de RCII y RC III, la separación de este tramo en dos áreas de

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
							vigilancia distintas permite separar importantes fuentes emisoras tanto puntuales como difusas. 5) Respecto de las Normas de emisión, es importante tener presente que la Ley de Bases del Medio Ambiente, establece distintos instrumentos de gestión ambiental (IGA), entre los cuales se encuentran las Normas de Emisión, las Normas de Calidad Ambiental y los Planes de Prevención y/o de Descontaminación Ambiental. A pesar de que cada uno de estos IGA tiene objetivos diferentes, así como diferentes efectos jurídicos y sujetos regulados, su implementación gradual y armónica puede ser complementaria de tal manera de maximizar sus beneficios ambientales. 6) Se han considerado las fuentes puntuales y sus áreas de mezcla para la determinación de los puntos de monitoreo y en particular en las áreas RCII y RCIII no existe ningún punto de control de las NSCA Cuenca Valdivia que sea coincidente con un punto de descarga de una fuente puntual, es más en el caso de la descarga de CELCO, el punto de monitoreo fue modificado con el objetivo de que quedara fuera del área de mezcla del RIL, lo anterior de acuerdo a los antecedentes proporcionados por la propia empresa.

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
4		Celulosa Arauco Constitución S.A	Celulosa Arauco Constitución S.A			Finalmente, en el mismo sentido, llama la atención la ausencia de parámetros relevantes para la protección de las comunidades acuáticas, los usos y los servicios ambientales que presta el Santuario, ya que el Anteproyecto no incorpora parámetros que son reconocidamente relevantes en un ecosistema como éste. Al respecto, solicitamos al MMA aclarar lo siguiente: ¿por qué en el área de vigilancia SNCA no se incorporaron parámetros que internacionalmente son reconocidos como indicadores de protección de las aguas y, en particular, de zonas estuarinas y se optó por otros parámetros que en normativas internacionales habitualmente no se regulan desde el punto de vista ambiental (por ejemplo, Conductividad Eléctricas, Manganeseo, Sodio, DBO, AOX, etc.)? Uno de los estudios utilizados como base del Anteproyecto indica la necesidad de "realizar mayores investigaciones de la estructura trófica " de la cuenca. Al respecto, solicitamos al MMA aclarar lo siguiente: ¿Se realizaron mayores estudios o investigaciones de la estructura trófica de la cuenca?, de no haberse realizado aquellos, ¿por qué no se efectuaron?, en ese caso, ¿cómo se incluyeron y/o se proponen parámetros a regular sin haber contado con los estudios técnicos recomendados por los mismos antecedentes científicos en que se basó el Anteproyecto? ¿Cómo se pudo haber tomado una decisión regulatoria sin contar con los antecedentes técnicos y científicos requeridos por la normativa aplicable y recomendados por los asesores del MMA en esta materia? Se señala en los estudios que las especies a estudiar desde el punto de vista ecológico fueron propuestas a través de un panel de expertos que indicó 282 especies de las cuales fueron seleccionadas 34 especies relevantes (12% del total). No obstante, el principal criterio para realizar esta selección fue definido como la "posibilidad de mantención y cultivo", en circunstancias que este criterio es en realidad utilizado para la selección de especies aptas para bioensayos. Al respecto, solicitamos al MMA aclarar lo siguiente: ¿por qué la selección se basó en este criterio, técnicamente erróneo?	1) A juicio de los antecedentes técnico-científicos que sustentan estas normas, los parámetros de relevancia ecológica están recogidos en el proceso de elaboración de las NSCA cuenca Valdivia. Al respecto, se señala que durante el proceso de elaboración de las NSCA Valdivia, se ha realizado una exhaustiva revisión de normas internacionales, a modo de referencia, cuyo objetivo es la protección de ecosistemas acuáticos. De la revisión realizada se desprende que, tanto los parámetros regulados en el Anteproyecto de las NSCA cuenca Valdivia (2017), así como sus límites máximos o mínimos permitidos, son similares a lo normado en las regulaciones de los siguientes países: miembros de la <u>Unión Europea</u> (DIRECTIVA 2008/105/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de diciembre de 2008 relativa a las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas); <u>España</u>: Real Decreto 60/2011 sobre las Normas de Calidad Ambiental en el ámbito de la Política de Aguas; <u>Países Bajos</u>: Decreto sobre requisitos de calidad y control del agua 2009 – N° BWBR0027061; Suiza: Ordenanza de Protección de Agua 814.201 de agosto de 2011; <u>Argentina</u>: Decreto 831/93. Decreto Reglamentario de la Ley 24.051 sobre régimen de desechos peligrosos; Niveles guía de calidad de agua para protección de vida acuática. Aguas salobres superficiales; <u>Australia y Nueva Zelanda</u>: Directrices para la calidad del agua dulce y marina, octubre 2000. Australian and New Zealand Guidelines for Fresh and Marine Water Quality, October 2000; <u>Brasil</u>: Res. N°357 del 17 de marzo de 2005. Publicado en el DOU N°53, de 18/03/2005, págs. 58-63; <u>Canadá</u>: Canadian Water Quality Guidelines for the Protection of Aquatic Life; <u>Estados Unidos</u>: Ley de Agua Limpia (CWA, por sus siglas en inglés). Sección 304 (a) Criterios nacionales recomendados para la calidad del agua; <u>Japón</u>: Normas de Calidad Ambiental para la Contaminación del Agua. Adicionalmente, se consideraron las normas de Alemania, Italia, Suecia y Reino Unido. A mayor abundamiento se sugiere revisar el expediente público, al menos, a folios: 3255 al 3301; 4025-4095. Se adjunta un link en el cual están disponibles varias normas internacionales, relacionadas con la conservación del medio ambiente: http://esdat.net/Environmental_Standards.aspx. 2) Por otro lado, se aclara que por tratarse de un tramo perteneciente al estuario, el área de vigilancia del SNCA no considera la evaluación de conductividad, ni sodio. Lo anterior, considerando que en este tipo de ecosistemas la variabilidad temporal y espacial de las sales depende directamente de la intrusión salina provocada por el ingreso de la marea. A mayor abundamiento se sugiere revisar el expediente público, al menos a folios:16; 33-59; 752-849; 60; 257; 259 al 387; 388, 556 al 748; 926-1109; 2875vta; 4025-4095; 389-418; 419-434; 521-527; 1201-1204; 1228-1251; 1253-1277; 1293-1318; 1333-1349vta; 1352-1379; 1384-1407; 1410-1440. 3) En relación a la necesidad de "realizar mayores investigaciones de la estructura trófica", el listado de especies (estructura comunitaria) y la determinación de especies relevante para el ecosistema, se obtuvo del trabajo del panel de expertos (Macroinvertebrados: Mg. Maritza Mercado; Dr. David Figueroa; Fitoplancton: Dra. Fabiola Cruces; Zooplancton: Dr. Stefan Woelf, Dr. Patricio de Los Ríos; Macrófitas:

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
							Mg. Enrique Hauenstein, Dr. Carlos Ramírez; Peces: Dra. Evelyn Habit, Dr. Iván Valdebenito). Si la observación se refiere a la necesidad de caracterizar la red trófica de la cuenca (materia y energía que fluye entre organismos), esta información, aunque deseable como conocimiento científico, no se consideró limitante para la elaboración del instrumento, dado que los valores norma se fijan en función del rango de nicho ecológico de las especies relevantes antes mencionadas, con el objeto de propender a la supervivencia y desarrollo de todas estas. A mayor abundamiento: • Tal y como se señala en los capítulos 4.1, 4.8 y 4.9 del estudio Aproximación Ecotoxicológica y Evaluación de Riesgo Ecológico Teórico en apoyo a la elaboración del Anteproyecto de NSCA para la protección de las aguas del río Valdivia, Región de Los Ríos (Información disponible en el expediente público, folios: 926 a 1109 y 2875vta), con el objetivo de caracterizar la estructura comunitaria e identificar especies de relevancia ecológica se realizó una exhaustiva revisión y sistematización de la información disponible para describir las interacciones tróficas de estos ecosistemas. Lo anterior, considerando que determinar la estructura de las redes ecológicas en términos de sus múltiples interacciones es un acercamiento que permitirá entender las respuestas de las especies frente a diferentes perturbaciones como pérdida de hábitat, invasiones de especies exóticas o sobreexplotación. Desafortunadamente este tipo de conocimiento es escaso en nuestros sistemas naturales, particularmente en el Santuario del Río Cruces poseemos la información de la composición biológica desde una perspectiva cualitativa. Sin embargo, las relaciones de alimento y las fuerzas de interacciones entre las especies son desconocidas, por lo tanto es difícil reconocer bajo este marco teórico las especies claves o relevantes del Santuario del Río Cruces por lo que se plantea la necesidad de abrir líneas de investigación tendientes a establecer la estructura trófica del sistema. Por lo tanto, el mecanismo para la selección de especies ecológicamente relevantes se realizó mediante panel de experto bajo un enfoque ecotoxicológico tendiente a proteger el sistema acuático (pág. 94). • La ERE evalúa la relación que existe entre una determinada sustancia química y sus efectos sobre la biota, por lo que necesariamente requiere de un análisis de la biodiversidad del ecosistema que se desea proteger, sin embargo no requiere de "mayores investigaciones de la estructura tróficas" ya que dependiendo del tipo de ERE, ya sea Determinística o Probabilística, se requiere de 1 o más especies utilizando distintos factores de seguridad. De esta forma la aproximación Determinística considera la realización de pruebas de toxicidad utilizando una sola especie con la que se determina el cuociente de riesgo (HQ por su sigla en inglés) basado en el peor escenario de exposición posible. Mientras que la Evaluación de Riesgo Ecológico Probabilístico requiere trabajar con más de una especie, cada una de éstas, representativa de distintos niveles tróficos, con el objetivo de incorporar la variabilidad del ecosistema. La aproximación Probabilística corresponde a un modelo

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
							de evaluación de riesgo ecológico más elaborado, en el cual la incertidumbre y la variabilidad del sistema estudiado son cuantificadas y analizadas considerando los supuestos hechos en la estimación y en la combinación de los parámetros involucrados. A diferencia del método del cuociente o determinístico, el método probabilístico combina estocásticamente la distribución de las posibles exposiciones o concentraciones ambientales esperadas (Predicted Environmental Concentration: PEC: por su sigla en inglés) con la distribución de los posibles efectos (Predicted No Effect Concentration: PNEC por su sigla en inglés), generando distintos valores cuociente de riesgo (HQ). Estas distribuciones son determinadas mediante modelos que integran algorítmicamente las distintas variables que intervienen en el nivel de exposición y en el efecto de un agente contaminante. (Suter II 1995, USEPA 1997a, Medina & Encina-Montoya, 2003; William et al. 2010). En este contexto, la Evaluación de Riesgo Ecológico realizada para apoyar el proceso de elaboración de las Normas Secundarias de Calidad Ambiental para la protección de las aguas continentales superficiales de la cuenca del Río Valdivia utilizó un modelo de Evaluación de Riesgo de tipo probabilístico, utilizando 13 especies (nativas y estandarizadas) provenientes de 4 niveles tróficos propios de este ecosistema, con lo cual se incorpora la variabilidad del ecosistema evaluado. Por lo que la ERE realizada en la cuenca del río Valdivia ha cumplido a cabalidad con la metodología establecida para este tipo de ERE. De esta forma, el proceso de elaboración de la presente norma, incorpora a través del ERE la aproximación comunitaria suficiente para poder fijarlos límites normativos. 4) En relación a los criterios utilizados por el panel de expertos para definir especies de relevancia ecológica para realizar Evaluación de Riegos Ecológico se destaca que en el informe se cruza la información bibliográfica de base de datos toxicológica y el listado de especies priorizadas (o taxa cercanamente emparentados) para la cuenca, la selección resulta de estas coincidencias. Este criterio de selección quedaría claro leyendo el texto del Cap. 4.10. Adicionalmente, se presentan los criterios de selección de las especies de la cuenca por parte del Panel de Expertos: • Criterio 1: Especies posibles de Cultivar o Mantener en laboratorio, criterio al cual se le asignó una ponderación del 60%. • Criterio 2: Especies que dadas sus características son consideradas como indicadores de buena calidad de aguas, asignándole a este criterio una ponderación del 20%. • Criterio 3. Relevancia ecológica de cada una de las especies en estudio. Este criterio se subdividió por abundancia y por rol trófico asignándole a cada uno una ponderación del 10%. Los criterios seleccionados y atendidos por el panel de expertos, son concordantes con los que especifica la literatura científica en la materia. Lo anterior ya que, según Van Leeuwen & Hermens (1995) y Rand et al. (1995) las especies escogidas deben ser (i) fáciles de recolectar, (ii) abundantes y accesibles, (iii) fáciles de manipular y mantener en laboratorio y (iv) de ciclo de vida corto. Estos autores además agregan

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
							que las pruebas de toxicidad debieran privilegiar aquellas cuya sensibilidad a diversos agentes estresantes es mayor y para las cuales se tiene mayor información sobre su biología. Por último, estos autores destacan la necesidad que las especies escogidas sean representativas de la ruta de exposición, y que estas posean una importancia (relevancia) recreacional, económica o ecológica.

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
4		Celulosa Arauco Constitución S.A	Celulosa Arauco Constitución S.A			En el mismo sentido, se ha identificado un conjunto de 33 servicios ecosistémicos (SE) asociados a la cuenca del río Valdivia. No obstante, esta lista se ha reducido a ocho, fundado en que, para ser considerados, debieran ser cartografiables, cuantificables, que fueran servicios provistos por el agua y que no pertenecieran a la categoría de soporte. Sin embargo, no se provee una argumentación técnica que justifique su exclusión ni se discute las consecuencias de dejar fuera del análisis a 25 de los SE identificados, o sea el 75,8% de los SE identificados. Incluso resulta sorprendente que, siendo una norma de calidad secundaria tan relevante para el desarrollo de la cuenca, se hayan descartado SE simplemente por razones logísticas o administrativas: la imposibilidad de cartografiarlos. Todo lo anterior es cuestionable, toda vez que los distintos SE interactúan entre sí (e.g Tallis et al 2008, Nelson et al. 2009). Por ejemplo, se deja afuera del análisis a un SE de soporte que se asocia con la biodiversidad del río y, por lo tanto, no se considera en el análisis que cuantifica el SE de regulación (depuración y regulación de contaminantes) y otro de provisión (i.e. provisión de agua potable); sin embargo, es bien conocido el rol que presenta la biodiversidad ya sea en exportar (en animales) o concentrar contaminantes (en plantas), especialmente metales traza (véase Turner et al 2012) y por lo tanto en afectar la depuración y regulación de contaminantes. Al respecto, solicitamos al MMA aclarar lo siguiente: ¿Por qué el Anteproyecto sólo considera ocho (8) servicios ecosistémicos asociados a la cuenca, cuando en la realidad se han identificado treinta y tres (33)?. ¿Existe alguna razón por la cual se han omitido dichos servicios ecosistémicos? ¿Por qué se evalúa el servicio de regulación asociado a la depuración y regulación de contaminantes (sobre la base de la calidad de las aguas) en vez de evaluar la capacidad de dilución del río y de captura de los contaminantes por parte de los sedimentos? Las especies seleccionadas para los bioensayos no están estandarizadas, lo cual es un requisito básico en las metodologías que se aplican para este tipo análisis (de hecho, es una exigencia	1) En relación con los servicios ecosistémicos, se señala que en el proceso de elaboración del Anteproyecto de las NSCA del río Valdivia, se utilizaron 2 estudios de referencia. El primero, correspondió al estudio “Identificación, cuantificación y recopilación de valores económicos para los servicios ecosistémicos de la cuenca del río Valdivia - UCT, 2012” (expediente público a folios: 2558 al 2759), el cual identificó 33 servicios ecosistémicos para toda la cuenca. El segundo, correspondió al estudio “Generación y complementación de información base para la elaboración de los AGIES relacionados con recursos hídricos. Aplicación práctica en la cuenca del río Elqui y en la cuenca del río Mataquito - CENMA, 2016” (disponible en Sistema Nacional de Información Ambiental SINIA URL: http://catalogador.mma.gob.cl:8080/geonetwork/srv/spa/resources.get?uuid=49de608a-6d6f-4244-816f-f81fce56e085&fname=CENMA AGIES INFORME FINAL v3.3 Junio20.pdf&access=public), el que correlacionó parámetros de calidad de agua de distintos ríos y lagos normados en Chile con servicios ecosistémicos. De este último análisis, se obtuvo que 20 Servicios Ecosistémicos se relacionan con parámetros normados en el Anteproyecto de las NSCA del Río Valdivia. 2) En relación con los criterios de selección de servicios ecosistémicos a valorizar en el AGIES, se debe aclarar que éstos no corresponden a los criterios señalados por el observante. En primer lugar, para la identificación de servicios ecosistémicos en el AGIES se utilizaron los antecedentes proporcionados por Haines-ypung y Potschin (2012), y CENMA (2016), los que identifican en la cuenca del río Valdivia 20 servicios ecosistémicos en directa relación con los parámetros a regular en la NSCA (Tabla 3-4). Por otra parte, para la valoración de los servicios ecosistémicos, se utilizó como referencia el estudio Schuyt K, Brander LM. (2004), el cual establece valores para distintos SSEE, entre los cuales 8 se identifican en la cuenca del Río Valdivia. 3) Respecto de la utilización de especies nativas en la Evaluación de Riesgo Ecológico se señala que en la evaluación preliminar de riesgo (Nivel 1), se utilizan especies estandarizadas, sin embargo para estimar los niveles de protección de la fauna local, es necesario incorporar especies de distribución local que representan la variabilidad y permiten reducir la incertidumbre al incorporar más taxas en el análisis de riesgo. En este sentido, la Resolución 665/2010 del Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) establece que la metodología de evaluación de los efectos tóxicos sobre el medio ambiente se encuentra armonizada por el International Cooperation on Harmonization of Technical Requirements for Registration of Veterinary Medicinal Products (VICH), la que incorpora la utilización de especies locales adicionalmente a las especies estandarizadas. De acuerdo a lo señalado por Medina, et. al., 2011 el Instructivo Técnico para el Registro de Productos Farmacológicos “I-PP-MR-002, 2007” elaborado por el SAG propone como guía para dar cumplimiento a esta solicitud, la metodología propuesta por VICH (2000, 2005), la que también debería ser aplicada en Europa, Japón, EEUU, Canadá, Australia y Nueva Zelanda.

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
						de las autoridades ambientales a la hora de aplicar planes de seguimiento y/o monitoreo ambiental a titulares de proyectos). Al respecto, solicitamos al MMA aclarar lo siguiente: ¿Por qué no se utilizaron especies estandarizadas para el análisis? ¿Es válido ese análisis al haberlo realizado con especies no estandarizadas? De la revisión de los antecedentes en que se basa el Anteproyecto, al parecer, no se ha tenido presente que, en general, los ensayos con especies no estandarizadas no son replicables debido a la diversidad de factores que influyen en la toxicidad, como ha ocurrido en otros estudios similares, donde es más probable que se dé una distribución de toxicidad para cada especie y tóxico probado. Al respecto, solicitamos al MMA aclarar lo siguiente: ¿Por qué ello no fue establecido en el estudio ecotoxicológico? ¿Son replicables los bioensayos que se realizaron para efectos de los estudios en que se basa el Anteproyecto (aspecto metodológico fundamental para este tipo análisis)?.	Adicionalmente, los autores realizaron una revisión de la literatura científica publicada sobre ERA y ERE entre los años 1990 y 2010 de la cual se desprende que la mayor parte (40%) de las evaluaciones de riesgo ambiental o ecológico basa su estimación en el efecto que el agente contaminante genera en 2 a 5 especies, lo que se explica por la limitada posibilidad que tendrían los laboratorios de manejar un mayor número de cultivos y pruebas. Sin embargo, el porcentaje de estudios que estiman los potenciales efectos de una sustancia liberada al ambiente utilizando 10 o más especies no es menor, lo que refleja la importancia que se le ha dado a reducir la incertidumbre y variabilidad en la estimación de estos potenciales efectos, ya sea a través de una aproximación determinística o una probabilística. Un análisis detallado de las especies utilizadas en cada uno de estos estudios indica que en el medio acuático por lo general se utilizan tres grupos tróficos diferentes: productor primario, invertebrado herbívoro y vertebrado carnívoro. Como productor primario se utilizan principalmente algas verdes, algas verde-azules o diatomeas, siendo utilizadas también plantas acuáticas de libre flotación (e.g. Lemna sp.). En el caso de los invertebrados, se observó que las especies más utilizadas corresponden a especies de la familia Daphniidae (i.e. Daphnia y Ceriodaphnia) para ambientes dulce acuícola y moluscos filtradores, microcrustáceos (e.g. copépodos) y equinodermos (i.e. erizos) para ambientes marinos. En el caso de sedimentos, el grupo más utilizado corresponde a gusanos de la clase Polychaeta y Oligochaeta. El grupo de los vertebrados carnívoros generalmente corresponde a peces ciprínidos y salmónidos. Por otro lado, son diversos los trabajos científicos que señalan la importancia de contar con bioensayos de especies nativas y que demuestran que estas son aptas para su utilización en bioensayos de toxicidad brindando resultados confiables (De la Torre, 2001; Silva et. al., 2007; Valenzuela, 2013; Giusto, 2015). Existiendo una tendencia mundial a evaluar el impacto de los contaminantes en un sistema acuático particular a través del monitoreo ecotoxicológico con especies nativas. La necesidad de utilizar especies locales se hace evidente, entre otras razones, porque el uso de las mismas adaptadas a las características del ambiente, pueden proporcionar resultados mucho más cercanos a la realidad que los obtenidos con una especie exótica (Rand et al., 1995; Ferrari et al., 1998; Castro et al., 2006; Dutra et al., 2008; Giusto, 2015). En este contexto, en Evaluación de Riesgo Ecológico el requisito fundamental, más allá de trabajar con especies estandarizadas, es trabajar con protocolos que garanticen que los resultados de los bioensayos son válidos, en consecuencia que garanticen su replicabilidad. La metodología utilizada para realizar la Evaluación de Riesgo Ecológico (agudo y crónico) en la cuenca del Río Valdivia, se realizó de acuerdo a los protocolos, metodologías y recomendaciones nacionales e internacionales y la literatura especializada. Asimismo, los bioensayos tanto de las especies nativas como

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
							estandarizadas, fueron desarrollados dando cumplimiento a las normas técnicas y protocolos establecidos para ello. Al respecto, se destaca que la determinación de niveles de protección para la cuenca, se efectuó a partir de una evaluación de riesgo ecológico probabilístico de acuerdo a la metodología propuesta por Medina & Encina (2004), recomendaciones de la SETAC(2010) “Derivation and Use of Environmental Quality and Human Health Standards for Chemical Substances in Water and Soil, incorporando además, en el análisis la variabilidad e incertidumbre para estimar el porcentaje de especies protegidas para un nivel de exposición determinada, para lo cual se utilizó una modificación de la metodología de Van Straalen & Denneman (1989). Para ello, en la evaluación de tipo agudo, luego de finalizadas las pruebas ecotoxicológicas se procedió a calcular el valor del LC50 de 96 horas y los límites de confianza del 95% utilizando el programa PROBALG y Xlstat 2009, ingresando los datos de mortalidad registrados para cada uno de los bioensayos, en los cuales el control presentara un porcentaje de mortalidad inferior al 10% (US EPA 1990), luego se determinó la distribución probabilística de los resultados de los LC50. Las concentraciones de no efecto (PNEC, por su sigla en inglés), se calcularon aplicando un factor de evaluación o factor de seguridad o factor de evaluación (AF, del inglés Assessment Factor) de 50 y 100 a los LC50, de acuerdo a los recomendado por la OECD (1992). Finalmente, basados en los valores de PNEC, se proponen los valores límites para el Anteproyecto de Norma Secundaria de Calidad Ambiental para la protección de las aguas del río Valdivia, los cuales protegen a un 70% de las poblaciones expuestas. Posteriormente, en la evaluación de tipo crónico la estimación de la concentración de no efecto (PNEC), se realizó utilizando los resultados de los bioensayos de toxicidad crónica, es decir utilizando los valores de concentración a la cual no se observa efecto (No Observed Effect Concentration: NOEC, por su sigla en inglés), para lo cual se calcularon las ecuaciones que relacionaban los percentiles y NOECs para determinar la distribución probabilística de NOECs (Distribución Log Normal.). En este caso, el nivel seleccionado como valor de protección correspondió a la concentración que protege el 95% (HC5%) de las especies expuestas y aplicando un factor de seguridad de 10 (OECD, 1992; SETAC, 2010). El fundamento teórico de la aplicación de un análisis probabilístico para la estimación de valores de protección, se basa en que en una comunidad biológica natural cualquiera, los valores de un cierto “end point” toxicológico (LC50, NOEC, etc.) para las diversas especies, son independientes entre ellas y representan una estimación de la sensibilidad. Con varias de estas estimaciones es posible evaluar la variabilidad de la sensibilidad de todas las especies de la comunidad, la que también presenta una distribución simétrica. De este modo, la sensibilidad de las diferentes especies frente a la exposición a un tóxico (variabilidad interespecífica) está distribuida de forma análoga a la sensibilidad de los diversos individuos de una misma especie (variabilidad intraespecífica).

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
							Finalmente destacar que en los estudios de Evaluación de Riesgo Ecológico realizados para apoyar el proceso de elaboración de las NSCA cuenca Valdivia se utilizaron los siguientes Normas Técnicas y Protocolos: • American Public Health Association (APHA). 1992. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. Décimo octava edición. Washington D.C. Ap. 8010G. pp. 8-20-8-23 Protocolos de la APHA (1998). • American Public Health Association (APHA). 1998. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. Vigésima edición. American Public Health Association. Ap. 8010G, Washington D.C. • United States Environmental Protection Agency (USEPA). 1991. Methods for Measuring the Acute Toxicity of Effluent and Receiving Waters to Freshwater and Marine Organisms. Cuarta edición. Weber, C.I., ed. EPA-600/4-90-027. • U.S. Environmental Protection Agency (USEPA) 1994 Method 1003 Short- Term Methods For Estimating the Chronic Toxicity of Effluents and Receiving Water to Freshwater Organisms. • U.S. Environmental Protection Agency (USEPA). 1998. Guidelines for Risk Assessment. Washington DC, USA. 114 pp. U.S. Environmental Protection Agency (USEPA) 1994 Method 1002. Short- Term Methods For Estimating the Chronic Toxicity of Effluents and Receiving Water to Freshwater Organisms. Third Edition. • NCh 2083.Of1999. Aguas - Bioensayo de toxicidad aguda mediante la determinación de la inhibición de la movilidad de Daphnia magna o Daphnia pulex (Crustacea, Cladocera). • NCh2706.Of2002 Calidad de agua - Bioensayo de inhibición de crecimiento de algas de agua dulce con Selenastrum capricornutum (Raphidocelis subcapitata).

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
4		Celulosa Arauco Constitución S.A	Celulosa Arauco Constitución S.A			En el informe no se indican las metodologías utilizadas para los ensayos con las especies locales. Al respecto, solicitamos al MMA aclarar lo siguiente: ¿Cuáles fueron las metodologías utilizadas para los ensayos con las especies locales? De no existir dichas metodologías, ¿cómo se arribó a las exigencias que propone el Anteproyecto en cuanto a tramos de áreas de vigilancia, parámetros y límites de calidad del agua? Al respecto, y en relación con el cálculo de valores de riesgo ecotoxicológico de los antecedentes que constar en el expediente del Anteproyecto, resulta confuso dilucidar cómo se realizó el análisis de los datos. Por ejemplo, no existe claridad sobre la forma de estimación de las concentraciones de metales disueltos, para determinar el riesgo ecológico a través de la razón concentración ambiental/efecto. Por otro lado, los estudios de toxicidad aguda utilizados no son representativos de los ecosistemas acuáticos indicados. Al respecto, solicitamos al MMA aclarar lo siguiente: ¿Por qué se aplicaron estudios de toxicidad aguda que no son representativos del ecosistema objetivo de la regulación? Además, con la información toxicológica obtenida (LC50) se debió haber estimado las curvas de sensibilidad (relación entre especies acumuladas y LC50) y haber aplicado el valor de percentil 10% o 5% para el establecimiento del valor normativo para metales disueltos, tal como lo establecen los criterios utilizados por la US EPA y otras entidades. Es del caso destacar que el análisis de distribución de la sensibilidad (DSE, distribución de sensibilidad de especies) es aplicado ampliamente para el establecimiento de normas de calidad a nivel mundial. Al respecto, solicitamos al MMA aclarar lo siguiente: ¿Por qué no se utilizaron estos criterios y metodologías en el análisis realizado? La metodología de evaluación del riesgo que se ha utilizado corresponde a una autoreferencia" y a un documento que no corresponde a una publicación científica. Al respecto, solicitamos al MMA aclarar lo siguiente: ¿Por qué no se utilizó una metodología validada científica y/o internacionalmente? De la revisión de la literatura del estudio de Aproximación Toxicológica se puede indicar que solo el 46,9% de la bibliografía considerada está relacionada con algún aspecto ecotoxicológico y que el 21,4% de estos estudios fueron publicados entre los años	1) Respecto de la metodología utilizada para realizar la Evaluación de Riesgo Ecológico (agudo y crónico) en la cuenca del Río Valdivia, se señala que esta se realizó de acuerdo los protocolos, metodologías y recomendaciones nacionales, internacionales y la literatura especializada. Asimismo, los bioensayos tanto de las especies nativas como estandarizadas, fueron desarrollados dando cumplimiento a las normas técnicas y protocolos establecidos para ello. Al respecto, se destaca que la determinación de niveles de protección para la cuenca, se efectuó a partir de una evaluación de riesgo ecológico probabilístico de acuerdo a la metodología propuesta por Medina & Encina (2004), recomendaciones de la SETAC(2010) "Derivation and Use of Environmental Quality and Human Health Standards for Chemical Substances in Water and Soil, incorporando además, en el análisis la variabilidad e incertidumbre para estimar el porcentaje de especies protegidas para un nivel de exposición determinada, para lo cual se utilizó una modificación de la metodología de Van Straalen & Denneman (1989). Para ello, en la evaluación de tipo agudo, luego de finalizadas las pruebas ecotoxicológicas se procedió a calcular el valor del LC50 de 96 horas y los límites de confianza del 95% utilizando el programa PROBALG y Xlstat 2009, ingresando los datos de mortalidad registrados para cada uno de los bioensayos en los cuales el control presentara un porcentaje de mortalidad inferior al 10% (US EPA 1990), luego se determinó la distribución probabilística de los resultados de los LC50. Las concentraciones de no efecto (PNEC, por su sigla en inglés), se calcularon aplicando un factor de evaluación o factor de seguridad o factor de evaluación (AF, del inglés Assessment Factor) de 50 y 100 a los LC50, de acuerdo a los recomendado por la OECD (1992). Finalmente, basados en los valores de PNEC, se proponen los valores límites para el Anteproyecto de Norma Secundaria de Calidad Ambiental para la protección de las aguas del río Valdivia, los cuales protegen a un 70% de las poblaciones expuestas. Posteriormente, en la evaluación de tipo crónico la estimación de la concentración de no efecto (PNEC), se realizó utilizando los resultados de los bioensayos de toxicidad crónica, es decir utilizando los valores de concentración a la cual no se observa efecto (No Observed Effect Concentration: NOEC, por su sigla en inglés), para lo cual se calcularon las ecuaciones que relacionaban los percentiles y NOECs para determinar la distribución probabilística de NOECs (Distribución Log Normal.). En este caso, el nivel seleccionado como valor de protección correspondió a la concentración que protege el 95% (HC5%) de las especies expuestas y aplicando un factor de seguridad de 10 (OECD, 1992; SETAC, 2010). El fundamento teórico de la aplicación de un análisis probabilístico para la estimación de valores de protección, se basa en que en una comunidad biológica natural cualquiera, los valores de un cierto "end point" toxicológico (LC50, NOEC, etc.) para las diversas especies, son independientes entre ellas y representan una estimación

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
						2000- 2009. El mayor número de trabajos analizados se relaciona con evaluaciones estadísticas (8), bioindicadores bentónicos (7) y evaluaciones de contaminantes (6). El estudio considera el análisis de sólo 5 estudios de evaluación de riesgo ecológico y 4 de ecotoxicología. Se consideró el análisis de 4 estudios de calidad del agua. Se consideró el análisis de solo 3 estudios de ensayos de toxicidad. Se analizó solo un estudio de biodisponibilidad. Mientras que en el Estudio de Evaluación de Riesgo Ecológico, sólo el 27,4% de los trabajos analizados están relacionados con algún aspecto de riesgo ecológico y que sólo 12,9% fueron publicados entre 2001-2009. Cuatro (4) trabajos están relacionados con ensayos de toxicidad y al menos se citan 1 a 2 trabajos relacionados con micro algas, anfípodos, cladóceros, quironómidos, peces. Al respecto, solicitamos al MMA aclarar lo siguiente: ¿Por qué no se exigió en el desarrollo de estos estudios la incorporación de una mayor cantidad de citas bibliográficas, siendo que fueron los estudios centrales para la elaboración del Anteproyecto? ¿Por qué no se actualizaron los estudios antes de elaborar el nuevo Anteproyecto?	de la sensibilidad. Con varias de estas estimaciones es posible evaluar la variabilidad de la sensibilidad de todas las especies de la comunidad, la que también presenta una distribución simétrica. De este modo, la sensibilidad de las diferentes especies frente a la exposición a un tóxico (variabilidad interespecífica) está distribuida de forma análoga a la sensibilidad de los diversos individuos de una misma especie (variabilidad intraespecífica). Finalmente destacar que en los estudios de Evaluación de Riesgo Ecológico realizados para apoyar el proceso de elaboración de las NSCA cuenca Valdivia se utilizaron los siguientes Normas Técnicas y Protocolos: • American Public Health Association (APHA). 1992. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. Décimo octava edición. Washington D.C. Ap. 8010G. pp. 8-20-8-23 Protocolos de la APHA (1998). • American Public Health Association (APHA). 1998. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. Vigésima edición. American Public Health Association. Ap. 8010G, Washington D.C. • United States Environmental Protection Agency (USEPA). 1991. Methods for Measuring the Acute Toxicity of Effluent and Receiving Waters to Freshwater and Marine Organisms. Cuarta edición. Weber, C.I., ed. EPA-600/4-90-027. • U.S. Environmental Protection Agency (USEPA) 1994 Method 1003 Short- Term Methods For Estimating the Chronic Toxicity of Effluents and Receiving Water to Freshwater Organisms. • U.S. Environmental Protection Agency (USEPA). 1998. Guidelines for Risk Assessment. Washington DC, USA. 114 pp. U.S. Environmental Protection Agency (USEPA) 1994 Method 1002. Short- Term Methods For Estimating the Chronic Toxicity of Effluents and Receiving Water to Freshwater Organisms. Third Edition. • NCh 2083.Of1999. Aguas - Bioensayo de toxicidad aguda mediante la determinación de la inhibición de la movilidad de Daphnia magna o Daphnia pulex (Crustacea, Cladocera). • NCh2706.Of2002 Calidad de agua - Bioensayo de inhibición de crecimiento de algas de agua dulce con Selenastrum capricornutum (Raphidocelis subcapitata). 2) Respecto de los bioensayos cabe destacar que estos se realizaron con metales pesados en su fracción disuelta, por lo que todos los resultados se expresan en su fracción disuelta y posteriormente se estima la fracción total, en función de la

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
							proporción total disuelto, estimada sobre la base de datos efectivamente medido en el área de estudio. 3) Respecto de la representatividad de los bioensayos en el ecosistema evaluado, se señala lo siguiente: La Evaluación de Riesgo Ecológico (ERE) evalúa la relación que existe entre una determinada sustancia química y sus efectos sobre la biota, por lo que necesariamente requiere un análisis de la biodiversidad del ecosistema que se desea proteger. Lo anterior, especialmente considerando que el proceso de elaboración de las NSCA obliga a conocer la relación que existe entre la variabilidad temporal y espacial de la calidad fisicoquímica del agua (concentración de los elementos potencialmente contaminantes) y los atributos ecosistémicos que se deben proteger, con el objetivo de mantener ecosistemas sanos capaces de proveer servicios ecosistémicos. Por tal motivo, tal y como se señala en los capítulos 4.1, 4.8 y 4.9 del estudio Aproximación Ecotoxicológica y Evaluación de Riesgo Ecológico Teórico en apoyo a la elaboración del Anteproyecto de NSCA para la protección de las aguas del río Valdivia, Región de Los Ríos (Información disponible en el expediente público, folios: 926 a 1109 y 2875vta), con el objetivo de caracterizar la estructura comunitaria e identificar especies de relevancia ecológica se realizó una exhaustiva revisión y sistematización de la información disponible en la cuenca. Por otro lado, es necesario destacar que dependiendo del tipo de ERE utilizada, ya sea Determinística o Probabilística, existen distintos requerimientos respecto de las especies a utilizar para realizar los bioensayos. La Evaluación de Riesgo Ecológico Determinístico, cuyo enfoque se basa principalmente en la evaluación en el peor escenario, requiere conocer a las especies más sensibles del ecosistema. De esta forma la aproximación Determinística considera la realización de pruebas de toxicidad utilizando una sola especie con la que se determina el cuociente de riesgo (HQ por su sigla en inglés) basado en el peor escenario de exposición posible. Mientras que la Evaluación de Riesgo Ecológico Probabilístico requiere trabajar con especies representativas de distintos niveles tróficos, con el objetivo de incorporar la variabilidad del ecosistema. La aproximación Probabilística corresponde a un modelo de evaluación de riesgo ecológico más elaborado, en el cual la incertidumbre y la variabilidad del sistema estudiado son cuantificadas y analizadas considerando los supuestos hechos en la estimación y en la combinación de los parámetros involucrados. A diferencia del método del cuociente o determinístico, el método probabilístico combina estocásticamente la distribución de posibles exposiciones o concentraciones ambientales esperadas (PEC por su sigla en inglés) con la distribución de los posibles efectos (PNEC por su sigla en inglés), generando distintos valores cuociente de riesgo (HQ). Estas distribuciones son determinadas mediante modelos que integran algorítmicamente las distintas variables que intervienen en el

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambien ta, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
							nivel de exposición y en el efecto de un agente contaminante. (Suter II 1995, USEPA 1997a, Medina & Encina-Montoya, 2003; William et al. 2010). En este contexto, la Evaluación de Riesgo Ecológico realizada para apoyar el proceso de elaboración de las Normas Secundarias de Calidad Ambiental para la protección de las aguas continentales superficiales de la cuenca del Río Valdivia utilizó un modelo de Evaluación de Riesgo de tipo probabilístico, utilizando 13 especies (nativas y estandarizadas) provenientes de 4 niveles tróficos propios de este ecosistema, con lo cual se incorpora la variabilidad del ecosistema evaluado.

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
4		Celulosa Arauco y Constitución S.A	Celulosa Arauco y Constitución S.A			La selección de especies se basa en un enfoque en que pretende implícitamente que no se altere de modo alguno el ecosistema respecto de su supuesta condición natural, en vez de procurar la compatibilización entre la biodiversidad y las actividades humanas que se desarrollan en la cuenca. El criterio aplicado en el Anteproyecto no permitiría alteración alguna el ecosistema; no obstante, actualmente el ecosistema del humedad -con sus usos actuales- se encuentra en una buena condición, tal como lo concluyen los estudios recientes de la UACH (Diagnóstico y Monitoreo), estudios no considerados con la debida profundidad en el Anteproyecto. Así, si se ha sostenido que el Humedal Carlos Anwandter se encuentra en buenas condiciones ambientales, solicitamos al MMA aclarar lo siguiente: ¿Tiene sentido socio ambiental y ecológico un nivel de regulación que pretende llevar a niveles prístinos las aguas de la cuenca considerando que la experiencia ha demostrado que las actividades presentes en la cuenca permiten la conservación de la biodiversidad conjuntamente con un desarrollo sustentable? Y si, por cualquier razón ajena a la acción humana, el ecosistema sufre cambios naturales (como ya ocurrió con el terremoto de 1960 que creó el humedad), ¿Considera el MMA que es razonable catalogar dicha situación como un evento de contaminación, que debe ser motivo de un Plan de Descontaminación Ambiental para forzarlo a volver a su situación previa?	1) Existe una gran confusión respecto de la Evaluación de Riesgo Ecológico de tipo Determinístico, cuyo enfoque se basa principalmente en la evaluación en el peor escenario, es decir con las especies más sensibles y la Evaluación de Riesgo Ecológico de tipo Probabilístico que trabaja con distintos niveles tróficos, con el objetivo de incorporar la variabilidad e incertidumbre del ecosistema. Dicha confusión conduce a conclusiones que no representan los criterios que se utilizaron para incorporar la Evaluación de Riesgo Ecológico como herramienta para apoyar la elaboración de las NSCA cuenca Valdivia. Al respecto, cabe señalar que la Aproximación de Evaluación de Riesgo Ecológico Determinístico, cuyo enfoque se basa principalmente en la evaluación en el peor escenario, requiere conocer a las especies más sensibles del ecosistema. De esta forma la aproximación Determinística considera la realización de pruebas de toxicidad utilizando una sola especie con la que se determina el cuociente de riesgo (HQ por su sigla en inglés) basado en el peor escenario de exposición posible. Mientras que la Evaluación de Riesgo Ecológico Probabilístico requiere trabajar con especies representativas de distintos niveles tróficos, con el objetivo de incorporar la variabilidad del ecosistema. La aproximación Probabilística corresponde a un modelo de evaluación de riesgo ecológico más elaborado, en el cual la incertidumbre y la variabilidad del sistema estudiado son cuantificadas y analizadas considerando los supuestos hechos en la estimación y en la combinación de los parámetros involucrados. A diferencia del método del cuociente o determinístico, el método probabilístico combina estocásticamente la distribución de posibles exposiciones o concentraciones ambientales esperadas (PEC por su sigla en inglés) con la distribución de los posibles efectos (PNEC por su sigla en inglés), generando distintos valores cuociente de riesgo (HQ). Estas distribuciones son determinadas mediante modelos que integran algorítmicamente las distintas variables que intervienen en el nivel de exposición y en el efecto de un agente contaminante. (Suter II 1995, USEPA 1997a, Medina & Encina-Montoya, 2003; William et al. 2010). En este contexto, la Evaluación de Riesgo Ecológico realizada para para apoyar el proceso de elaboración de las Normas Secundarias de Calidad Ambiental para la protección de las aguas continentales superficiales de la cuenca del Río Valdivia utilizó un modelo de Evaluación de Riesgo de tipo probabilístico, utilizando 13 especies (nativas y estandarizadas) provenientes de 4 niveles tróficos propios de este ecosistema, con lo cual se incorpora la variabilidad del ecosistema evaluado. Por lo anteriormente señalado, no es posible concluir que esta ERE tenga un sesgo al evaluar únicamente a las especies más sensibles. La existencia de este sesgo, solo habría sido posible si la Evaluación de Riesgo Ecológico utilizada, hubiera sido de tipo determinística.

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
							2) Por otro lado, el objetivo de las NSCA cuenca Valdivia no es llevar a la cuenca a un estado prístino, sino que mantener las condiciones actuales en la mayoría de las áreas de vigilancia (áreas de Vigilancia del Ríos San Pedro, Río Calla Calle, Río Valdivia y en la parte alta del Río Cruces) y recuperar gradualmente las condiciones de la cuenca en áreas intervenidas (parte baja del río Cruces). Lo anterior, considerando que los antecedentes con los cuales cuenta el MMA a la fecha, dan cuenta que la cuenca del río Valdivia cuenta con un patrimonio ambiental que es altamente valorado, con una alta biodiversidad y endemismo, siendo una de las cuencas con la mayor biodiversidad de fauna íctica nativa de Chile. Por lo que la mantención de las características fisicoquímicas históricas del agua de la cuenca (las que el río ha mantenido desde el año 1987 al 2017) promueven la conservación del patrimonio ambiental, la protección del medio ambiente, la preservación de la naturaleza y la provisión de servicios ecosistémicos, contribuyendo al cumplimiento del objetivo de protección de estas normas. Por tal motivo, uno de los criterios utilizados para establecer los valores a normar es mantener la calidad histórica de la cuenca del río Valdivia, en aquellos tramos en los cuales no se han registrado variaciones significativas en la calidad fisicoquímica histórica del agua y que se relacionan con una alta biodiversidad y endemismo. En este contexto cabe destacar, que para ecosistemas relevantes con un alto valor de conservación, tales como los ecosistemas presentes en la cuenca del río Valdivia, ANZECC y ARMCANZ, 2000 propone utilizar los valores de referencia, es decir los valores históricos proponiendo el percentil 80 de la distribución de los datos. Por el contrario, para ecosistemas perturbados recomienda utilizar un percentil menor, con el objetivo de recuperar este ecosistema. Considerando que existen áreas o tramos de la cuenca que han evidenciado cambios estadísticamente significativos en sus características fisicoquímicas, los cuales se relacionan directamente con la degradación de ecosistemas, con cambios en la distribución, abundancia y biodiversidad en la cuenca, fue necesario incorporar como criterio adicional para establecer los valores a normar la recuperación gradual de las características fisicoquímicas históricas en aquellos tramos intervenidos. Al respecto, se destaca que el Comité Operativo, sobre la base del análisis estadístico de la calidad fisicoquímica de la cuenca, estableció la necesidad de diferenciar los criterios para el establecimiento de los valores a normar, utilizando diferentes percentiles de la distribución histórica de los datos (Mantener: percentil 80 a máximo histórico; Recuperar: percentil 40 a 66 y promedio). A mayor abundamiento se sugiere revisar el expediente público a folios 419-434;521-527; 1201-1204; 1228-1251; 1253-1277; 1293-1318; 1333-1349vta; 1352-1379 y 1384-1407, especialmente los folios 1410-1440 y 2538-2557, en los cuales el Comité Operativo concluyó la redacción del Anteproyecto. Adicionalmente, en las observaciones ciudadanas recibidas en la PAC-2012, se solicitó expresamente incorporar como objetivo del Anteproyecto de NSCA Valdivia

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
							2012 la recuperación del Santuario de la Naturaleza Carlos Anwandter. A mayor abundamiento se sugiere revisar el expediente público a folios 2908-2923. 3) Tanto el Programa de Diagnóstico como el de Monitoreo Ambiental del Humedal Río Cruces y sus Tributarios fueron analizados en el proceso de elaboración del D.S.N°1/2015 MMA, así como en el AP sometido a consulta. De la revisión de estos antecedentes se desprende que la información entregada por la Universidad Austral de Chile es coherente con la información entregada por la Dirección General de Aguas. Que desde el año 2014 en adelante, en los sectores ubicados en el río Calle Calle y en el río Cruces en el sector de Ciruelos (comparable con las estaciones monitoras ubicadas aguas arriba de Rucaco, es decir estación DGA Ante Boca Toma CELCO) se ha conservado la calidad fisicoquímica histórica, natural y/o actual reportada por la DGA, desde el año 1987 a la fecha. Sin embargo, la zona ubicada en el río Cruces aguas abajo de Rucaco no ha logrado, a la fecha, recuperar las características fisicoquímicas históricas que mantenía hasta antes del año 2004. De acuerdo a lo señalado por UACH, 2015 y UACH, 2016 respecto del estado actual de la biota y de la recuperación de las especies que se vieron afectadas a partir del año 2004, se puede señalar que Egeria densa (Luchecillo), aunque todavía no alcanza el área de distribución que tenía antes del 2004, sigue siendo la especie más importante del lugar lo que ha permitido el regreso de los cisnes de cuello negro. Por otro lado, a través de una evaluación de las dinámicas temporales y espaciales de tres especies de aves herbívoras afectadas, el Cisne de cuello negro (Cygnus melancoryphus), la Tagua (Fulica armillata) y la Tagüita (Fulica leucoptera), se señala que a partir del año 2012 se observa un punto de quiebre para cisnes y taguas, los cuales muestran que las abundancias de cisnes y taguas comenzaron a ser significativamente más altas ($p<0,05$), en comparación a los años post 2004. Sin embargo, durante el Programa de Monitoreo del 2015, se detectó que las abundancias de cisnes de cuello negro siguen al alza, no así la Tagua que tuvo abundancias poblacionales significativamente más bajas ($<0,05$) que las de los años 2013 y 2014. Cabe destacar que la Tagüita no ha mostrado ninguna evidencia de recuperación desde los cambios ambientales que ocurrieron en el área del HRC (Humedal Río Cruces), durante el año 2004. En consecuencia, tanto la información reportada por la UACH como por la DGA permiten concluir que en el sector del río Cruces existe un tramo que fue afectados significativamente en el año 2004, el cual a la fecha, no ha logrado una recuperación de las calidad fisicoquímica del agua, como de las especies afectadas. En consecuencia, a partir de esta información se refuerza la necesidad de recuperar las características fisicoquímicas de este tramo. Especialmente considerando que en el río Cruces aguas abajo de Rucaco, se ubica el humedal río Cruces, el cual corresponde a un humedal costero estuarial que tiene una superficie de 4.877 ha, que fue declarado "Santuario de la Naturaleza Río Cruces y Chorocamayo" (Decreto supremo N°2.734 del 3 de junio de 1981 del Ministerio de Educación), con el objetivo de preservar nuestro patrimonio natural. Adicionalmente, por ser un sitio de relevancia para las especies, comunidades, ecosistema en general

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
							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 6CL001). Por lo anteriormente, señalado, el área del río Cruces aguas abajo de Rucaco es un área de reconocido valor ecológico, constituyéndose en uno de los 13 humedales de Importancia Internacional con que cuenta nuestro país En relación a la variabilidad natural del sistema, tales como las modificaciones que pueden producir los movimientos tectónicos, se destaca que artículo 8 del Anteproyecto establece que 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 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 del Medio Ambiente certifique de manera fundada la falta de representatividad de las muestras.

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
4		Celulosa Arauco Constitución S.A	Celulosa Arauco Constitución S.A			En el Anteproyecto se incluyeron parámetros tales como metales totales y disueltos, o AOX, que no presentan suficiente respaldo científico. En el mismo sentido, al revisar normativas de otros países, es posible observar que las normas internacionales difieren del Anteproyecto por cuanto en este último se proponen parámetros que no se norman internacionalmente (por ejemplo, Conductividad Eléctrica, Manganeseo, Sodio, Demanda Bioquímica de oxígeno disuelto, AOX, etc.), o los valores límites propuestos en el Anteproyecto son mucho más estrictos (oxígeno disuelto, Cloruro, etc.). Al respecto, solicitamos al MMA aclarar lo siguiente: ¿Cuál ha sido el fundamento técnico para incluir estos parámetros que no cuentan con respaldo científico? ¿Por qué se han incluido parámetros que, de acuerdo a la revisión de normativa internacional, no se regular en ninguna parte del mundo o, en los casos que se regular, son muy distintos? En este aspecto, llama también la atención que de la lectura del expediente no es posible conocer los fundamentos de la inclusión de ciertos parámetros a ser normados. En efecto, de la cronología de hechos que se suscitaron para elaborar la norma anulada (y el nuevo Anteproyecto), se observa una serie de sucesos en los cuales se agregan o se eliminan parámetros, sin mayor análisis, denotando una falta de rigurosidad técnica o científica a la hora de determinar qué parámetros son los idóneos para los objetivos de esta norma. Así, queda de manifiesto que en el proceso de elaboración de la norma ha existido una serie de inclusiones de parámetros sin justificación técnica ni científica, en abierta contradicción con lo señalado en el Informe Técnico transcrito precedentemente en que se funda el Anteproyecto, el cual sostiene "...que, dado que las NSCA cuenca Valdivia corresponden a un instrumento de gestión ambiental que debe ser fundado en antecedentes técnicos y científicos sólidos con altos niveles de confianza, el proceso de recopilación, sistematización y análisis de información es un eje central en todo proceso de elaboración de estas normas" A modo de ejemplo de la falta de razonabilidad técnica del Anteproyecto, es posible observar que no se definen las	1) En el expediente público de las NSCA se exponen todos los antecedentes técnicos y científicos que sustentan cada uno de los parámetros, concentraciones y áreas de vigilancia establecidas en el presente Anteproyecto. Estos antecedentes muestran que cada parámetro normado y su nivel de calidad ambiental tiene un fuerte respaldo científico técnico y cuenta con metodologías analíticas que permiten su control (con la excepción del AOX, ya que a la fecha, pocos laboratorios en Chile alcanzan los Límites de detección y cuantificación necesarios para aguas naturales). Un breve resumen, de los principales antecedentes utilizados para establecer el valor normado de cada parámetro, se encuentra disponible entre las páginas 43 a 61 del INFORME TÉCNICO CONSULTA PÚBLICA NORMAS SECUNDARIAS DE CALIDAD AMBIENTAL PARA LA PROTECCIÓN DE LAS AGUAS CONTINENTALES SUPERFICIALES DE LA CUENCA DEL RÍO VALDIVIA, de Enero de 2018 (disponible en el expediente público a folios 4025-4095). Para mayor información se sugiere revisar el expediente público en folios:16; 33 al 59; 60; 65 al 254; 257; 259 al 387; 388, 556 al 748; 751 al 850; 926 al 1109; 2438 al 2509vta; 2875vta; 2558 al 2795, 3001 al 3051; 3255 al 3301; 3659 al 3725; 3871 al 3941; 419 al 434; 521 al 527; 858 al 882; 889 al 893; 898 al 921; 1112 al 1154; 1201 al 1204; 1228 al 1251; 1253 al 1277; 1293 al 1318; 1333 al 1349vta; 1352 al 1379; 1384 al 1407; 1410 al 1440; 1468 al 1507; 2511 al 2533; 2538 al 2557. 2) En relación a que los parámetros normados en el presente Anteproyecto difieren de las normas internacionales, se señala que durante el proceso de elaboración de las NSCA Valdivia, se ha realizado una exhaustiva revisión de normas internacionales, a modo de referencia, cuyo objetivo es la protección de ecosistemas acuáticos. De la revisión realizada se depende que, tanto los parámetros regulados en el Anteproyecto de las NSCA cuenca Valdivia (2017), así como sus límites máximos o mínimos permitidos, son similares a lo normado en las regulaciones de los siguientes países: miembros de la <u>Unión Europea</u> (DIRECTIVA 2008/105/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de diciembre de 2008 relativa a las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas); <u>España</u>: Real Decreto 60/2011 sobre las Normas de Calidad Ambiental en el ámbito de la Política de Aguas; <u>Países Bajos</u>: Decreto sobre requisitos de calidad y control del agua 2009 – N° BWBR0027061; <u>Suiza</u>: Ordenanza de Protección de Agua 814.201 de agosto de 2011; <u>Argentina</u>: Decreto 831/93. Decreto Reglamentario de la Ley 24.051 sobre régimen de desechos peligrosos; Niveles guía de calidad de agua para protección de vida acuática. Aguas salobres superficiales; <u>Australia y Nueva Zelanda</u>: Directrices para la calidad del agua dulce y marina, octubre 2000. Australian and New Zealand Guidelines for Fresh and Marine Water Quality, October 2000; <u>Brasil</u>: Res. N°357 del 17 de marzo de 2005. Publicado en el DOU N°53, de 18/03/2005, págs. 58-63; <u>Canadá</u>: Canadian Water Quality Guidelines for the Protection of Aquatic Life; Estados Unidos: Ley de Agua Limpia (CWA, por sus siglas en inglés). Sección 304 (a) Criterios nacionales recomendados para la calidad del agua; <u>Japón</u>: Normas de Calidad Ambiental para la Contaminación del Agua. Adicionalmente, se consideraron

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
						metodologías que se usarán para la determinación de metales disueltos, ya que, para los valores propuestos como exigencia, los límites de detección son superiores a los niveles naturales de metales disueltos. Al respecto, solicitamos al MMA aclarar lo siguiente: ¿cómo es posible establecer una norma para la cual no existe (metodológicamente) forma de monitorear sus parámetros a los niveles que se proponen? En el mismo sentido, se observa que algunos límites establecidos en el Anteproyecto serían idénticos o incluso menores a sus límites de detección según las metodologías de determinación de la calidad de las aguas. Tal es el caso de los parámetros Cloruros, Cobre Disuelto y Aluminio Disuelto, por nombrar algunos. De esta forma, ¿Cómo se pretende establecer el cumplimiento de estos parámetros si ni siquiera existen metodologías apropiadas de medición? Ello implica, en la práctica, que para los parámetros en que el límite propuesto está por debajo de los límites de detección, derechamente no se podrá medir o, de otro modo, por defecto, las mediciones darán cuenta de una excedencia que no refleja la realidad en apariencia sobrepasada. Todo lo anterior confirma que la propuesta normativa es desproporcionada, insensata e imposible de cumplir.	las normas de Alemania, Italia, Suecia y Reino Unido. A mayor abundamiento se sugiere revisar el expediente público, al menos, a folios: 3255 al 3301; 4025-4095. Se adjunta un link en el cual están disponibles varias normas internacionales, relacionadas con la conservación del medio ambiente: http://esdat.net/Environmental_Standards.aspx. 3) En relación a la falta de razonabilidad técnica del Anteproyecto por no considerar las metodologías analíticas para el control de estas normas, se señala que las metodologías analíticas deben ser establecidas en el Programa de Medición y Control de Calidad Ambiental del agua (PMCCA) de estas normas y no en el Anteproyecto. Lo anterior en cumplimiento de la letra ñ) del artículo 3 de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, que establece que corresponde a la Superintendencia del Medio Ambiente impartir directrices técnicas de carácter general y obligatorio, definiendo los protocolos, procedimientos y métodos de análisis que los organismos fiscalizadores, las entidades acreditadas conforme a esta ley y, en su caso, los sujetos de fiscalización, deberán aplicar para el examen, control y medición del cumplimiento de las Normas de Calidad Ambiental y de Emisión . Por lo que la Superintendencia del Medio Ambiente, en el ejercicio de su función de dar seguimiento y fiscalización al contenido de las normas de calidad ambiental, tiene el rol de asegurar la fiabilidad de los datos obtenidos de acuerdo a los programas de medición y control de calidad ambiental que administra el Ministerio del Medio Ambiente, definiendo las condiciones bajo las cuales es posible obtener datos representativos de acuerdo al estado del arte en la comunidad científico-técnica, supervisando el proceso de obtención de información ambiental para efectos de política pública. Lo anterior se ha regulado a través de la Res. Ex. N° 670 de 2016 de la SMA, que dicta instrucciones generales sobre la elaboración de los Programas de Medición y Control de Calidad Ambiental del agua. Sin perjuicio de lo anterior, durante el proceso de elaboración de las normas se analizó en detalle toda la información necesaria para garantizar un adecuado control de cada uno de los parámetros normados, el cual por supuesto incluye una exhaustiva revisión de las metodologías analíticas disponibles y su límite de detección. En este contexto se señala que, con excepción de los AOX, todos los parámetros y valores normados en las distintas áreas de vigilancia propuestas en el presente Anteproyecto de NSCA del Río Valdivia (2017), tienen garantizados límites de detección adecuados a dichos valores.

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
4		Celulosa Arauco y Constitución S.A	Celulosa Arauco y Constitución S.A			Por último, la información disponible de calidad de las aguas corresponde principalmente a los datos proporcionados por la Dirección General de Aguas, sólo hasta el año 2012 (es decir, se ha omitido la información más reciente y robusta elaborada por la UACH"). Por otra parte, de los 21 parámetros que propone el Anteproyecto, sólo respecto de 15 de ellos existe información de monitoreo, mientras que para el resto de los parámetros no existen registros históricos. Al respecto, solicitamos al MMA aclarar lo siguiente: ¿Cómo se logra definir los límites de los parámetros que no cuentan con información válida? ¿Cómo se explica que se hayan definido límites para ciertos parámetros para los cuales no existe información real ni sustento científico para regularlos?	1) En relación a lo planteado por el observante en torno a que la información disponible de calidad del agua de la Dirección General de Aguas(DGA) presenta información sólo hasta el año 2012, se destaca que el proceso de elaboración del Anteproyecto de las NSCA cuenca Valdivia ha considerado el análisis de las bases de datos de calidad fisicoquímica del agua de la cuenca del río Valdivia a partir de la información generada por la Dirección General de Aguas, DIRECTEMAR, Plan de seguimiento Ambiental de CELCO, Plan de seguimiento Ambiental de CH San Pedro y de estudios específicos realizados en la cuenca, los cuales describen la calidad del agua de la cuenca del río Valdivia entre los años 1987 a la fecha. Específicamente, la base de datos de la DGA describe la calidad fisicoquímica de la cuenca desde el año 1987 al 2017, dicha base de datos se encuentra disponibles en: link: http://snia.dga.cl/BNAConsultas/reportes. 2) Por otro lado, en relación a la supuesta omisión de la información más reciente y robusta elaborada por la UACH se destaca lo siguiente: a) En el considerando 65 de la Sentencia del Tribunal se rechaza la reclamación en relación a la omisión del Estudio del Diagnóstico del Humedal de la UACH, en tanto era discrecional para este Ministerio haber incorporado dicho estudio una vez ingresado el decreto al trámite de toma de razón; b) No ha existido una omisión de antecedentes técnicos y científicos relevantes, por el contrario toda información nueva ha sido analizada e incorporada, en su mérito, al proceso de elaboración de estas normas. En específico, luego del análisis del Estudio de Diagnóstico y Monitoreo del Humedal realizado por la UACH, se estimó que estos nuevos antecedentes no justificaban un cambio en los niveles de concentración normados. En consecuencia, tanto el Programa de Diagnóstico como el de Monitoreo Ambiental del Humedal Río Cruces y sus Tributarios, fueron analizados en el proceso de elaboración del D.S.N°1/2015 MMA, así como en el Anteproyecto de NSCA cuenca Valdivia sometido a consulta. De la revisión de estos antecedentes se desprende que la información entregada por la Universidad Austral de Chile es coherente con la información entregada por la Dirección General de Aguas (DGA). Que desde el año 2014 en adelante, en los sectores ubicados en el río Calle Calle y en el río Cruces, en el sector de Ciruelos (comparable con las estaciones monitoras ubicadas aguas arriba de Rucaco, es decir estación DGA Ante Boca Toma), se ha conservado la calidad fisicoquímica histórica y/o actual, reportada por la Dirección General de Aguas, desde el año 1987 al 2017. Sin embargo, la zona ubicada en el río Cruces aguas abajo de Rucaco no ha logrado, a la fecha, recuperar las características fisicoquímicas que mantenía hasta antes del año 2004. De acuerdo a lo señalado por UACH, 2015 y UACH, 2016 respecto del estado actual de la biota y de la recuperación de las especies que se vieron afectadas a partir del año 2004, se puede señalar que Egeria densa (Luchecillo), aunque todavía no alcanza el área de distribución que tenía antes del 2004, sigue siendo la especie más importante del lugar lo que ha permitido el regreso de los cisnes de cuello negro.

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
							Por otro lado, a través de una evaluación de las dinámicas temporales y espaciales de tres especies de aves herbívoras afectadas, el Cisne de cuello negro (Cygnus melancoryphus), la Tagua (Fulica armillata) y la Tagüita (Fulica leucoptera), se señala que a partir del año 2012 se observa un punto de quiebre para cisnes y taguas, los cuales muestran que las abundancias de cisnes y taguas comenzaron a ser significativamente más altas ($p<0,05$), en comparación a los años post 2004. Sin embargo, durante el Programa de Monitoreo del 2015, se detectó que las abundancias de cisnes de cuello negro siguen al alza, no así la Tagua que tuvo abundancias poblacionales significativamente más bajas ($<0,05$) que las de los años 2013 y 2014. Cabe destacar que la Tagüita no ha mostrado ninguna evidencia de recuperación desde los cambios ambientales que ocurrieron en el área del humedal río Cruces (HRC), durante el año 2004. En consecuencia, tanto la información reportada por la UACH como por la DGA, permiten concluir que en el sector del río Cruces existe un tramo que fue afectado significativamente en el año 2004, el cual a la fecha, no ha logrado una recuperación de la calidad fisicoquímica del agua, así como de las especies afectadas. En consecuencia, a partir de esta información se refuerza la necesidad de recuperar las características fisicoquímicas del río Cruces, aguas abajo de Rucaco. Especialmente considerando que en el río Cruces aguas abajo de Rucaco, se ubica el humedal río Cruces, el cual corresponde a un humedal costero estuarial que tiene una superficie de 4.877 ha, que fue declarado “Santuario de la Naturaleza Río Cruces y Chorocamayo” (Decreto supremo N°2.734 del 3 de junio de 1981 del Ministerio de Educación), con el objetivo de preservar nuestro patrimonio natural. 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 6CL001). Por lo anteriormente, señalado, el área del río Cruces aguas abajo de Rucaco es un área de reconocido valor ecológico, constituyéndose en uno de los 13 humedales de Importancia Internacional con que cuenta nuestro país. 3) Respecto del supuesto realizado por el observante en relación a que de los 21 parámetros que propone el Anteproyecto, sólo respecto de 15 de ellos existe información de monitoreo, mientras que para el resto de los parámetros no existen registros históricos, se señala que sólo los parámetros metales disueltos, DBO₅ y AOX no cuentan con un registro históricos robusto. Por lo que para establecer los valores a normar para cada uno de estos parámetros se realizó Evaluación de Riesgo Ecológico, revisión de Normas Internacionales y revisión de información estado trófico. En el expediente público de las NSCA se exponen todos los antecedentes técnicos y científicos que sustentan cada uno de los parámetros, concentraciones y áreas de vigilancia establecidas en el presente Anteproyecto. Estos antecedentes muestran que cada parámetro normado y su nivel de calidad ambiental tiene un fuerte respaldo científico técnico y cuenta con metodologías analíticas que permiten su control (con la excepción del AOX, ya que a la fecha, pocos laboratorios en Chile alcanzan los Límites de detección cuantificación necesarios para aguas naturales). Un breve resumen, de los principales antecedentes utilizados para establecer el valor

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambien ta, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
							normado de cada parámetro, se encuentra disponible en entre las páginas 43 a 61 del INFORME TÉCNICO CONSULTA PÚBLICA NORMAS SECUNDARIAS DE CALIDAD AMBIENTAL PARA LA PROTECCIÓN DE LAS AGUAS CONTINENTALES SUPERFICIALES DE LA CUENCA DEL RÍO VALDIVIA, de Enero de 2018 (disponible en el expediente público a folios 4025-4095). Para mayor información se sugiere revisar el expediente público en folios:16; 33 al 59; 60; 65 al 254; 257; 259 al 387; 388, 556 al 748; 751-850; 926-1109; 2438-2509vta; 2875vta; 2558 al 2759, 3001-3051; 3255 al 3301; 3871-3941; 419-434;521-527; 858-882; 889-893; 898-921;1112-1154; 1201-1204; 1228-1251; 1253-1277; 1293-1318; 1333-1349vta; 1352-1379; 1384-1407; 1410-1440; 1468-1507; 2538-2557.

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
4		Celulosa Arauco Constitución S.A	Celulosa Arauco Constitución S.A			Por otra parte, el Informe Técnico del Ministerio de Medio Ambiente en que se funda el Anteproyecto señala ". . . que, dado que las NSCA cuenca de Valdivia corresponden a un instrumento de gestión ambiental que debe ser fundado en antecedentes técnicos y científicos solidos con altos niveles de confianza, el proceso de recopilación, sistematización y análisis de información es un eje central en todo proceso de elaboración de estas normas" Esta información, señala el documento técnico, corresponde a la información técnica y científica que tuvo a la vista el Comité Operativo, el Comité Ampliado, la ciudadanía en general y el Consejo de Ministros para la Sustentabilidad para el establecimiento del Anteproyecto, así como el Proyecto Definitivo de estas normas. Según el informe técnico asociada a la NSCRV, la información técnica y científica consta de un Catálogo de Fuentes Bibliográficas relativas a la Cuenca del Río de Valdivia, que recopila y sistematiza toda la información existente, hasta el año 2009, respecto de dicha cuenca. Sin embargo, pareciera ser que el Anteproyecto no tomó en consideración que el " el proceso de recopilación, sistematización y análisis de información es un eje central en todo proceso de elaboración de estas normas", ya que se insiste en una propuesta de norma basada en información desactualizada no tomando en consideración la información generada desde el año 2009 a la fecha. Resulta por lo demás curioso que se cite en la página 23 del Informe Técnico, en el punto 3.6, el "Programa de Diagnóstico y de Monitoreo Ambiental del Humedal Río Cruces y sus Tributarios" (el cual, desde el año 2014, viene ejecutando la Universidad Austral de Chile), haciendo comentarios a este informe y citando una serie de datos. Sin embargo, la curiosidad radica en que, en la práctica, no se haya tomado en cuenta, como parte del análisis de información para la elaboración de este Anteproyecto, estos antecedentes sumamente relevantes. En virtud de lo indicado en el mismo informe Técnico en que se funda el Anteproyecto, solicitamos al MMA aclarar lo siguiente: ¿Esta nueva información o antecedentes fueron conocidos pormenorizadamente por el Comité Operativo? ¿Fueron conocidos por el Comité Ampliado de elaboración de la norma?	1) En relación a lo señalado por el observante en torno a que se insiste en una propuesta de norma basada en información desactualizada no tomando en consideración la información generada desde el año 2009 a la fecha, se destaca que el proceso de elaboración del Anteproyecto sometido a Consulta Pública considera una actualización permanente, tanto de la información técnica y científica disponible, como de los registros de calidad de agua de la cuenca. De esta forma, en una primera etapa se recopiló, sistematizó toda la información existente, hasta el año 2009, respecto a la cuenca del río Valdivia. Con lo cual se elaboró el "Catálogo de Fuentes Bibliográficas relativas a la Cuenca del Río de Valdivia, Región de Los Ríos" que se encuentra disponible en el expediente público de estas normas. Este catálogo contiene 87 estudios provenientes de diversas fuentes, tanto públicas como privadas, las cuales permitieron caracterizar la calidad fisicoquímica del agua, la estructura comunitaria presente tanto en la columna de agua como en el bentos y especialmente describe el deterioro, alteración o degradación significativa ocurridos en el Santuario de La Naturaleza Carlos Anwandter a partir del año 2004. Posteriormente, en una segunda etapa se analizaron las brechas de información, lo que permitió priorizar la realización de los nuevos estudios técnicos y científicos necesarios para complementar la información requerida. Estos nuevos estudios permitieron caracterizar al sistema estuarial formado por los ríos Cruces, Calle Calle y Valdivia, analizar la calidad fisicoquímica natural o histórica del agua de la cuenca del río Valdivia, caracterizar la biodiversidad y determinar las concentraciones máximas permisibles que aseguran la preservación de los ecosistemas y los servicios ecosistémicos. Asimismo, en el expediente público también se ponen a disposición de la ciudadanía los AGIES y los Informes Técnicos realizados por el Ministerio del Medio Ambiente. Estos últimos informes que tienen como objetivo de sistematizar, actualizar y analizar la información más relevante del proceso de elaboración de estas normas. A mayor abundamiento se sugiere revisar el expediente público al menos a folios:16; 33 al 59; 60; 65 al 254; 257; 259 al 387; 388, 556 al 748; 751-850; 926-1109; 2438-2509vta; 2875vta; 2558 al 2759, 3001-3051; 3255 al 3301; 3871-3941; 419-434; 521-527; 858-882; 889-893; 898-921;1112-1154; 1201-1204; 1228-1251; 1253-1277; 1293-1318; 1333-1349vta; 1352-1379; 1384-1407; 1410-1440; 1468-1507; 2538-2557. En este contexto, el Anteproyecto sometido a Consulta Pública considerando el análisis de las bases de datos de calidad fisicoquímica del agua de la cuenca del río Valdivia a partir de la información generada por la Dirección General de Aguas (DGA), DIRECTEMAR, Plan de seguimiento Ambiental de CELCO, Plan de seguimiento Ambiental de CH San Pedro y de estudios específicos realizados en la cuenca, los cuales describen la calidad del agua de la cuenca del río Valdivia entre los años 1987 a la fecha. Específicamente, la base de datos de la DGA describe la calidad fisicoquímica de la cuenca desde el año 1987 al 2017, dicha base de datos se encuentra disponibles en: link: http://snia.dga.cl/BNAConsultas/reportes. Lo que permite constatar que, en las áreas de vigilancia del Río San Pedro, Calle Calle,

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
							Valdivia y parte alta del Cruces, la mayoría de los parámetros se han mantenido dentro del rango de variación histórica. Es decir, en estos ecosistemas se ha mantenido la calidad fisicoquímica del agua durante todo este tiempo (1987 al 2017). A diferencia de la parte baja del río Cruces, dónde existen evidentes signos de perturbación. 2) En relación a lo señalado por el observante en torno a que llama la atención que no se haya tomado en cuenta, la información generada por la Universidad Austral de Chile desde el año 2014 en adelante, es necesario destacar que tanto el Programa de Diagnóstico como el de Monitoreo Ambiental del Humedal Río Cruces y sus Tributarios fueron analizados en el proceso de elaboración del D.S.N°1/2015 MMA, así como en el AP sometido a consulta. De la revisión de estos antecedentes se desprende que la información entregada por la Universidad Austral de Chile es coherente con la información entregada por la Dirección General de Aguas. Que desde el año 2014 en adelante, los sectores ubicados en el río Calle Calle y en el río Cruces en el sector de Ciruelos (comparable con las estaciones monitoras ubicadas aguas arriba de Rucaco, es decir estación DGA Ante Boca Toma) se ha conservado la calidad fisicoquímica histórica o natural reportada por la DGA desde el año 1987 a la fecha. Sin embargo, la zona ubicada en el río Cruces aguas abajo de Rucaco no ha logrado, a la fecha, recuperar las características fisicoquímicas históricas que mantenía hasta antes del año 2004. Respecto del estado actual de la biota y de la recuperación de las especies que se vieron afectadas a partir del año 2004, este estudio señala que Egeria densa (Luchecillo), aunque todavía no alcanza el área de distribución que tenía antes del 2004, sigue siendo la especie más importante del lugar lo que ha permitido el regreso de los cisnes de cuello negro. Por otro lado, a través de una evaluación de las dinámicas temporales y espaciales de tres especies de aves herbívoras afectadas, el Cisne de cuello negro (Cygnus melancoryphus), la Tagua (Fulica armillata) y la Tagüita (Fulica leucoptera), se señala que a partir del año 2012 se observa un punto de quiebre para cisnes y taguas, los cuales muestran que las abundancias de cisnes y taguas comenzaron a ser significativamente más altas (p<0,05), en comparación a los años post 2004. Sin embargo, durante el Programa de Monitoreo del 2015, se detectó que las abundancias de cisnes de cuello negro siguen al alza, no así la Tagua que tuvo abundancias poblacionales significativamente más bajas (<0,05) que las de los años 2013 y 2014. Cabe destacar que la Tagüita no ha mostrado ninguna evidencia de recuperación desde los cambios ambientales que ocurrieron en el área del HRC (Humedal Río Cruces), durante el año 2004. En consecuencia, tanto la información reportada por la UACH como por la DGA permiten concluir que en el sector del río Cruces existe un tramo que fue afectado significativamente en el año 2004, el cual a la fecha, no ha logrado una recuperación de la calidad fisicoquímica de agua, como de las especies afectadas. En consecuencia, a partir de esta información se refuerza la necesidad de recuperar las características fisicoquímicas de este tramo. 3) En cuanto a la consulta sobre si el Comité Operativo y Ampliado tomó conocimiento del Estudio de la UACH (2014-2016), sobre algunos tramos de la cuenca, se precisa

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
							que estos informes (3), estuvieron disponibles a partir del segundo semestre del año 2015. En este contexto cabe destacar que sólo el estudio Diagnóstico Ambiental del Humedal del Río Cruces y sus Ríos Tributarios: 2014-2015 Informe Final, Mayo 2015 fue enviado formalmente al Ministerio del Medio Ambiente, mediante la carta N° 292 del 23 de junio de 2015 del Sr. Oscar Galindo, Rector de la Universidad Austral de Chile. En ese periodo, las NSCA cuenca Valdivia (D.S. N°1/2015 MMA) estaban técnicamente listas, en proceso de toma de razón en la Contraloría General de la República. Por lo que estos antecedentes fueron analizados para evaluar la pertinencia de un eventual retiro de CGR. Sin embargo, a pesar de la alta calidad técnica de este estudio, su contenido no modificaba, sino más bien reforzaba, los valores y criterios establecidos en el D.S.N°1/2015 MMA, por lo que no se justificaba su retiro de CGR, ni una citación especial al Comité Operativo y Ampliado de estas normas. Lo anterior, principalmente debido a que de la revisión de estos antecedentes se desprende que la información entregada por la Universidad Austral de Chile, que es posible comparar con los parámetros normados, es coherente con la información entregada por la Dirección General de Aguas, con la que se elaboraron las normas. Que los monitoreos UACH 2014 - 2015, en los sectores ubicados en el río Calle Calle y en el río Cruces en el sector de Ciruelos (comparable con las estaciones monitoras ubicadas aguas arriba de Rucaco, es decir estación DGA Ante Boca Toma) mantienen la calidad fisicoquímica histórica o natural reportada por la DGA desde el año 1987 a la fecha. Sin embargo, la zona ubicada en el río Cruces aguas abajo de Rucaco no ha logrado, a la fecha, recuperar las características fisicoquímicas históricas que mantenía hasta antes del año 2004. Por último, sin perjuicio de lo señalado anteriormente, en relación a que estos antecedentes no justificaron el retiro del D.S. N°1/2015 MMA del proceso de toma de razón en CGR en el año 2015, es necesario reiterar que debido la calidad técnica de estos estudios, tanto el Programa de Diagnóstico como el de Monitoreo Ambiental del Humedal Río Cruces y sus Tributarios, forman parte de los antecedentes que fueron analizados en el proceso de elaboración del D.S.N°1/2015 MMA, así como en el presente Anteproyecto sometido a consulta.

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
4		Celulosa Arauco Constitución S.A	Celulosa Arauco Constitución S.A			En lo medular, el Diagnóstico Monitoreo del Humedal del río Cruces y sus ríos tributarios ejecutado por la UACH es el estudio ambiental más actual y completo hasta ahora realizado, el cual indica que el sistema del humedad presenta una variabilidad normal de los componentes bióticos y abióticos. Estimamos que, de haberse considerado los resultados de dicho diagnóstico, el MMA no debiese insistir con los mismos parámetros y límites para intentar "mejorar" el ambiente pues éste actualmente se encuentra en un buen estado. Adicionalmente a todo lo anterior, Arauco le ha encomendado a un equipo independiente, especialista sobre la materia, analizar los contenidos del Anteproyecto y de los antecedentes (que conforman el expediente del proceso de elaboración de la norma) sobre los cuales se basa la propuesta regulatoria. Al respecto, adjunto a la presente se acompaña el Informe emitido por los especialistas, denominado "Análisis crítico del Anteproyecto de las normas secundarias de calidad ambiental para la protección de las aguas continentales superficiales de la cuenca del río Valdivia del MMA y documentos anexos", de marzo de 2018, elaborado por el Dr. Alex Schwartz Kisch, Ph.D. en Ingeniería Civil y Ambiental de la Northwestern University, profesor asociado de la Universidad de Concepción. Como puede apreciarse de la lectura de dicho Informe, queda de manifiesto que el nuevo Anteproyecto no se basa en consideraciones robustas desde el punto de vista técnico y científico. Existen cientos de interrogantes que dejan en evidencia la falta de motivación o fundamentación técnica y científica del Anteproyecto. A este respecto, solicitamos respetuosamente al MMA considerar estos antecedentes y, respecto de aquellas interrogantes técnicas contenidas en el Informe, dar respuesta pormenorizada -y no en forma general- a cada una de las observaciones que se formulan. Hemos planteado una serie de dudas técnicas y ejemplos concretos sobre la falta de justificación técnica y científica del Anteproyecto, específicamente en relación con los estudios que dieron origen al mismo, respecto a las cuales no encontramos respuesta. Así, es posible preliminarmente concluir que la propuesta regulatoria no tiene un claro objetivo de protección ambiental ni se basa en consideraciones robustas desde el punto de vista técnico y científico.	1) En relación a la falta de fundamentación y motivación de las normas se destaca que en el expediente público de las NSCA se exponen todos los antecedentes técnicos y científicos que sustentan cada uno de los parámetros, concentraciones y áreas de vigilancia establecidas en el presente Anteproyecto. Estos antecedentes muestran que cada parámetro normado y su nivel de calidad ambiental tiene un fuerte respaldo científico técnico, a través del análisis de la variabilidad espacial y temporal de la calidad fisicoquímica de la cuenca, de la revisión de Normas Internacionales, de la Evaluación de Riesgo Ecológico, de la Evaluación del estado trófico, de la evaluación de las condiciones hidroquímicas de la cuenca, etc. Un breve resumen, de los principales antecedentes utilizados para establecer el valor normado de cada parámetro, se encuentra disponible en entre las páginas 43 a 61 del INFORME TÉCNICO CONSULTA PÚBLICA NORMAS SECUNDARIAS DE CALIDAD AMBIENTAL PARA LA PROTECCIÓN DE LAS AGUAS CONTINENTALES SUPERFICIALES DE LA CUENCA DEL RÍO VALDIVIA, de Enero de 2018 (disponible en el expediente público a folios 4025-4095). Para mayor información se sugiere revisar el expediente público en folios:16; 33 al 59; 60; 65 al 254; 257; 259 al 387; 388, 556 al 748; 751 al 850; 926 al 1109; 2438 al 2509vta; 2875vta; 2558 al 2759, 3001-3051; 3255 al 3301; 3871 al 3941; 419 al 434; 521 al 527; 858 al 882; 889 al 893; 898 al 921;1112 al 1154; 1201 al 1204; 1228 al 1251; 1253 al 1277; 1293 al 1318; 1333 al 1349vta; 1352 al 1379; 1384 al 1407; 1410 al 1440; 1468 al 1507; 2538 al 2557. 2) En relación a la no consideración del informe UACH, 2014 se señala que no existe tal omisión, tanto el Programa de Diagnóstico como el de Monitoreo Ambiental del Humedal Río Cruces y sus Tributarios fueron analizados en el proceso de elaboración del D.S.N°1/2015 MMA, así como en el AP sometido a consulta. De la revisión de estos antecedentes se desprende que la información entregada por la Universidad Austral de Chile es coherente con la información entregada por la Dirección General de Aguas. Que desde el año 2014 en adelante, en los sectores ubicados en el río Calle Calle y en el río Cruces en el sector de Ciruelos (comparable con las estaciones monitoras ubicadas aguas arriba de Rucaco, es decir estación DGA Ante Boca Toma) se ha conservado la calidad fisicoquímica histórica, natural y/o actual reportada por la DGA, desde el año 1987 a la fecha. Sin embargo, la zona ubicada en el río Cruces aguas abajo de Rucaco no ha logrado, a la fecha, recuperar las características fisicoquímicas históricas que mantenía hasta antes del año 2004. De acuerdo a lo señalado por UACH, 2015 y UACH, 2016 respecto del estado actual de la biota y de la recuperación de las especies que se vieron afectadas a partir del año 2004, se puede señalar que Egeria densa (Luchecillo), aunque todavía no alcanza el área de distribución que tenía antes del 2004, sigue siendo la especie más importante del lugar lo que ha permitido el regreso de los cisnes de cuello negro.

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
							Por otro lado, a través de una evaluación de las dinámicas temporales y espaciales de tres especies de aves herbívoras afectadas, el Cisne de cuello negro (Cygnus melancoryphus), la Tagua (Fulica armillata) y la Tagüita (Fulica leucoptera), se señala que a partir del año 2012 se observa un punto de quiebre para cisnes y taguas, los cuales muestran que las abundancias de cisnes y taguas comenzaron a ser significativamente más altas ($p<0,05$), en comparación a los años post 2004. Sin embargo, durante el Programa de Monitoreo del 2015, se detectó que las abundancias de cisnes de cuello negro siguen al alza, no así la Tagua que tuvo abundancias poblacionales significativamente más bajas ($<0,05$) que las de los años 2013 y 2014. Cabe destacar que la Tagüita no ha mostrado ninguna evidencia de recuperación desde los cambios ambientales que ocurrieron en el área del HRC (Humedal Río Cruces), durante el año 2004. En consecuencia, tanto la información reportada por la UACH como por la DGA permiten concluir que en el sector del río Cruces existe un tramo que fue afectado significativamente en el año 2004, el cual a la fecha, no ha logrado una recuperación de las calidad fisicoquímica del agua, como de las especies afectadas. En consecuencia, a partir de esta información se refuerza la necesidad de recuperar las características fisicoquímicas de este tramo. 3) En relación al "Análisis crítico del Anteproyecto de las normas secundarias de calidad ambiental para la protección de las aguas continentales superficiales de la cuenca del río Valdivia del MMA", de marzo de 2018, elaborado por el Dr. Alex Schwartz Kisch, Ph.D. en Ingeniería Civil y Ambiental de la Northwestern University, profesor asociado de la Universidad de Concepción, se señala que se consideraron los antecedentes presentados.

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
4		Celulosa Arauco Constitución S.A	Celulosa Arauco Constitución S.A			2. El nuevo Anteproyecto es, en la práctica, el mismo que los Tribunales de Justicia ya anularon: Como hemos señalado, el proceso previo que dio origen al DS N°1/2015 fue cuestionado por una serie de actores de la Región de Los Ríos, atendidos los serios vicios en el procedimiento de elaboración del Decreto, en aspectos formales y de fondo. Dichos reclamos fueron acogidos por los Tribunales de Justicia, adulando el DS 1/2015 y la resolución que aprobó el anteproyecto inicial (y todos los actos administrativos intermedios), ordenando reanudar el proceso a partir de la elaboración de un nuevo AGIES del Anteproyecto de norma que el MMA oficialice, dando cumplimiento al DS 38/2012 MMA. En particular, las principales -y no únicas- razones por la cuales el DS N°1/2015 fue dejado sin efecto son: (i) No fue posible demostrar que el DS N°1/2015 producía beneficios, considerando todas las variables en cuestión, desde el punto de vista social, ambiental y económico. En efecto, más allá de una serie de vicios de procedimiento, la falta de justificación y la precariedad técnica del AGIES no permitió dilucidar cuáles eran los costos y beneficios reales de la norma. Este punto es muy relevante por cuanto, a diferencia de lo que se señala en el actual Anteproyecto, los Tribunales ni siquiera se pudieron pronunciar respecto de la sensatez o proporcionalidad de las áreas de vigilancia, de los parámetros y límites normados, y demás elementos de la norma, al no contar con un AGIES que cumpliera con los requisitos mínimos exigidos por la normativa aplicable; (ii) No se respetó el criterio de eficiencia" consagrado como principio inspirador de la Ley 19.300 y estándares internacionales aplicables (es decir, no se estableció adecuadamente que las medidas a exigir a los afectados mueren efectivamente al menor costo social posible); (iii) Tampoco se respetó el criterio de gradualidad", también consagrado en la legislación nacional e internacional, principio que apunta a aplicar gradualmente los estándares ambientales suponiendo no exigirlos en su máxima intensidad en forma inmediata a riesgo de producir un riesgo significativo en la actividad económica (este principio supone que las nuevas exigencias deben implementarse a través de un proceso de aplicación gradual, otorgando plazos razonables para que las distintas	1. Se hace presente que el Tercer Tribunal Ambiental no cuestionó el D.S. N° 1 del 14 de enero de 2015 del Ministerio del Medio Ambiente, en cuanto a su objeto de protección ambiental, parámetros normados, niveles de calidad ambiental, ni áreas de vigilancia. El Tribunal ha dejado sin efecto la Norma Secundaria de Calidad Ambiental (NSCA) sólo por falta de motivación suficiente del decreto reclamado, como resultado de "las diversas deficiencias sustantivas y adjetivas del AGIES" (resuelvo segundo de la sentencia). En relación con lo anterior, en la sentencia se determina que existieron vicios procedimentales y de motivación únicamente en lo relativo a los Análisis Generales de Impacto Económico y Social (AGIES). En cuanto a los errores procedimentales, el Tercer Tribunal Ambiental advierte que la presentación de los AGIES fue realizada de manera extemporánea, porque tanto el AGIES1 como el AGIES2 debieron realizarse sobre el Anteproyecto de Norma e incorporarse en el expediente antes de someterlo a consulta pública, sin que esto se haya efectuado. A mayor abundamiento, ambos AGIES recayeron sobre proyectos definitivos y fueron terminados e incorporados con posterioridad a las decisiones tomadas por el Consejo de Ministros para la Sustentabilidad. Por lo anterior, el Consejo Consultivo del Ministerio del Medio Ambiente no tuvo conocimiento formal ni informal del AGIES 1 y AGIES 2, ya que como se mencionó, ambos recayeron sobre el proyecto definitivo. En cuanto a la fundamentación del AGIES, el fallo sostiene que la determinación de los costos adoleció de falta de antecedentes y contenía una escueta presentación de los cálculos, lo que provocó que la determinación de los costos no estuviera debidamente fundada. Por otra parte, el Tribunal estima que no hubo una justificación suficientemente fundamentada para no cuantificar los beneficios generados por la Norma, señalando en el considerando quincuagésimo cuarto, que "(...) siempre se deben identificar los beneficios, y cuantificarlos cuando sea posible hacerlo(...)" y que "(...) si la Administración apela a la frase (...)"cuando corresponda(...)", que permite excepcionalmente no cuantificar los beneficios identificados, deberá estar debidamente fundamentada su decisión." El Tribunal, luego de discurrir sobre los vicios procedimentales y de motivación de la Norma, en un apartado distinto, analiza la proporcionalidad del D.S. N°1/2015 MMA, afirmando en el considerando sexagésimo segundo, que los tres primeros requisitos de la proporcionalidad concurren en el D.S. N°1/2015 MMA, e incluso en el decreto archivado. En este sentido, el Tribunal Ambiental estimó que la NSCA del río Valdivia persigue una finalidad legítima, es idónea para el fin buscado y necesaria. Así, el Tribunal sólo cuestionó el cuarto requisito, esto es, la proporcionalidad en sentido estricto, que dice relación con que la gravedad de la intervención ha de ser adecuada al objetivo de la intervención, ya que para ello, el Tribunal recondujo su examen al análisis de los costos y beneficios contemplados en el AGIES, el cual presentaba las

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
						actividades tengan un tiempo adecuado para adaptarse a ellas -en la práctica, el decreto anulado no permitía la aplicación de este principio por cuanto suponía su implementación en forma inmediata); y, (iv) No se consideró la participación ciudadana, que proporcionó numerosos antecedentes que ya mostraban la falta de fundamentación técnica y científica de la norma anulada, los cuales, lamentablemente, no fueron considerados; tanto es así que la misma sentencia judicial indica que la participación ciudadana no fue " transparente, informada y significativa". Pues bien, el nuevo Anteproyecto está elaborado prácticamente en los mismos términos que el anteriormente anulado lo que, como veremos, no tiene sentido alguno. Lo anterior resulta sorprendente por cuanto el nuevo Anteproyecto, haciendo caso omiso de las deficiencias constatadas, mantiene en la práctica la misma regulación que fue objetada y anulada por el máximo tribunal del país.	deficiencias antedichas, por lo que el Tribunal concluye que el D.S. N°1/2015 MMA carece de proporcionalidad en sentido estricto debido sólo a la ausencia de antecedentes sociales y económicos que permitan su control. De este modo, el Tercer Tribunal Ambiental acoge las reclamaciones interpuestas por CODEPROVAL y por la empresa Celulosa Arauco, sólo por falta de motivación suficiente del decreto reclamado, como resultado de las diversas deficiencias sustantivas y adjetivas de los AGIES. En este contexto, y dando cumplimiento a la sentencia, el Ministerio reanudó el procedimiento a partir de la elaboración de un nuevo AGIES, el cual sirve de base al presente Anteproyecto sometido a consulta pública, subsana las deficiencias y se hace cargo de las observaciones realizadas por el Tribunal tanto de forma como de fondo. En el nuevo AGIES se estima la valoración económica del impacto de la regulación detallando los costos y beneficios asociados al cumplimiento de la Norma, así como a un eventual plan de descontaminación; se siguen los estándares exigidos por la legislación y la referida sentencia; y, se robustece y funda adecuadamente el presente Anteproyecto de Norma. De este modo, y para un adecuado entendimiento, es necesario mencionar que el artículo 15 del Decreto Supremo N°38/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba el Reglamento para la dictación de Normas de Calidad Ambiental y de Emisión, exige evaluar los costos que implique el cumplimiento del Anteproyecto de Norma, además de identificar y, cuando corresponda, cuantificar los beneficios. En ningún caso el referido Reglamento, ni la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, exigen que el AGIES deba realizarse bajo la metodología de análisis costo-beneficio (ACB), como tampoco exigen que los beneficios deban ser necesariamente superiores a los costos. Así, con el nuevo AGIES se complementan los antecedentes sociales y económicos que permiten el control de la NSCA de la cuenca del río Valdivia y sus resultados dan cuenta de cómo los beneficios superan a los costos, sin perjuicio de que, como ya se dijo, demostrar que los beneficios son superiores a los costos no es una exigencia legal ni reglamentaria. En efecto, el AGIES cuenta con un análisis de costo tanto para la implementación y/o puesta en marcha de la Norma (0,17 millones [USD/año]), así como como para los costos de un eventual Plan de Descontaminación (1,46 millones [USD/año]), estimados con la información pública disponible. Asimismo, considerando que el artículo 15 del D.S. N°38/2012 MMA señala que "(...) adicionalmente, este estudio deberá identificar y cuando corresponda, cuantificar los beneficios que implique el cumplimiento de dichas normas", el AGIES evalúa los beneficios identificándolos y,

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
							cuando es posible, realiza una valoración de éstos, a través de metodologías tradicionalmente empleadas a nivel nacional e internacional que se describen en dicho documento. De esta manera, se estiman beneficios del orden de 5,8 millones [USD/año] por la implementación y puesta en marcha de las NSCA de la cuenca del río Valdivia, de los cuales 1,17 millones [USD/año] corresponden a los beneficios de un eventual Plan de Descontaminación. En base a lo anterior, considerando la armonización y complementariedad que existe entre las NSCA y su Plan de Descontaminación, se obtienen costos del orden de 1,63 millones [USD/año] y beneficios estimados en 5,8 millones [USD/año]. En consecuencia, con el nuevo AGIES elaborado en base a los criterios señalados por el Tribunal Ambiental, se obtiene como resultado que el Anteproyecto de Norma propuesto resguarda debidamente las exigencias de proporcionalidad administrativa, sobre la base del estándar de motivación exigido por el Tribunal, aportando los antecedentes sociales y económicos que permitan su adecuado control. En este sentido, es posible sostener que tanto los costos como los beneficios del cumplimiento de la Norma se encuentran debidamente desarrollados, así como los costos y beneficios de un eventual Plan de Descontaminación. Finalmente, cabe enfatizar que los niveles de calidad ambiental normados se han fijado con un criterio de realismo y proporcionalidad, teniendo como objetivo mantener la calidad actual de las aguas y recuperarla en aquellos sectores de la cuenca que así lo requieran, porque han perdido su calidad histórica o sufrido daño ambiental. En este contexto, se hace presente que elaborar normas de calidad ambiental demasiado laxas, trae como consecuencia la pérdida de calidad en sectores que son de alta significancia para la biodiversidad local y nacional, generando un costo mayor para la sociedad a largo plazo. 2. Se debe aclarar que, debido a que se trata de una Norma Secundaria de Calidad Ambiental (NSCA), la cual tiene por objeto de conservación el medio ambiente, la preservación de la naturaleza y las especies, los cuales pueden ser considerados como agentes no económicos o no transados en el mercado, se reconoce que aquellas metodologías existentes para valorizar económicamente este tipo de bienes son altamente complejas desde el punto de vista de su implementación, por lo que se ha optado por utilizar otro tipo de metodologías que son aptas para este ejercicio (transferencia de beneficios). Estas metodologías no siempre logran abordar la totalidad de los beneficios económicos (o rescatar el valor económico total) posibles a atribuir a la aplicación de la NSCA. Adicionalmente, se reconoce la existencia de otro tipo de valor para tributos ambientales que no son posibles de cuantificar por una aproximación económica, como la protección de especies en diversos estados de conservación o valores de legado, los cuales no son considerados como parte de la evaluación del criterio de eficiencia de la NSCA. Bajo estas consideraciones el AGIES, de las NSCA cuenca Valdivia, aborda todas las exigencias que el D.S. N°38/2012 le impone, dado que estima costos y beneficios para todos los estamentos que se relacionan con la regulación analizada. 3. Por otro lado, cabe destacar que el Tercer Tribunal Ambiental señala en el considerando 36 de su sentencia que "examinado el expediente administrativo,

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambien ta, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
							consta que se publicó el Anteproyecto de norma de calidad y se sometió a consulta pública. Por tanto, tal etapa se desarrolló en cumplimiento de lo establecido en el reglamento derogado y efectivamente, desde un punto de vista meramente formal, existió participación tanto pública como privada. Además, de acuerdo a lo establecido en los reglamentos derogado y vigente, el proyecto definitivo no debe ser sometido a consulta pública. Por tanto, se decide rechazar estas alegaciones de las reclamantes, corporación Codeproval, empresas Celulosa Arauco y Forestal Calle Calle, y así se resolverá". En este contexto, los cuestionamientos que realiza el tribunal están asociados a la oportunidad en que se publicó el AGIES de la norma en el expediente y no se refieren a que no se hayan considerado las observaciones y antecedentes presentados durante la PAC. 4. Respecto de la gradualidad, éste principio aplica a aquellos sectores de la cuenca del Río Valdivia en los que se debe mejorar la condición de ecosistema. En estas áreas de vigilancia, las presentes normas consideran la recuperación de la calidad del agua, pasando desde una calidad mala o muy mala calidad (clases 4 y 5, respectivamente) a una calidad media (clase 3), y no directamente a una clase 2, correspondiente a aquella calidad del agua que protege de modo más exigente a la biota acuática (Guía para la elaboración de Normas Secundarias de Calidad Ambiental en Aguas Continentales y Marinas, MMA, 2017). Así, en un futuro se irá gradualmente mejorando la calidad, hasta clase 2, la que podrá ser exigida en una futura revisión de estas normas (artículo 32 de la Ley 19.300). Por otra parte, en aquellos sectores en los cuales los valores normados mantienen la buena calidad de las aguas del Río Valdivia, no será necesario aplicar gradualidad. Sin perjuicio de lo anterior, si fuese necesario la dictación de un Plan de Prevención y/o Descontaminación en esta cuenca, en el proceso de su elaboración se establecerá la gradualidad necesaria para la implementación de las medidas del Plan. 5. En relación con la eficiencia, el presente Anteproyecto, fue elaborado conjuntamente con un Análisis General de Impacto Económico y Social (AGIES), el cual fue fortalecido no sólo con los posibles costos sino también los beneficios de la norma. De acuerdo con dicho documento la norma consultada no representa un costo social imposible de abordar.

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
4		Celulosa Arauco Constitución S.A	Celulosa Arauco Constitución S.A			Más grave aún es que los fundamentos del Anteproyecto, al tratar de justificar que ha acatado el fallo judicial, no sólo son erróneos sino que parecen tendenciosos. Sobre este punto nos referiremos en detalle en la sección 3 siguiente. Este punto es altamente preocupante y resulta esencial detenerse en él, por cuanto en el taller de participación ciudadana llevado a cabo en la ciudad de Valdivia con fecha 23 de enero de 2018, ante las inquietudes planteadas por el público presente, la representante del MMA sostuvo, contrariando la evidente y clara redacción del fallo anulatorio de la norma anterior, que el único cuestionamiento técnico ambiental al DS N°1/2015 que habían realizado los tribunales de justicia decía relación con el parámetro Zinc, "validando todo el resto de la norma", provocando confusión en la audiencia al haberse entregado información absolutamente inconsistente con lo resuelto judicialmente sobre esta materia. En tal sentido, nos parece que el proceso de participación ciudadana fue llevado a cabo entregando información sesgada, contrariando lo resuelto por los tribunales de justicia y que por ello la validez del proceso ha quedado seriamente afectada. A continuación analizaremos con mayor detalle dichos fallos, para que quede claro cómo se contraria lo dispuesto tanto por el Ilustre Tercer Tribunal Ambiental como por la Excelentísima Corte Suprema de Justicia.	Lo informado en la Consulta Pública en relación al fallo del Tercer Tribunal Ambiental de Chile, se basó en lo siguiente: a) De la lectura de la sentencia se desprende que el único cuestionamiento que realizó el Tercer Tribunal Ambiental de Chile, al D.S.N°1 del 14 de enero de 2015 del Ministerio del Medio Ambiente, tanto en cuanto a su objeto de protección ambiental, como a los parámetros normados, niveles de calidad ambiental, así como las áreas de vigilancia definidas en este, se realizó sólo sobre el nivel de calidad ambiental del Zinc, en relación a la proporción total/disuelto, en áreas de vigilancia del río Cruces. Por lo que dando estricto cumplimiento a lo establecido por el Tercer Tribunal Ambiental de Chile, se ha elaborado un nuevo Anteproyecto de NSCA, en el cual se corrige la falencia detectada por el Tribunal ; b) La sentencia del Tercer Tribunal Ambiental acoge las reclamaciones interpuestas por la corporación CODEPROVAL y por la empresa Celulosa Arauco, solo por falta de motivación suficiente del decreto reclamado, como resultado de las diversas deficiencias sustantivas y adjetivas de los análisis generales del impacto económico y social (AGIES). En consecuencia, para dar cumplimiento a la sentencia, el MMA elaboró un nuevo AGIES que se hace cargo de las observaciones realizadas por el Tribunal; c) Adicionalmente se destaca que, en el considerando 40, la sentencia del Tercer Tribunal Ambiental de Chile rechaza las reclamaciones que señalan que el decreto reclamado adolece de vicios de motivación, "<i>por ser razonable y fundada la respuesta entregada por el MMA a la observación planteadas por ese tema a la empresa Celulosa Arauco</i>". Consecuentemente con lo anterior, en el considerando 62 la sentencia señala que "<i>se observa que la fundamentación y proporcionalidad del decreto reclamado, si bien guarda relación con los objetivos de protección ambiental -concebida la norma de calidad ambiental como un medio para lograr el fin de conservación y preservación de la naturaleza, también los guarda con sus efectos económicos. Desde ya este tribunal considera que los tres primeros requisitos de la proporcionalidad concurren en el decreto reclamado.....que la necesidad de compatibilizar los derechos reconocidos en los artículos 19 N° 8, N° 21 y N° 24 de la Constitución Política obliga a introducir la variable económica como referente de la proporcionalidad. Esto no significa que la administración esté impedida de establecer límites que impliquen la recuperación ambiental de un área determinada con intervención antrópica incluso a niveles de calidad natural, simplemente que debe así declararlo, y desde luego, informar cómo los beneficios sociales superan a los costos sociales.....Por lo que este Tribunal resolverá que el acto reclamado carece de proporcionalidad por no existir antecedente sociales y económicos que permitan su control</i>". En este contexto, y dando cumplimiento a la sentencia, el Ministerio reanudó el procedimiento a partir de la elaboración de un nuevo AGIES, el cual sirve de base al

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
							presente Anteproyecto sometido a consulta pública, subsana las deficiencias y se hace cargo de las observaciones realizadas por el Tribunal tanto de forma como de fondo. En el nuevo AGIES se estima la valoración económica del impacto de la regulación detallando los costos y beneficios asociados al cumplimiento de la Norma, así como a un eventual plan de descontaminación; se siguen los estándares exigidos por la legislación y la referida sentencia; y, se robustece y funda adecuadamente el presente Anteproyecto de Norma. De este modo, y para un adecuado entendimiento, es necesario mencionar que el artículo 15 del Decreto Supremo N°38/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba el Reglamento para la dictación de Normas de Calidad Ambiental y de Emisión, exige evaluar los costos que implique el cumplimiento del Anteproyecto de Norma, además de identificar y, cuando corresponda, cuantificar los beneficios. En ningún caso el referido Reglamento, ni la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, exigen que el AGIES deba realizarse bajo la metodología de análisis costo-beneficio (ACB), como tampoco exigen que los beneficios deban ser necesariamente superiores a los costos. Así, con el nuevo AGIES se complementan los antecedentes sociales y económicos que permiten el control de la NSCA de la cuenca del río Valdivia y sus resultados dan cuenta de cómo los beneficios superan a los costos, sin perjuicio de que, como ya se dijo, demostrar que los beneficios son superiores a los costos no es una exigencia legal ni reglamentaria. En efecto, el AGIES cuenta con un análisis de costo tanto para la implementación y/o puesta en marcha de la Norma (0,17 millones [USD/año]), así como como para los costos de un eventual Plan de Descontaminación (1,46 millones [USD/año]), estimados con la información pública disponible. Asimismo, considerando que el artículo 15 del D.S. N°38/2012 MMA señala que "(...) adicionalmente, este estudio deberá identificar y cuando corresponda, cuantificar los beneficios que implique el cumplimiento de dichas normas", el AGIES evalúa los beneficios identificándolos y, cuando es posible, realiza una valoración de éstos, a través de metodologías tradicionalmente empleadas a nivel nacional e internacional que se describen en dicho documento. De esta manera, se estiman beneficios del orden de 5,8 millones [USD/año] por la implementación y puesta en marcha de las NSCA de la cuenca del río Valdivia, de los cuales 1,17 millones [USD/año] corresponden a los beneficios de un eventual Plan de Descontaminación. En base a lo anterior, considerando la armonización y complementariedad que existe entre las NSCA y su Plan de Descontaminación, se obtienen costos del orden de 1,63 millones [USD/año] y beneficios estimados en 5,8 millones [USD/año]. En consecuencia, con el nuevo AGIES elaborado en base a los criterios señalados por el Tribunal Ambiental, se obtiene como resultado que el Anteproyecto de Norma propuesto resguarda debidamente las exigencias de proporcionalidad administrativa, sobre la base del estándar de motivación exigido por el Tribunal, aportando los

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
							antecedentes sociales y económicos que permitan su adecuado control. En este sentido, es posible sostener que tanto los costos como los beneficios del cumplimiento de la Norma se encuentran debidamente desarrollados, así como los costos y beneficios de un eventual Plan de Descontaminación. Finalmente, cabe enfatizar que los niveles de calidad ambiental normados se han fijado con un criterio de realismo y proporcionalidad, teniendo como objetivo mantener la calidad actual de las aguas y recuperarla en aquellos sectores de la cuenca que así lo requieran, porque han perdido su calidad histórica o sufrido daño ambiental. En este contexto, se hace presente que elaborar normas de calidad ambiental demasiado laxas, trae como consecuencia la pérdida de calidad en sectores que son de alta significancia para la biodiversidad local y nacional, generando un costo mayor para la sociedad a largo plazo.

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
4		Celulosa Arauco Constitución S.A	Celulosa Arauco Constitución S.A			3. Análisis de algunos vicios constatados de los fallos que anularon el DS N°1/2015 que no han sido abordados adecuadamente y/o persisten en el Anteproyecto de NSCRV: En el presente capítulo se analiza el contenido de las sentencias que anularon el DS N°1/2015, previamente atadas, que contradicen la interpretación contenida en el Anteproyecto y divulgada en actividades de participación ciudadana. a.- Sobre la importancia del análisis de costo beneficio Sobre este aspecto, el considerando Decimoséptimo de la sentencia del Ilustre Tercer Tribunal Ambiental, en lo que importa en la especie, establece lo siguiente: "Que, sin embargo en la discusión y elaboración de política pública general y ambiental, el análisis de estos aspectos no sólo es persistente, sino que es altamente recomendado hacerlo y transparentarlo. Incluso, en la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (1992), varios principios contienen explícitamente la consideración de análisis técnico y económico, y la evaluación costo beneficio y costo-efectividad. De esta forma, el Principio 11 establece que los Estados "deberán promulgar leyes eficaces sobre el medio ambiente. Las normas, los objetivos de ordenación y las prioridades ambientales deberían reflejar el contexto ambiental y de desarrollo al que se aplican. Las normas aplicadas por algunos países pueden resultar inadecuadas y representar un costo social y económico injustificado para otros países, en particular los países en desarrollo"(. . .).De la lectura íntegra de estos principios, se debe inevitablemente notar que están considerados análisis costo-beneficio y costo-efectividad. Incluso el principio 15, que recoge el ampliamente aceptado principio precautorio, reconoce manifiestamente que lo que no se debe postergar son medidas eficaces en función de los costos, y contrario sensu, se debe postergar o descartar tas medidas ineficaces en .función de los costos, por cuanto es un indicador de proporcionalidad. En ese sentido, es doctrina que el citado principio 15 "(...) incorpora un elemento de costo-efectividad de las medidas precautorias que implica también cierta proporcionalidad entre el posible daño y el nivel de protección buscado" (Herve, Dominique; Durán, Valentina. Riesgo ambiental y principio precautorio: breve análisis y proyecciones a partir de dos casos de estudio, Rev. Der. Ambiental UCh, n. 1, 2002, p. 248).	1) El AGIES del Anteproyecto de las NSCA cuenca Valdivia, sometido a Consulta Pública, subsana las deficiencias señaladas por el Tribunal Ambiental y cumple con lo dispuesto en el Reglamento de Elaboración de Normas de Calidad Ambiental y de Emisión, contenido en el D.S. N°38 de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente. Al respecto, el D.S. N°38/2012 en su artículo 15 establece que "el AGIES debe evaluar los costos que implique el cumplimiento del Anteproyecto de norma de calidad ambiental o de emisión para la población, para los titulares de las fuentes o actividades reguladas y para el Estado como responsable de la fiscalización". En este sentido el AGIES cuenta con el análisis de los costos, tanto correspondiente a la implementación y/o puesta en marcha de la norma (0,17 millones [USD/año]), así como los costos de un eventual Plan de Descontaminación (1,46 millones [USD/año]), estimados con la información pública disponible. Asimismo, considerando que el artículo 15 del D.S.38/2012 MMA señala que "adicionalmente, este estudio deberá identificar y cuando corresponda, cuantificar los beneficios que implique el cumplimiento de dichas normas", el AGIES realiza un ejercicio de evaluación de los beneficios identificándolos y cuando es posible realiza valoración de éstos, a través de metodologías tradicionalmente empleadas a nivel nacional e internacional que se describen en el documento. De esta manera, se estiman beneficios del orden de 5,8 millones [USD/año] por la implementación y puesta en marcha de las NSCA cuenca Valdivia, de los cuales 1,17 millones [USD/año] corresponden a los beneficios de un eventual Plan de Descontaminación. En base a lo anterior, considerando la armonización y complementariedad que existe entre las NSCA y su Plan de Descontaminación, se obtienen costos del orden de 1,63 millones [USD/año] y beneficios estimados en 5,8 millones [USD/año], a partir de lo cual se puede concluir que los beneficios de las NSCA de la cuenca del Río Valdivia, son superiores a sus costos (relación Beneficio/Costo=3,6). Dado lo anterior, el AGIES del Anteproyecto de las NSCA cuenca Valdivia da cumplimiento a los requerimientos y observaciones que el Tercer Tribunal Ambiental efectuó en su sentencia. 2) Cabe destacar que se elaboró un AGIES acorde con el Instrumento de Gestión Ambiental que se está elaborando, esto es un AGIES de las NSCA de la cuenca del Río Valdivia. En consecuencia, lo que se evalúa es un escenario hipotético en el que se pudieran producir excedencias. Es decir, sólo en el caso de que se decrete zona saturada o latente, será necesario iniciar un Plan de Prevención y/o Descontaminación, por lo que en el presente AGIES se evalúan económicamente las posibles medidas a implementar en este Plan. En este contexto, cabe destacar que las NSCA no le aplican a particulares sino al Estado, por lo que el costo de la implementación de las normas de calidad corresponde sólo a la administración. Lo anterior, considerando lo siguiente: a) Que dada la naturaleza de las normas de calidad ambiental y su objetivo de protección, estas normas sólo son exigibles respecto de la propia Administración del

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
						Por otra parte, el considerando Vigésimo establece:" Que, por lo tanto, el análisis técnico y económico no solo es explícitamente recomendado en el derecho internacional, es además una exigencia de la Ley N° 19300, y es además un aspecto sustantivo en el proceso de determinación de una norma de calidad ambiental, no una mera .formalidad". Así, habiéndose destacado la importancia del análisis costo beneficio en la elaboración de la regulación ambiental en la sentencia, era de esperarse que el nuevo Anteproyecto estuviera fundado en un AGIES completo y adecuado. Sin embargo, y para nuestra sorpresa, el AGIES del nuevo Anteproyecto presenta los mismos errores que el anterior en cuanto a su análisis de impacto social y económico, incumpliendo la mayoría de las exigencias que le impone el D.S. 38/2013. En efecto, el Anteproyecto es justamente de aquellas normas que (...)” pueden resultar inadecuadas y representar un costo social y económico injustificado (...)", conforme al principio 11 de la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, al mismo tiempo que no representa una medida efectiva ni proporcional, en los términos del principio 15 de la misma Declaración.	Estado, no pudiendo o vulnerar, por lo tanto, garantía constitucional alguna. Debido a que los decretos que establecen las normas de calidad ambiental no obligan a los ciudadanos, sino, por el contrario, imponen a la Administración del Estado la obligación de llevar a cabo mediciones de contaminación, para determinar el cumplimiento o no de la norma. En tal sentido los Decretos Supremos que fijan esta clase de normas tendrán un efecto ad intra de la Administración, ella será la única destinataria de la norma (Bermúdez, 2014) y en consecuencia posible sujeto infractor de la misma. Cosa distinta será que el cumplimiento de estas normas determine efectos, tales como la declaración de Zona Saturada o Zona Latente y los consecuentes Planes de Prevención y/o Descontaminación, los que sí obligan a los ciudadanos y ciudadanas de la república (Bermúdez, 2014); b) Que considerando lo establecido en los artículos N° 2 literal n, ñ y o; y en los artículos 32, 40, 44 y 45 de la Ley N° 19.300, así como en las reglas especiales establecidas en el D.S.N°38/2012 MMA y en el D.S N°39/2012 del MMA, las mejores técnicas disponibles y el acceso en condiciones razonables que la fuente regulada pueda tener a estas, así como todos los otros aspectos económicos en que deben incurrir los sujetos regulados (distintos del estado como fiscalizador), sólo son exigidos como criterio para la elaboración de Normas de Emisión y de Planes de prevención y/ o Descontaminación. Por tal motivo, a la hora de interpretar el artículo 15 del D.S. N° 38/2012 MMA, que establece los criterios técnicos para la elaboración del AGIES de Normas de Calidad en conjunto con las Normas de Emisión, se deben tener presentes las diferencias que existen entre una Norma de Calidad Ambiental y una Norma de Emisión. Especialmente, considerando que las Normas de Calidad Ambiental no le aplican a fuentes emisoras, por lo que es imposible atribuirle un costo específico a una fuente emisora que no está regulada por las normas de calidad ambiental y en consecuencia no será fiscalizada ni sancionada a consecuencia del control de una norma de calidad ambiental. Distinta situación ocurriría si a causa de la latencia o saturación de una norma de calidad ambiental se decreta Zona Saturada o Zona de Latencia, en cuyo caso el Estado deberá iniciar el proceso de elaboración de un PDA. Ahora bien, el proceso de elaboración del Anteproyecto del PDA debe considerar la activa participación de los usuarios de la cuenca, de tal manera que a través de un proceso participativo se puedan establecer las medidas, metas y plazos requeridos para mejorar el estado ecológico de la cuenca. Si en el proceso de elaboración del Anteproyecto del PDA, se identifican medidas que pueden endosar alguna carga a una fuente puntual y/o difusa, ya sea por el establecimiento de un nueva Norma de Emisión Específica para una fuente puntual o por el establecimiento de una medida tendiente a mejorar las condiciones ambientales de una determinada área de vigilancia (como por ejemplo la obligación de recuperar vegetación ripariana, reforestación de microcuencas con bosque nativo, etc.), todas estas medidas deberán ser evaluadas en al AGIES del Anteproyecto del Plan de Descontaminación. Lo cual permitiría identificar los costos reales en los cuales podría incurrir un sujeto regulado por el PDA. Costos, que por supuesto, pueden variar dependiendo de las

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambienta, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
							metodologías de abatimiento escogidas, de la gradualidad con la que se implementarán las medida, etc.

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
4		Celulosa Arauco y Constitución S.A	Celulosa Arauco y Constitución S.A			b. En cuanto al supuesto "único" cuestionamiento de falta de proporcionalidad de los parámetros y límites regulados en el DS 1, y omisión de analizar cómo los beneficios sociales superarían los costos sociales. Sobre este aspecto, debe tenerse presente que en los considerandos del Anteproyecto se expresa que "[. . .] luego de exhaustivo análisis realizado por el Tercer Tribunal Ambiental de Chile y teniendo presente lo señalado en la sentencia en general y en el considerando sexagésimo segundo en particular, el único cuestionamiento realizado, al D.S. N° 1 del 14 de enero de 2015 del Ministerio del Medio Ambiente respecto de la fundamentación y proporcionalidad del decreto reclamado en cuanto al objeto de protección ambiental, parámetros formados, niveles de calidad ambiental y áreas de vigilancia se hizo respecto del nivel de calidad ambiental en relación a la proporción total/disuelto para el Zinc en áreas de vigilancia del río Cruces." (fojas 3647; énfasis agregado). La aseveración transcrita es a todas luces contraria al texto expreso de la sentencia del Tercer Tribunal Ambiental. En efecto, en el considerando Sexagésimo segundo de la sentencia se estableció lo siguiente: "Que, este Tribunal observa que la fundamentación y proporcionalidad del decreto reclamado, si bien guarda relación con los objetivos de protección ambiental -concebida la norma de calidad ambiental como un medio para lograr el fin de conservación y preservación de la naturaleza- también los guarda con sus efectos económicos. Desde ya, este Tribunal considera que los tres primeros requisitos de la proporcionalidad concurren en el decreto reclamado, e incluso en el decreto archivado. Concediendo la reclamada que aplica la proporcionalidad en sentido estricto, es decir, la gravedad de la intervención ha de ser la adecuada al objetivo de la intervención, directamente hemos de reconducirnos al análisis costo-beneficio del AGIES. No cabe duda que la determinación científica en materia ambiental es aquella que entrega la mayor seguridad para el ecosistema, y por tanto, la minimización máxima de sus riesgos de afectación. Pero si la determinación de la norma secundaria de calidad	Se hace presente que el Tercer Tribunal Ambiental no cuestionó el D.S. N° 1 del 14 de enero de 2015 del Ministerio del Medio Ambiente, en cuanto a su objeto de protección ambiental, parámetros normados, niveles de calidad ambiental, ni áreas de vigilancia. El Tribunal ha dejado sin efecto la Norma Secundaria de Calidad Ambiental (NSCA) sólo por falta de motivación suficiente del decreto reclamado, como resultado de "las diversas deficiencias sustantivas y adjetivas del AGIES" (resuelvo segundo de la sentencia). En relación con lo anterior, en la sentencia se determina que existieron vicios procedimentales y de motivación únicamente en lo relativo a los Análisis Generales de Impacto Económico y Social (AGIES). En cuanto a los errores procedimentales, el Tercer Tribunal Ambiental advierte que la presentación de los AGIES fue realizada de manera extemporánea, porque tanto el AGIES1 como el AGIES2 debieron realizarse sobre el Anteproyecto de Norma e incorporarse en el expediente antes de someterlo a consulta pública, sin que esto se haya efectuado. A mayor abundamiento, ambos AGIES recayeron sobre proyectos definitivos y fueron terminados e incorporados con posterioridad a las decisiones tomadas por el Consejo de Ministros para la Sustentabilidad. Por lo anterior, el Consejo Consultivo del Ministerio del Medio Ambiente no tuvo conocimiento formal ni informal del AGIES 1 y AGIES 2, ya que como se mencionó, ambos recayeron sobre el proyecto definitivo. En cuanto a la fundamentación del AGIES, el fallo sostiene que la determinación de los costos adoleció de falta de antecedentes y contenía una escueta presentación de los cálculos, lo que provocó que la determinación de los costos no estuviera debidamente fundada. Por otra parte, el Tribunal estima que no hubo una justificación suficientemente fundamentada para no cuantificar los beneficios generados por la Norma, señalando en el considerando quincuagésimo cuarto, que "(...) siempre se deben identificar los beneficios, y cuantificarlos cuando sea posible hacerlo(...)" y que "(...) si la Administración apela a la frase (...)"cuando corresponda(...)", que permite excepcionalmente no cuantificar los beneficios identificados, deberá estar debidamente fundamentada su decisión." El Tribunal, luego de discurrir sobre los vicios procedimentales y de motivación de la Norma, en un apartado distinto, analiza la proporcionalidad del D.S. N°1/2015 MMA, afirmando en el considerando sexagésimo segundo, que los tres primeros requisitos de la proporcionalidad concurren en el D.S. N°1/2015 MMA, e incluso en el decreto archivado. En este sentido, el Tribunal Ambiental estimó que la NSCA del río Valdivia persigue una finalidad legítima, es idónea para el fin buscado y necesaria. Así, el Tribunal sólo cuestionó el cuarto requisito, esto es, la proporcionalidad en sentido estricto, que dice relación con que la gravedad de la intervención ha de ser adecuada al objetivo de la intervención, ya que para ello, el Tribunal recondujo su examen al análisis de los costos y beneficios contemplados en el AGIES, el cual presentaba las

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
						ambiental se dirime sólo por esta consideración, cualquier análisis económico se tornaría en innecesario. Es precisamente la necesidad de compatibilizar los derechos reconocidos en los artículos 19 N° 8, N° 21 y N° 24 de la Constitución Política, la que obliga a introducir la variable económica como referente para la proporcionalidad. Esto no significa que la Administración esté impedida de establecer límites que impliquen la recuperación ambiental de un área determinada con intervención antrópica incluso a niveles de callad natural, simplemente que primero debe así declararlo, y desde luego, informar cómo los beneficios sociales superan a los costos sociales. Además, este Tribunal advierte que, como señaló la reclamante empresa Celulosa Arauco, el decreto reclamado incurre un error técnico al establecer niveles más bajos para el parámetro Zn total que para el Zn disuelto en las áreas de vigilancia RCII, RCIV y SNCA. En una muestra, los metales disueltos son aquellos cuyas muestras no acidificadas o en estado coloidal que pasan a través de una membrana de poro de 0,45 pm, mientras que los metales suspendidos son aquellos que son retenidos por una membrana de poro de 0,45 pm, y por último, los metales totales son la suma de su concentración en ambas fracciones de una muestra, disueltos y suspendidos, los que pueden ser determinados en una muestra sin filtrar que previamente ha sido digerida vigorosamente con ácido para solubilizar completamente a los metales a determinar. Por tanto, es imposible que la concentración total de un metal sea menor a su componente disuelta. Por tanto, con la prevención anterior, éste Tribunal se estará a lo resuelto respecto de las controversias sobre el AGIES, y resolverá que el acto reclamado carece de proporcionalidad, por no existir antecedentes sociales y económicos que permitan su control." Así, de la sola lectura de uno de sus considerandos es posible concluir que el Tercer Tribunal Ambiental no sólo cuestionó el nivel fijado como límite para el Zinc (cuestión que fue mencionada a modo de ejemplo), sino que critica la proporcionalidad del acto reclamado, "por no existir antecedentes sociales y económicos que permitan su control". Es más, en el considerando se señala expresamente que la autoridad debe "desde luego informar cómo los beneficios sociales superan a los costos sociales"	deficiencias antedichas, por lo que el Tribunal concluye que el D.S. N°1/2015 MMA carece de proporcionalidad en sentido estricto debido sólo a la ausencia de antecedentes sociales y económicos que permitan su control. De este modo, el Tercer Tribunal Ambiental acoge las reclamaciones interpuestas por CODEPROVAL y por la empresa Celulosa Arauco, sólo por falta de motivación suficiente del decreto reclamado, como resultado de las diversas deficiencias sustantivas y adjetivas de los AGIES. En este contexto, y dando cumplimiento a la sentencia, el Ministerio reanudó el procedimiento a partir de la elaboración de un nuevo AGIES, el cual sirve de base al presente Anteproyecto sometido a consulta pública, subsana las deficiencias y se hace cargo de las observaciones realizadas por el Tribunal tanto de forma como de fondo. En el nuevo AGIES se estima la valoración económica del impacto de la regulación detallando los costos y beneficios asociados al cumplimiento de la Norma, así como a un eventual plan de descontaminación; se siguen los estándares exigidos por la legislación y la referida sentencia; y, se robustece y funda adecuadamente el presente Anteproyecto de Norma. De este modo, y para un adecuado entendimiento, es necesario mencionar que el artículo 15 del Decreto Supremo N°38/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba el Reglamento para la dictación de Normas de Calidad Ambiental y de Emisión, exige evaluar los costos que implique el cumplimiento del Anteproyecto de Norma, además de identificar y, cuando corresponda, cuantificar los beneficios. En ningún caso el referido Reglamento, ni la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, exigen que el AGIES deba realizarse bajo la metodología de análisis costo-beneficio (ACB), como tampoco exigen que los beneficios deban ser necesariamente superiores a los costos. Así, con el nuevo AGIES se complementan los antecedentes sociales y económicos que permiten el control de la NSCA de la cuenca del río Valdivia y sus resultados dan cuenta de cómo los beneficios superan a los costos, sin perjuicio de que, como ya se dijo, demostrar que los beneficios son superiores a los costos no es una exigencia legal ni reglamentaria. En efecto, el AGIES cuenta con un análisis de costo tanto para la implementación y/o puesta en marcha de la Norma (0,17 millones [USD/año]), así como como para los costos de un eventual Plan de Descontaminación (1,46 millones [USD/año]), estimados con la información pública disponible. Asimismo, considerando que el artículo 15 del D.S. N°38/2012 MMA señala que "(...) adicionalmente, este estudio deberá identificar y cuando corresponda, cuantificar los beneficios que implique el cumplimiento de dichas normas", el AGIES evalúa los beneficios identificándolos y,

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
						Por otra parte, en el expediente no hay antecedentes que señalen cómo los beneficios sociales superan los costos sociales de la regulación, cuestión exigida por la sentencia, según hemos analizado. En definitiva, resulta sorprendente que los fundamentos del Anteproyecto, al tratar de justificar que ha acatado el fallo judicial, no sólo son erróneos, sino que se apartan de lo establecido en la sentencia judicial. Ello resulta inaceptable, pues no se puede admitir que la autoridad no obedezca lo ordenado por los Tribunales de Justicia, imponiendo una nueva norma, prácticamente idéntica a la anulada, sin haber subsanado los graves errores que adolecía.	cuando es posible, realiza una valoración de éstos, a través de metodologías tradicionalmente empleadas a nivel nacional e internacional que se describen en dicho documento. De esta manera, se estiman beneficios del orden de 5,8 millones [USD/año] por la implementación y puesta en marcha de las NSCA de la cuenca del río Valdivia, de los cuales 1,17 millones [USD/año] corresponden a los beneficios de un eventual Plan de Descontaminación. En base a lo anterior, considerando la armonización y complementariedad que existe entre las NSCA y su Plan de Descontaminación, se obtienen costos del orden de 1,63 millones [USD/año] y beneficios estimados en 5,8 millones [USD/año]. En consecuencia, con el nuevo AGIES elaborado en base a los criterios señalados por el Tribunal Ambiental, se obtiene como resultado que el Anteproyecto de Norma propuesto resguarda debidamente las exigencias de proporcionalidad administrativa, sobre la base del estándar de motivación exigido por el Tribunal, aportando los antecedentes sociales y económicos que permitan su adecuado control. En este sentido, es posible sostener que tanto los costos como los beneficios del cumplimiento de la Norma se encuentran debidamente desarrollados, así como los costos y beneficios de un eventual Plan de Descontaminación. Finalmente, cabe enfatizar que los niveles de calidad ambiental normados se han fijado con un criterio de realismo y proporcionalidad, teniendo como objetivo mantener la calidad actual de las aguas y recuperarla en aquellos sectores de la cuenca que así lo requieran, porque han perdido su calidad histórica o sufrido daño ambiental. En este contexto, se hace presente que elaborar normas de calidad ambiental demasiado laxas, trae como consecuencia la pérdida de calidad en sectores que son de alta significancia para la biodiversidad local y nacional, generando un costo mayor para la sociedad a largo plazo.

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
4		Celulosa Arauco y Constitución S.A	Celulosa Arauco y Constitución S.A			c. En cuanto a la no consideración de información actualizada Al respecto, el considerando Sexagésimo tercero señala “Que, por último, la reclamante empresa Celulosa Arauco, relacionado en parte con la alegación anterior, sostiene que existe omisión de antecedentes científicos y técnicos actuales, por cuanto el MMA estaba en conocimiento de la realización de un reciente diagnóstico ambiental, y considerando que decidió iniciar un proceso de revisión de los límites contenidos en el decreto archivado, no se justifica que haya ignorado este nuevo estudio de la UACH, denominado "Informe Final del Programa de Diagnóstico Ambiental del Humedal del Río Cruces y sus Ríos Tributarios: 2014-2015". Agrega que aunque éste estudio se concluyó en mayo de 2015 – con posterioridad a la dictación del decreto reclamado- el MMA tuvo conocimiento de informes parciales preliminares que debía entregar al Primer Juzgado Civil de Valdivia, por tanto, si se considera que en el informe técnico del MMA, de septiembre de 2014 (.fs. 1850 y ss.), reconoce que tuvo a la vista todos los antecedentes que constan en el fallo de la causa por daño ambiental que le condena, debió tener a la vista estos informes parciales preliminares. Como resultado, resultaría ilegal y arbitraria la omisión de los antecedentes más completos y actualizados sobre el estado ambiental de la cuenca del río Valdivia, que se encontraban disponibles para ser incorporadas e informar el proceso de generación del decreto reclamado. Sexagésimo cuarto. Que, por su parte, la reclamada sostiene que el citado estudio de la UACH no pudo ser incorporado en la etapa de revisión porque al momento de emitirse su versión final, el decreto reclamado estaba en Contrataría General de la República en el trámite de toma de razón. Agrega también que, no obstante, éste estudio no es aplicable a la determinación de esta norma secundaria de calidad ambiental, por cuanto compara mediciones recientes de diversos parámetros fisicoquímicos de diversos sectores de la cuenca del río Valdivia, y en particular del santuario de la naturaleza Carlos Anwandter, y los compara con la NCh 409/2015 norma técnica de calidad de agua potable, la guía CONAMA (2004) y la NCh 1333/1987 norma técnica de calidad de agua para diferentes usos, y que estas comparaciones no serían del todo precisas. Concluye que, aunque se reconoce la calidad técnica del informe, su objetivo y, por tanto, sus conclusiones, no pueden ser evaluadas de la forma en que la reclamante pretende.	1) En cuanto a la consulta sobre si el Comité Operativo y Ampliado tomó conocimiento del Estudio de la UACH (2014-2016), sobre algunos tramos de la cuenca, se precisa que estos informes (3), estuvieron disponibles a partir del segundo semestre del año 2015. En este contexto cabe destacar que sólo el estudio Diagnóstico Ambiental del Humedal del Río Cruces y sus Ríos Tributarios: 2014-2015 Informe Final, Mayo 2015 fue enviado formalmente al Ministerio del Medio Ambiente, mediante la carta N° 292 del 23 de junio de 2015 del Sr. Oscar Galindo, Rector de la Universidad Austral de Chile. En ese periodo, las NSCA cuenca Valdivia (D.S. N°1/2015 MMA) estaban técnicamente listas, en proceso de toma de razón en la Contraloría General de la República. Por lo que estos antecedentes fueron analizados para evaluar la pertinencia de un eventual retiro de CGR. Sin embargo, a pesar de la alta calidad técnica de este estudio, su contenido no modificaba, sino más bien reforzaba, los valores y criterios establecidos en el D.S.N°1/2015 MMA, por lo que no se justificaba su retiro de CGR, ni una citación especial al Comité Operativo y Ampliado de estas normas. Lo anterior, principalmente debido a que de la revisión de estos antecedentes se desprende que la información entregada por la Universidad Austral de Chile, que es posible comparar con los parámetros normados, es coherente con la información entregada por la Dirección General de Aguas, con la que se elaboraron las normas. Que los monitoreos UACH 2014 - 2015, en los sectores ubicados en el río Calle Calle y en el río Cruces en el sector de Ciruelos (comparable con las estaciones monitoras ubicadas aguas arriba de Rucaco, es decir estación DGA Ante Boca Toma) mantienen la calidad fisicoquímica histórica o natural reportada por la DGA desde el año 1987 a la fecha. Sin embargo, la zona ubicada en el río Cruces aguas abajo de Rucaco no ha logrado, a la fecha, recuperar las características fisicoquímicas históricas que mantenía hasta antes del año 2004. Lo anterior, fue ratificado por el Tercer Tribunal Ambiental que señala que la facultad de retirar el decreto del proceso de toma de razón se encontraba dentro de las facultades discrecionales de este Ministerio, tal como consta del considerando que incluye en su observación. 2) En cuanto a la inclusión de información actualizada en el procedimiento administrativo del Anteproyecto de NSCA actual, se informa que tanto el Programa de Diagnóstico (período 2014-2015) y el Monitoreo Ambiental del Humedal Río Cruces y sus Tributarios (2015-2016) fueron analizados en el AP sometido a consulta del año 2017. De la revisión de estos antecedentes se desprende que la información entregada por la Universidad Austral de Chile es coherente con la información entregada por la Dirección General de Aguas para la elaboración de las normas. Que desde el año 2014 en adelante, en los sectores ubicados en el río Calle Calle y en el río Cruces en el sector de Ciruelos (comparable con las estaciones monitoras ubicadas aguas arriba de Rucaco, es decir estación DGA Ante Boca Toma) se ha conservado la calidad fisicoquímica histórica, natural y/o actual reportada por la DGA,

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
						Sexagésimo quinto. Que, este Tribunal considera que cuando el informe final fue entregado, el decreto reclamado ya estaba en trámite de toma de razón, y por tanto, si bien como la misma reclamado ha señalado el procedimiento administrativo aún no estaba terminado -quedaba esta etapa y la de comunicación por vía de publicación en el Diario Oficial-, la etapa de finalización sí estaba concluida, y desde ese momento es discrecional si la Administración decide retirar el acto administrativo de toma de razón y proceder a modificado teniendo a la vista nuevos antecedentes. Por tanto, se desechará la alegación de la reclamante empresa Celulosa Arauco. A este respecto, cabe recordar que en el año 2015 se hizo presente al MMA sobre la conveniencia de considerar estos antecedentes para la elaboración del DS 1/2015 posteriormente anulado. En efecto, en dicha oportunidad, mediante Carta N° 153200, de 4 de agosto de 2015 (que se acompaña), el señor Ministro del Medio Ambiente decidió no considerarlos, atendida la supuesta extemporaneidad de la petición, señalándose: "En relación con su solicitud sobre considerar incorporar la información contenida en dicho informe técnico como antecedentes técnicos a la Norma Secundaria de Calidad Ambiental de la Cuenca del río Valdivia, me permito aclarar que esta posibilidad resulta extemporánea para el proceso de la Norma, la cual se encuentra actualmente en tramitación en la Contraloría General de la República- Así, de acuerdo con el DS N°38/2012 (. . .) la etapa de recepción de antecedentes y estudios técnicos y científicos, corresponde a la fase de Anteproyecto de cada norma". Pues bien, en el presente proceso tampoco se han considerado dichos estudios, sino que en el expediente se hace sólo una mera mención al "Programa de Diagnóstico Ambiental del Humedal del Río Cruces y sus Ríos Tributarios: 2014-2015 Informe Final, Mayo 2015" de la Universidad Austral de Chile, sin analizarlo en profundidad. Sobre este punto, llama la atención que el MMA, teniendo la oportunidad de elaborar un Anteproyecto que considere el antecedente científico y técnico más reciente, relevante y completo a la fecha sobre el ecosistema a regular, haya decidido no hacerlo, estando en conocimiento de la existencia y contenido de dichos antecedentes. En efecto, haber efectuado una mera mención al	desde el año 1987 a la fecha. Sin embargo, la zona ubicada en el río Cruces aguas abajo de Rucaco no ha logrado, a la fecha, recuperar las características fisicoquímicas históricas que mantenía hasta antes del año 2004. De acuerdo a lo señalado por UACH, 2015 y UACH, 2016, respecto del estado actual de la biota y de la recuperación de las especies que se vieron afectadas a partir del año 2004, se puede señalar que Egeria densa (Luchecillo), aunque todavía no alcanza el área de distribución que tenía antes del 2004, sigue siendo la especie más importante del lugar lo que ha permitido el regreso de los cisnes de cuello negro. Por otro lado, a través de una evaluación de las dinámicas temporales y espaciales de tres especies de aves herbívoras afectadas, el Cisne de cuello negro (Cygnus melancoryphus), la Tagua (Fulica armillata) y la Tagüita (Fulica leucoptera), se señala que a partir del año 2012 se observa un punto de quiebre para cisnes y taguas, los cuales muestran que las abundancias de cisnes y taguas comenzaron a ser significativamente más altas (p<0,05), en comparación a los años post 2004. Sin embargo, durante el Programa de Monitoreo del 2015, se detectó que las abundancias de cisnes de cuello negro siguen al alza, no así la Tagua que tuvo abundancias poblacionales significativamente más bajas (<0,05) que las de los años 2013 y 2014. Cabe destacar que la Tagüita no ha mostrado ninguna evidencia de recuperación desde los cambios ambientales que ocurrieron en el área del HRC (Humedal Río Cruces), durante el año 2004. En consecuencia, tanto la información reportada por la UACH como por la DGA permiten concluir que en el sector del río Cruces existe un tramo que fue afectado significativamente en el año 2004, el cual a la fecha, no ha logrado una recuperación de las calidad fisicoquímica del agua ni de las especies de aves acuáticas afectadas. En consecuencia, a partir de esta información se refuerza la necesidad de recuperar las características fisicoquímicas de este tramo. Por tanto, se informa que este Ministerio ha considerado los antecedentes científicos y técnicos más recientes, relevantes y completos a la fecha sobre el ecosistema a regular.

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambienta, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
						citado informe, sin haberlo analizado en profundidad, dista del estándar que exige la normativa aplicable y los fallos que anularon el DS N°1/2015. Esto es particularmente relevante pues a la luz de las conclusiones de dicho informe, es posible concluir que, de haber sido efectivamente considerado, el contenido del Anteproyecto no podría ser el mismo que aquel anulado por el máximo tribunal del país.	

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
4		Celulosa Arauco Constitución S.A	Celulosa Arauco Constitución S.A			d. En cuanto a los principios fundamentales que guían al procedimiento administrativo para el establecimiento de normas de calidad ambiental. Sobre este punto, el Considerando Vigésimo primero señala “la Ley N° 19300 incorpora dos principios de balance de amplia aplicación y trascendencia: (i) el principio de eficiencia, que apunta a que “(...) las medidas que adopte la autoridad para enfrentar los problemas ambientales, sean al menor costo social posible, y que se privilegie, además, instrumentos que permitan la mejor asignación de los recursos que, tanto el sector público como el privado, destinen a la solución del problema” y (ii) el principio de gradualidad que como se señala en la historia de la ley, apunta a (...) aplicar gradualmente los estándares ambientales supone no exigirlos en su máxima intensidad en forma inmediata (...) a riesgo de producir un detrimento significativo en la actividad económica. Estos dos principios se hacen operativos en la ley N° 19300 por intermedio de los informes de impacto económico y social que exige su artículo 32 inciso 3 para normas de calidad ambiental, su artículo 40 para normas de emisión, y su artículo 47 para planes de prevención o descontaminación, y que además se consideran información ambiental pública de acuerdo a su artículo 31 bis, letras c) y d).” (lo destacado es nuestro). Al respecto, sorprende que el nuevo Anteproyecto vulnere nuevamente estos principios. En efecto, no se advierte ninguna norma del nuevo Anteproyecto que incorpore o reconozca el principio de gradualidad, ni hay justificación alguna -en ninguna pieza del expediente- acerca de la eficiencia de las medidas identificadas para abatir emisiones. Por su parte, el considerando Vigésimo tercero señala: “Este tribunal además tiene presente que, en el procedimiento administrativo para establecer normas de calidad ambiental, debe considerarse la estrecha relación que el análisis técnico y económico tiene en relación con la participación pública y privada” (lo destacado es nuestro).	En relación al cumplimiento del principio de gradualidad y eficiencia, se señala lo siguiente: 1) En el proceso de elaboración de las normas de calidad ambiental establecidas en el presente Anteproyecto, se considera la recuperación gradual de la calidad del agua, pasando desde una calidad “mala” o “muy mala” (clases 4 y 5, respectivamente) a una calidad “media” (clase 3), y no directamente a una clase 2, correspondiente a aquella calidad del agua que protege de modo más exigente a la biota acuática (Guía para la elaboración de Normas Secundarias de Calidad Ambiental en Aguas Continentales y Marinas, MMA, 2017). Así, en un futuro se irá gradualmente mejorando la calidad, hasta clase 2, la que podrá ser exigida en una futura revisión de estas normas (artículo 32 de la Ley 19.300). Por otra parte, en aquellos sectores en los cuales los valores normados mantienen la buena calidad de las aguas del Río Valdivia, no será necesario recuperar sino mantener las condiciones físicoquímicas actuales. 2) Todos los instrumentos de gestión ambiental establecidos en el marco regulatorio ambiental vigente de nuestro país, deben ser elaborados e implementados bajo los principios generales básicos sobre los cuales se basa la Ley N° 19.300, es decir, las medidas deben prevenir los problemas ambientales (preventivo), deben cuidar el medio ambiente al menor costo social y económico posible (eficiencia) y deben garantizar el tiempo necesario para que todos los involucrados puedan adaptarse al cumplimiento normativo (gradualidad). Lo cual, en forma general se aplica, entre otros, a través de la necesidad de realizar el análisis general de impacto económico y social de cada instrumento de gestión ambiental. En el caso específico de las normas de calidad ambiental, donde el bien jurídico protegido es la protección o la conservación del medio ambiente, o la preservación de la naturaleza y en las cuales el objeto regulado es el componente ambiental (aire, agua, suelo), el marco regulatorio establece que, sólo a causa de la latencia o saturación de una norma de calidad ambiental se deberá decretar Zona Saturada o Zona de Latencia, en cuyo caso el Estado deberá iniciar el proceso de elaboración de un plan de prevención y/o descontaminación ambiental. En consecuencia, los costos (para la población o sujetos regulados) solo son posibles de estimar con mayor detalle, una vez que se hayan establecidos las medidas, las metas, los plazos y los responsables de la implementación de cada una de las medidas establecidas en el Plan de la norma de calidad. Así ha sido ratificado por el Tercer Tribunal Ambiental, el que ha señalado en el considerando 45 que “En esta segunda etapa [la de elaboración de un Plan de Prevención o Descontaminación], la estimación de beneficios ya no es técnicamente tan relevante como al establecerse la norma de calidad ambiental, pues ahora lo relevante será identificar y valorar las tecnologías más eficientes para lograr el objetivo ambiental establecido en éstas, es decir las que permitan cumplirlo al menor costo posible. Es por tanto en esta segunda

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
							<i>etapa, donde se debe establecer información con un mayor nivel de precisión de las medidas de abatimiento, factibilidad de implementación, entre otras, particularmente acerca de las mejores técnicas disponibles".</i> En consecuencia, con el objetivo de aplicar los principios de la eficiencia y gradualidad el AGIES del presente Anteproyecto analiza un escenario hipotético en el que se pudieran producir excedencias, una eventual saturación y los costos de las eventuales medidas. El modelo de optimización empleado en el AGIES de las presentes normas, considera la selección de medidas de abatimiento que permitan la remoción de contaminantes requerida para el cumplimiento de las mismas, al menor costo posible. El detalle metodológico y de insumos utilizados se encuentran descritos en el AGIES.

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
4		Celulosa Arauco Constitución S.A	Celulosa Arauco Constitución S.A			e. En cuanto a la falta de motivación del AGIES Cabe sobre este punto, al analizar la presentación del MMA titulada "Análisis General de Impacto Económico y Social - Anteproyecto NSCA para la protección de las aguas continentales superficiales de la cuenca del río Valdivia -- Enero 2018" (contenida en folio 4011 del expediente) en que, dando respuesta a la pregunta" ¿En qué etapa del proceso de regulación ambiental se requiere AGIES?" (Folio 4012), el MMA da a entender que en el AGIES de la NCSCRV no hay costos para la población ni para los titulares de fuentes o actividades reguladas (ver Figura 1), lo que no es efectivo, y se aparta de lo resuelto por los tribunales de justicia en la materia. En efecto, tratándose de una propuesta regulatoria que, como señalamos, no será posible cumplir por establecer parámetros y límites desproporcionados, inevitablemente existirán costos para las comunidades y actividades presentes en la cuenca al establecerse las medidas respectivas en el PPA o PDA, siendo sumamente relevante para los efectos del cálculo de dichos costos el nivel de calidad que pretende fijar la norma. Figura 1. Extracto presentación "Análisis General de Impacto Económico y Social -- Anteproyecto NSCA para la protección de las aguas continentales superficiales de la cuenca del río Valdivia - Enero 201 8, lámina 3. Tal como lo han establecido los tribunales, el AGIES es un antecedente esencial para la decisión regulatoria y la motivación de una norma de calidad ambiental. Tanto así que el AGIES es fundamento de la norma y, en consecuencia, si el AGIES no se encuentra debidamente justificado o motivado, tampoco lo estará el Decreto que establece la norma de calidad ambiental. Según se desarrolla más adelante, el AGIES del nuevo Anteproyecto tampoco se encuentra motivado, por lo que la dictación de una norma de calidad ambiental en los términos del Anteproyecto carecería de la debida motivación. En resumen, se aprecia que el Anteproyecto se aparta de lo establecido en las sentencias judiciales analizadas. Ello resulta inaceptable, pues, a nuestro parecer, no corresponde que la	El D.S. N°38/2012, en su artículo 15 establece que el AGIES deberá evaluar los costos que implique el cumplimiento del Anteproyecto de norma de calidad ambiental o de emisión para la población, para los titulares de las fuentes o actividades reguladas y para el Estado como responsable de su fiscalización, adicionalmente deberá identificar y, cuando corresponda, cuantificar los beneficios que implique el cumplimiento de dichas normas para población, ecosistemas o especies directamente afectadas o protegidas, para los titulares de las fuentes o actividades reguladas y para el Estado. Bajo estas consideraciones el AGIES del Anteproyecto de NSCA de la cuenca del río Valdivia aborda todas las exigencias que el D.S. N°38/2012 le impone, dado que estima costos y beneficios para todos los estamentos que se relacionan con la regulación analizada y diferencia aquellos que son propios de la implementación y puesta en marcha de la NSCA como aquellos que podrían surgir en un eventual Plan de Descontaminación a requerirse en el futuro. En este sentido el AGIES cuenta con el análisis de los costos, tanto correspondiente a la implementación y/o puesta en marcha de la norma (0,17 millones [USD/año]), así como los costos de un eventual Plan de Descontaminación (1,46 millones [USD/año]), estimados con la información pública disponible. Desde la perspectiva de los beneficios, el AGIES realiza un ejercicio de evaluación de los beneficios identificándolos y cuando es posible realiza valoración de éstos, a través de metodologías tradicionalmente empleadas a nivel nacional e internacional que se describen en el documento. De esta manera, se estiman beneficios del orden de 5,8 millones [USD/año] por la implementación y puesta en marcha de las NSCA cuenca Valdivia, de los cuales 1,17 millones [USD/año] corresponden a los beneficios de un eventual Plan de Descontaminación. En base a lo anterior, considerando la armonización y complementariedad que existe entre las NSCA y su Plan de Descontaminación, se obtienen costos del orden de 1,63 millones [USD/año] y beneficios estimados en 5,8 millones [USD/año], a partir de lo cual se puede concluir que los beneficios de las NSCA de la cuenca del Río Valdivia, son superiores a sus costos (relación Beneficio/Costo=3,6). Dado lo anterior, el AGIES del Anteproyecto de las NSCA cuenca Valdivia da cumplimiento a los requerimientos y observaciones que el Tercer Tribunal Ambiental efectuó en su sentencia.

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
						autoridad no siga lo ordenado por los Tribunales de Justicia, imponiendo una nueva norma prácticamente idéntica a la anulada, sin haber subsanado los graves errores que adolecía. En igual sentido, y tal como se verá más adelante, tampoco corresponde que en la elaboración del AGIES el MMA no haya dado cumplimiento a las normas establecidas en el decreto del mismo Ministerio que regula la materia (DS 38/2013).	
4		Celulosa Arauco y Constitución S.A	Celulosa Arauco y Constitución S.A			4. Lo anterior se ve confirmado por el análisis legal realizado por el profesor Dr. Juan Carlos Ferrada Bórquez, Profesor Titular de Derecho Administrativo, Universidad de Valparaíso, adjuntado a la presente: Para los efectos de demostrar lo anterior, se acompaña a la presente, documento titulado "Minuta Legal Sobre la Resolución Exenta N°1431, de 15 de Diciembre de 2017, del Ministerio del Medio Ambiente y lo Resuelto por los Tribunales de Justicia en la Materia", elaborado por el Dr. Juan Carlos Ferrada Bórquez, Doctor en Derecho por la Universidad Carlos III de Madrid, Profesor Titular de la Cátedra de Derecho Administrativo en la Facultad de Derecho de la Universidad de Valparaíso, quien concluye lo siguiente: i) La sentencia del Tercer Tribunal Ambiental de Valdivia ordenó anular NSCA de la cuenca del río Valdivia y reanudar su procedimiento administrativo, a partir de la elaboración de un ÁGIES ii) El Ministerio del Medio Ambiente cumplió con reanudar el procedimiento de dictación de la NSCA. Sin embargo, no ha cumplido cabalmente lo señalado en la sentencia, toda vez que los documentos elaborados no subsanan todas las falencias establecidas a partir de la referida sentencia. En efecto, de la lectura de la aludida sentencia, y a diferencia de lo que se indica en el Anteproyecto de NSCA, no es posible concluir que el único cuestionamiento técnico ambiental y/o de proporcionalidad de las exigencias contenidas en la norma anulada que hicieran los tribunales se limitada a adecuar lo indicado respecto del parámetro	1. Se hace presente que el Tercer Tribunal Ambiental no cuestionó el D.S. N° 1 del 14 de enero de 2015 del Ministerio del Medio Ambiente, en cuanto a su objeto de protección ambiental, parámetros normados, niveles de calidad ambiental, ni áreas de vigilancia. El Tribunal ha dejado sin efecto la Norma Secundaria de Calidad Ambiental (NSCA) sólo por falta de motivación suficiente del decreto reclamado, como resultado de "las diversas deficiencias sustantivas y adjetivas del AGIES" (resuelvo segundo de la sentencia). En relación con lo anterior, en la sentencia se determina que existieron vicios procedimentales y de motivación únicamente en lo relativo a los Análisis Generales de Impacto Económico y Social (AGIES). En cuanto a los errores procedimentales, el Tercer Tribunal Ambiental advierte que la presentación de los AGIES fue realizada de manera extemporánea, porque tanto el AGIES1 como el AGIES2 debieron realizarse sobre el Anteproyecto de Norma e incorporarse en el expediente antes de someterlo a consulta pública, sin que esto se haya efectuado. A mayor abundamiento, ambos AGIES recayeron sobre proyectos definitivos y fueron terminados e incorporados con posterioridad a las decisiones tomadas por el Consejo de Ministros para la Sustentabilidad. Por lo anterior, el Consejo Consultivo del Ministerio del Medio Ambiente no tuvo conocimiento formal ni informal del AGIES 1 y AGIES 2, ya que como se mencionó, ambos recayeron sobre el proyecto definitivo. En cuanto a la fundamentación del AGIES, el fallo sostiene que la determinación de los costos adoleció de falta de antecedentes y contenía una escueta presentación de los cálculos, lo que provocó que la determinación de los costos no estuviera debidamente fundada. Por otra parte, el Tribunal estima que no hubo una justificación suficientemente fundamentada para no cuantificar los beneficios generados por la Norma, señalando en el considerando quincuagésimo cuarto, que "(...) siempre se

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
						Zinc. Por el contrario, para precisamente poder pronunciarse respecto de la proporcionalidad de la norma los tribunales exigieron contar con un AGIES adecuado, y "desde luego, informar cómo los beneficios sociales superan a los costos sociales" (Considerando 62 de la sentencia del Tercer Tribunal Ambiental), lo que no ha sucedido en la especie. iii) Los problemas procedimentales y de fondo que presenta el nuevo Anteproyecto de NSCA de la cuenca del río Valdivia dejan en evidencia un cierto incumplimiento de la Sentencia del Tribunal Ambiental, confirmado por la Excm. Corte Suprema, en la medida que no acoge todas las objeciones planteadas por el tribunal en relación con la falta de fundamentación de los informes y normas propuestas, principalmente desde la perspectiva de la proporcionalidad y el análisis de costos y beneficios. iv) Por último, la no sujeción estricta de la autoridad administrativa a los parámetros establecidos en las sentencias del Tercer Tribunal Ambiental y la Excm. Corte Suprema pueden eventualmente acarrear responsabilidad administrativa a las autoridades y funcionarios públicos que participaron o participan del procedimiento de elaboración del nuevo Anteproyecto de NSCA de la cuenca del río Valdivia, sin perjuicio de las responsabilidades civiles y penales a que pudiera darse lugar.	deben identificar los beneficios, y cuantificarlos cuando sea posible hacerlo(...)" y que "(...) si la Administración apela a la frase (...) "cuando corresponda(...)", que permite excepcionalmente no cuantificar los beneficios identificados, deberá estar debidamente fundamentada su decisión." El Tribunal, luego de discurrir sobre los vicios procedimentales y de motivación de la Norma, en un apartado distinto, analiza la proporcionalidad del D.S. N°1/2015 MMA, afirmando en el considerando sexagésimo segundo, que los tres primeros requisitos de la proporcionalidad concurren en el D.S. N°1/2015 MMA, e incluso en el decreto archivado. En este sentido, el Tribunal Ambiental estimó que la NSCA del río Valdivia persigue una finalidad legítima, es idónea para el fin buscado y necesaria. Así, el Tribunal sólo cuestionó el cuarto requisito, esto es, la proporcionalidad en sentido estricto, que dice relación con que la gravedad de la intervención ha de ser adecuada al objetivo de la intervención, ya que para ello, el Tribunal recondujo su examen al análisis de los costos y beneficios contemplados en el AGIES, el cual presentaba las deficiencias antedichas, por lo que el Tribunal concluye que el D.S. N°1/2015 MMA carece de proporcionalidad en sentido estricto debido sólo a la ausencia de antecedentes sociales y económicos que permitan su control. De este modo, el Tercer Tribunal Ambiental acoge las reclamaciones interpuestas por CODEPROVAL y por la empresa Celulosa Arauco, sólo por falta de motivación suficiente del decreto reclamado, como resultado de las diversas deficiencias sustantivas y adjetivas de los AGIES. En este contexto, y dando cumplimiento a la sentencia, el Ministerio reanudó el procedimiento a partir de la elaboración de un nuevo AGIES, el cual sirve de base al presente Anteproyecto sometido a consulta pública, subsana las deficiencias y se hace cargo de las observaciones realizadas por el Tribunal tanto de forma como de fondo. En el nuevo AGIES se estima la valoración económica del impacto de la regulación detallando los costos y beneficios asociados al cumplimiento de la Norma, así como a un eventual plan de descontaminación; se siguen los estándares exigidos por la legislación y la referida sentencia; y, se robustece y funda adecuadamente el presente Anteproyecto de Norma. De este modo, y para un adecuado entendimiento, es necesario mencionar que el artículo 15 del Decreto Supremo N°38/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba el Reglamento para la dictación de Normas de Calidad Ambiental y de Emisión, exige evaluar los costos que implique el cumplimiento del Anteproyecto de Norma, además de identificar y, cuando corresponda, cuantificar los beneficios. En ningún caso el referido Reglamento, ni la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, exigen que el AGIES deba realizarse bajo la metodología de análisis

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
							costo-beneficio (ACB), como tampoco exigen que los beneficios deban ser necesariamente superiores a los costos. Así, con el nuevo AGIES se complementan los antecedentes sociales y económicos que permiten el control de la NSCA de la cuenca del río Valdivia y sus resultados dan cuenta de cómo los beneficios superan a los costos, sin perjuicio de que, como ya se dijo, demostrar que los beneficios son superiores a los costos no es una exigencia legal ni reglamentaria. En consecuencia, con el nuevo AGIES elaborado en base a los criterios señalados por el Tribunal Ambiental, se obtiene como resultado que el Anteproyecto de Norma propuesto resguarda debidamente las exigencias de proporcionalidad administrativa, sobre la base del estándar de motivación exigido por el Tribunal, aportando los antecedentes sociales y económicos que permitan su adecuado control. En este sentido, es posible sostener que tanto los costos como los beneficios del cumplimiento de la Norma se encuentran debidamente desarrollados, así como los costos y beneficios de un eventual Plan de Descontaminación. Finalmente, cabe enfatizar que los niveles de calidad ambiental normados se han fijado con un criterio de realismo y proporcionalidad, teniendo como objetivo mantener la calidad actual de las aguas y recuperarla en aquellos sectores de la cuenca que así lo requieran, porque han perdido su calidad histórica o sufrido daño ambiental. En este contexto, se hace presente que elaborar normas de calidad ambiental demasiado laxas, trae como consecuencia la pérdida de calidad en sectores que son de alta significancia para la biodiversidad local y nacional, generando un costo mayor para la sociedad a largo plazo. 2. Se debe aclarar que, debido a que se trata de una Norma Secundaria de Calidad Ambiental (NSCA), la cual tiene por objeto de conservación del patrimonio ambiental, la protección del medio ambiente, la preservación de la naturaleza y las especies, los cuales pueden ser considerados como agentes no económicos o no transados en el mercado, se reconoce que aquellas metodologías existentes para valorizar económicamente éste tipos de bienes son altamente complejas desde el punto de vista de su implementación, por lo que se ha optado por utilizar otro tipo de metodologías que son aptas para este ejercicio (transferencia de beneficios). Estas metodologías no siempre logran abordar el 100% de los beneficios económicos (o rescatar el valor económico total) posibles a atribuir a la aplicación de la NSCA. Adicionalmente, se reconoce la existencia de otro tipo de valor para tributos ambientales que no son posibles cuantificar por una aproximación económica, como la protección de especies en diversos estados de conservación o valores de legado. Bajo estas consideraciones el AGIES, de las NSCA cuenca Valdivia, aborda todas las exigencias que el D.S. N°38/2012 le impone, dado que estima costos y beneficios para todos los estamentos que se relacionan con la regulación analizada. El AGIES cuenta con el análisis de los costos, tanto correspondiente a la implementación y/o puesta en marcha de la norma (0,17 millones [USD/año]), así como los costos de un eventual Plan de Descontaminación (1,46 millones [USD/año]), estimados con la

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
							información pública disponible. Así como también considera un análisis de beneficios, identificándolos y cuando es posible realiza valoración de éstos, a través de metodologías tradicionalmente empleadas a nivel nacional e internacional que se describen en el documento. De esta forma, se estimó beneficios del orden de 5,8 millones [USD/año] por la implementación y puesta en marcha de las NSCA cuenca Valdivia, de los cuales 1,17 millones [USD/año] corresponden a los beneficios de un eventual Plan de Descontaminación. En base a lo anterior, considerando la armonización y complementariedad que existe entre las NSCA y su Plan de Descontaminación, se obtienen costos del orden de 1,63 millones [USD/año] y beneficios estimados en 5,8 millones [USD/año], a partir de lo cual se puede concluir que los beneficios de las NSCA de la cuenca del Río Valdivia, son superiores a sus costos (relación Beneficio/Costo=3,6). Dicho esto, el AGIES del Anteproyecto de las NSCA cuenca Valdivia da cumplimiento a los requerimientos y observaciones que el Tercer Tribunal Ambiental efectuó en su sentencia.

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
4		Celulosa Arauco y Constitución S.A	Celulosa Arauco y Constitución S.A			5. De continuarse con esta norma, técnicamente injustificada, se pondrá en riesgo el desarrollo sustentable de la Región: Como se señaló, al persistirse en fijarse parámetros y límites que carecen de toda lógica técnica y científica y, a la luz del contexto del actual estado ambiental de la cuenca del río Valdivia: de aprobarse la NCSCRV en los términos propuestos en el Anteproyecto, se conducirá irremediablemente a la declaración de zonas latentes y saturadas, para diferentes parámetros de calidad de agua, y al establecimiento de un consecuente plan de prevención y /o descontaminación que necesariamente impondrá una reducción de emisiones carente de sentido alguno, que resulta incomprensible a la luz de la realidad de la cuenca regulada. Los impactos de esta situación no se han ponderado adecuadamente. En efecto, la dictación del correspondiente plan de descontaminación y/o prevención, por su naturaleza, implicará la adopción de medidas tendientes a intentar volver a un estado de cumplimiento de la norma de calidad, lo que como indicamos, en este caso sería imposible para ciertos parámetros. En consecuencia, no existirán medidas que puedan ser incluidas en un plan de descontaminación que permitan lograr el cumplimiento de los límites fijados en la norma. De esta manera, la cuenca regulada estaría saturada y/o en latencia, con un plan de Descontaminación o prevención que no cumplirá su objetivo, por ser incumplible, afectando gravemente el desarrollo de actividades presentes y futuras, y no beneficiando en nada al medio ambiente. Todo esto implicará efectos negativos para un sinnúmero de actividades legítimas que se desarrollan en la cuenca, limitando el progreso y el desarrollo en ambas regiones que comprende el Anteproyecto.	El MMA, considera que la presente norma, esta robustamente fundamentada, a través, de información de carácter científico-técnico, económico y social, lo que genera confianza técnica en los límites normativos y metodologías de costo y beneficios desarrollados. A mayor abundamiento, se destaca que en el expediente público de las NSCA se exponen todos los antecedentes técnicos y científicos que sustentan cada uno de los parámetros, concentraciones y áreas de vigilancia establecidas en el presente Anteproyecto. Estos antecedentes muestran que cada parámetro normado y su nivel de calidad ambiental tiene un fuerte respaldo científico técnico, a través del análisis de la variabilidad espacial y temporal de la calidad fisicoquímica de la cuenca, de la revisión de Normas Internacionales, de la Evaluación de Riesgo Ecológico, de la Evaluación del estado trófico, de la evaluación de las condiciones hidroquímicas de la cuenca, etc., Un breve resumen, de los principales antecedentes utilizados para establecer el valor normado de cada parámetro, se encuentra disponible en entre las páginas 43 a 61 del INFORME TÉCNICO CONSULTA PÚBLICA NORMAS SECUNDARIAS DE CALIDAD AMBIENTAL PARA LA PROTECCIÓN DE LAS AGUAS CONTINENTALES SUPERFICIALES DE LA CUENCA DEL RÍO VALDIVIA, de Enero de 2018 (disponible en el expediente público a folios 4025-4095). Para mayor información se sugiere revisar el expediente público en folios:16; 33 al 59; 60; 65 al 254; 257; 259 al 387; 388, 556 al 748; 751 al 850; 926 al 1109; 2438 al 2509vta; 2875vta; 2558 al 2759, 3001-3051; 3255 al 3301; 3871 al 3941; 419 al 434; 521 al 527; 858 al 882; 889 al 893; 898 al 921;1112 al 1154; 1201 al 1204; 1228 al 1251; 1253 al 1277; 1293 al 1318; 1333 al 1349vta; 1352 al 1379; 1384 al 1407; 1410 al 1440; 1468 al 1507; 2538 al 2557. Bajo este escenario y en relación con la observación sobre la imposibilidad de cumplimiento es necesario establecer que: a) Las medidas de abatimiento consideradas en el AGIES de Anteproyecto de NSCA-Valdivia como parte de las reducciones de un posible Plan de Descontaminación no necesariamente van a ser las mismas medidas que el Plan podría tener si es que se estuviera desarrollando actualmente, por tanto, esto constituye un escenario hipotético. Considerando lo expuesto anteriormente, se estima una adecuada factibilidad técnica para revertir excedencias dado que de las 28 posibles

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
							excedencias identificadas (combinación área de vigilancia parámetro), se advierte que éstas corresponden solo a 10 parámetros de los 21 parámetros regulados. A su vez, se estima que podrían revertirse 17 excedencias directamente con las tecnologías de abatimiento propuestas. Si adicionalmente se considera el supuesto de que la reducción de contaminantes arrastraría consigo la disminución de otros parámetros como pH, conductividad, oxígeno disuelto, las excedencias que se revertirían aumentan a 25, lo cual demuestra el buen desempeño de las medidas de abatimiento. b) Cabe destacar que las NSCA permiten establecer niveles de concentración de los parámetros fisicoquímicos en los ecosistemas acuáticos que garantizan la protección o la conservación del medio ambiente y la preservación de la Naturaleza. Su entrada en vigencia obliga al estado a monitorear los cursos y cuerpos de agua normados y en el caso de detectarse que una norma esté superada o se encuentre cercana a la superación, obliga al estado a declarar Zona de Saturación o Zona de Latencia para aquellos tramos donde se ha superado o se está ad portas de superar una norma, respectivamente. La declaración de Zona Saturada o Latente, posibilita el inicio del proceso de elaboración de un PPDA. c) El PPDA tiene por objetivo determinar cuáles serán las acciones necesarias que se deberán tomar en el corto, mediano y largo plazo para lograr la reducción de la carga contaminante que llega a las áreas de vigilancia normadas, a fin de cumplir los objetivos de protección de las NSCA. Por lo que el PPDA abre las puertas para dar inicio de una gestión integrada de cuencas, ya que sobre la base de antecedentes técnicos y científicos sólidos, en un proceso participativo con todos los actores de relevancia de la cuenca, constituidos en un comité operativo y ampliado se deberán establecer las medidas, metas y plazos del PPDA. Cabe destacar que el diseño de las medidas, el establecimiento de las metas y los plazos para implementar las medidas se deberán desarrollar bajo los principios generales básicos sobre los cuales se basa la propia Ley N° 19.300, es decir, las medidas deben prevenir los problemas ambientales (preventivo), deben cuidar el medio ambiente al menor costo social y económico posible (eficiencia) y deben garantizar el tiempo necesario para que todos los involucrados puedan adaptarse al cumplimiento normativo (gradualidad). En consecuencia, la implementación del PPDA, hace posible aplicar directamente el principio de eficiencia y gradualidad sobre los sujetos regulados, de modo que en la elaboración del AGIES del PPDA lo que se evalúa es el costo de la medida en relación con los beneficios ambientales que trae la reducción de contaminantes al ecosistema normado.

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
4		Celulosa Arauco Constitución S.A	Celulosa Arauco Constitución S.A			6. El nuevo Anteproyecto tiene los mismos vicios y enojos que el anterior en cuanto a su análisis de impacto social y económico: En el marco de la elaboración del Anteproyecto, el Departamento de Economía Ambiental del Ministerio de Medio Ambiente emitió, en diciembre de 2017, el documento denominado "Análisis General de Impacto Económico y Social del Anteproyecto de la Norma Secundaria de Calidad Ambiental de la Cuenca del Río Valdivia". La elaboración de este documento supuestamente se enmarcaría en lo requerido por el DS 38/2013 del Ministerio de Medio Ambiente, que aprobó el Reglamento para la Dictación de Normas de Calidad Ambiental y de Emisión que, ente otros, exige que se cuente con un Análisis General del Impacto Económico y Social (AGIES). Es de vital importancia analizar si el AGIES dio o no cumplimiento a los requisitos y condiciones que establece el DS 38/2013, tanto en sus aspectos formales como de fondo, esto es, su aptitud técnica para constituir un adecuado estudio de impacto económico y social de este Anteproyecto. Asimismo, es relevante en este caso determinar si el AGIES dio o no cumplimiento a las consideraciones establecidas en las sentencias judiciales que anularon el DS N°1/2015. Como veremos a continuación y tal como se analiza detalladamente en el Informe Técnico titulado "Análisis del documento "Análisis General de Impacto Económico y Social del Anteproyecto de Normas Secundarias de Calidad Ambiental para la Protección de las Aguas Continentales de la Cuenca del río Valdivia - Marzo 2018" (cuya copia se acompaña), elaborado por el Ingeniero Civil y Master in Applied Science, University of British Columbia don Pablo Barañao Díaz, el AGIES presenta serias deficiencias en su elaboración, incumpliendo la mayoría de las exigencias que le impone el Reglamento para la elaboración de normas de calidad ambiental (DS 38/2013).	Respecto a la afirmación realizada de que “el AGIES no contiene un adecuado análisis del impacto económico y social de la norma, ya que solo se refiere en términos vagos a los costos a y los beneficios que esta norma erogaría...” se indica que el AGIES del Anteproyecto de NSCA de la cuenca del río Valdivia aborda todas las exigencias que el D.S. N°38/2012 le impone, dado que estima costos y beneficios para todos los estamentos que se relacionan con la regulación analizada, describiendo la metodología y los antecedentes utilizados para identificar y cuantificar beneficios y costos, desagregándolos en los que corresponden propiamente tal a la implementación y puesta en marcha de la NSCA (Anexo 7.3, Anexo 7.4, Anexo 7.5, Anexo 7.6) como los que podrían desprenderse de un eventual Plan de Descontaminación (Anexo 7.6, Anexo 7.7, Anexo 7.8, Anexo 7.9, Anexo 7.10). De esta forma los resultados obtenidos del AGIES respecto al análisis de los costos, dan cuenta de los que corresponden a la implementación y/o puesta en marcha de la norma (0,17 millones [USD/año]), así como los costos de un eventual Plan de Descontaminación (1,46 millones [USD/año]), mientras lo que respecta al análisis de los beneficios, se estimó en 5,8 millones [USD/año] por la implementación y puesta en marcha de las NSCA cuenca Valdivia, de los que 1,17 millones [USD/año] corresponden a un eventual Plan de Descontaminación. Respecto a lo que el observante afirma al señalar que en este AGIES “...ni mucho menos hace un análisis de equilibrio económico social, lo que sí ha sido realizado en otras normas del país...”, si bien no indica en qué normas se ha llevado a cabo, entendemos que se refieren a la base teórica de la economía ambiental, donde se explica por qué se hace necesaria la intervención del Estado mediante los instrumentos de gestión ambiental, dado que los mercados imperfectos generan externalidades que no se están reconociendo en las transacciones de mercado (siendo el clásico ejemplo la contaminación ambiental). Esto es precisamente lo que se menciona tanto en Greenlab (2012) como en MMA (2013) (ambas referencias corresponden al mismo documento: Guía metodológica para la elaboración de un análisis general de impacto económico y social (AGIES) para instrumentos de gestión de calidad del aire), donde se ejemplifica con un caso hipotético de una fábrica que emite contaminantes al aire sin regulación ambiental. En este caso teórico, se argumenta que “en un contexto desregulado, la empresa escogerá descargar cantidades cercanas al punto E’, en exceso del óptimo social”. Por lo tanto, se

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
						En lo principal, el AGIES no contiene un adecuado análisis del impacto económico y social de la norma, ya que sólo se refiere en términos vagos a los costos y a los beneficios que esta norma erogaría al Estado, a los titulares de fuentes emisoras y a la comunidad. En efecto, el AGIES no provee ninguno de los elementos que se requieren para realizar un adecuado análisis económico de costo-beneficio para el desarrollo de normas ambientales, con la debida profundidad y justificación, ni menos hace un análisis de equilibrio económico social, lo que sí ha sido realizado en otras normas del país. Como consecuencia de ello, no es posible determinar si los costos estimados son correctos, ni cuál es la contrapartida de beneficios, o quiénes los recibirían, o si hay un equilibrio entre costos marginales y beneficios marginales que permita encontrar el óptimo social. En general, el análisis de costo está enfocado en los costos directos, en circunstancias que existe una serie de costos indirectos que no fueron identificados ni considerados, y que, en este caso, es altamente probable que tengan una relevancia mayor que los costos directos.	argumenta que es necesaria la intervención del Estado a través de regulaciones, tanto de normas como planes. Finalmente, tal como afirma la observación, el AGIES evalúa los costos directos que impondría el cumplimiento de la regulación, de acuerdo a lo indicado en el D.S. N°38/2012 le impone, lo cual va en sintonía a lo indicado por la sentencia del Tercer Tribunal Ambiental, y acorde también a lo que se realizado en la evaluación de otras normas y planes del Ministerio del Medio Ambiente (se sugiere revisar http://planesynormas.mma.gob.cl)
4		Celulosa Arauco y Constitución S.A	Celulosa Arauco y Constitución S.A			Como se puede apreciar, el Informe Técnico que se adjunta realiza un análisis respecto de si el AGIES da cumplimiento a los 16 requisitos para su elaboración establecidos en el artículo 15 del DS 38/2013, del MMA. Al respecto, las conclusiones del análisis muestran que, de los 16 requisitos exigidos por el Reglamento, ninguno de ellos se cumple cabalmente Específicamente, el resultado del análisis concluye lo siguiente: Requisitos que se cumplen cabalmente: 0. Requisitos que se cumplen parcialmente: 3. Requisitos que no se cumplen: 11. Requisitos para los cuales falta información o se consideran no aplicables: 2 El resumen de requisitos legales y su evaluación se presentan en la siguiente tabla	El D.S. N°38/2012, en su artículo 15 establece que "...el Ministerio deberá llevar a cabo un Análisis General del Impacto Económico y Social, considerando la situación actual y la situación con Anteproyecto de norma...El Análisis General del Impacto Económico y Social deberá evaluar los costos que implique el cumplimiento del Anteproyecto de norma de calidad ambiental o de emisión para la población, para los titulares de las fuentes o actividades reguladas y para el Estado como responsable de su fiscalización, adicionalmente deberá identificar y, cuando corresponda, cuantificar los beneficios que implique el cumplimiento de dichas normas para población, ecosistemas o especies directamente afectadas o protegidas, para los titulares de las fuentes o actividades reguladas y para el Estado". De esta forma, el reglamento no exige que se evalúen los costos y beneficios actuales, como el observante indica; sino que se considere la "situación actual" y "situación con Anteproyecto". En este contexto, el AGIES del presente Anteproyecto considera la "situación actual" a través del análisis de calidad actual de la cuenca, de las emisiones actuales, de la frecuencia y número de parámetros y números de estaciones de monitoreo de calidad de agua que el Estado realiza en la cuenca, en relación a lo que la "situación con proyecto" propone o que se puede identificar que se desprendan de la regulación (servicios ecosistémicos relacionados con los parámetros a normar).

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
						Tabla: Resumen del cumplimiento de requisitos legales AGIES Anteproyecto	Esto se refleja en la estimación de costos y beneficios que se generan directamente a partir de la implementación de las NSCA, según lo indicado en el artículo 15 de acuerdo a las características inherentes de la NSCA.

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
4		Celulosa Arauco y Constitución S.A	Celulosa Arauco y Constitución S.A			En el Informe Técnico que se adjunta se presenta el análisis pormenorizado del nivel de cumplimiento de los 16 requisitos identificados para la elaboración del AGIES. Las conclusiones específicas de la revisión del AGIES son las siguientes: -No se realizó una adecuada identificación ni cuantificación de los riesgos para ecosistemas o especies directamente afectadas o protegidas. -Los costos presentados en el AGIES fueron subestimados, debido a que sólo se consideraron costos explícitos y directos, no estimando los costos indirectos, ni implícitos. -Adicionalmente, el AGIES reconoce implícitamente que, aun incorporando los sistemas de tratamiento propuestos, no será posible dar cumplimiento a los límites del Anteproyecto, lo que tiene varias implicancias: • Esto significa que los costos están subestimados pues el costo de cumplimiento es mayor, pudiendo incluso ser infinito (sino existen tecnologías que permitan dar cumplimiento a dichos límites, como parece desprenderse de la información presentada en el AGIES). • Conceptualmente una norma no puede promulgarse si su cumplimiento es imposible de lograr • No da cumplimiento a la metodología de Cifuentes (2008), que establece que, bajo el peor escenario, la norma debe ser posible de cumplir -En la mayor parte de los casos no se valorizaron los beneficios identificados por el cumplimiento de la norma. En los casos que hubo una valorización, ésta se hizo sin mayor profundidad, en términos muy generales, y transfiriendo resultados de estudios	1.- El D.S. N°38/2012 establece en el Análisis Técnico la identificación y cuantificación, cuando corresponda, de los riesgos para la población, ecosistemas o especies directamente afectadas o protegidas. Dicho análisis técnico se realizó a través de distintos estudios a lo largo del proceso de elaboración de Anteproyecto de esta norma y se encuentran disponibles en el expediente público de éstas. Por tanto no corresponde realizar dicha actividad en el AGIES, sin embargo, el AGIES utiliza la información del análisis técnico a través del uso de las Tablas de Clases de Calidad de las NSCA de la cuenca del río Valdivia, para evaluar los beneficios de las reducciones que produciría el eventual Plan de Descontaminación al mejorar los niveles de calidad en el agua. 2.-El D.S. N° 38/2012 MMA establece que el AGIES deberá evaluar los costos que impliquen el cumplimiento del Anteproyecto de norma. Dicho decreto indica que es un análisis general y no especifica que el AGIES deba incluir el análisis de costos secundarios o indirectos, para los cuales no existe información fidedigna lo que se traduce que un análisis de este tipo sea poco viable y poco confiable para la toma decisión. 3.-Las medidas de abatimiento consideradas en el AGIES de Anteproyecto de las NSCA del río Valdivia como parte de las reducciones de un posible Plan de Descontaminación no necesariamente van a ser las mismas medidas que el Plan podría tener si es que se estuviera desarrollando actualmente su Anteproyecto, por tanto, esto constituye un escenario hipotético. Considerando lo expuesto anteriormente, por una parte, de las 28 posibles excedencias identificadas (combinación área de vigilancia parámetro) se advierte que éstas corresponden solo a 10 parámetros de los 21 parámetros regulados. A su vez, se estima que podrían revertirse 17 excedencias directamente con las tecnologías de abatimiento propuestas. Si adicionalmente se considera el supuesto de que la reducción de contaminantes arrastraría consigo disminución de otros parámetros como pH, conductividad, oxígeno disuelto, las excedencias que se revertirían aumentan a 25, lo cual demuestra el buen desempeño de las medidas de abatimiento. 4.-La transferencia de beneficios es una herramienta ampliamente utilizada en el ámbito de la economía ambiental para evaluar casos como los propuestos en la NSCA, para esto el MMA utiliza una "Guía de Transferencia de Beneficios", disponible en el siguiente link:

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
						realizados en otras cuencas (rata y Mataquito) sin seguir pautas metodológicas apropiadas. -Los beneficios valorizados son menores que los costos, por lo que desde este punto de vista económico no es conveniente para la sociedad implementar la NSCA de la cuenca del río Valdivia. En síntesis, el análisis concluye que el AGIES del Anteproyecto de la NSCA para la cuenca del Río Valdivia es, desde el punto de vista metodológico, altamente deficiente, y no cumple con su propósito fundamental, es decir, constituirse en un instrumento de apoyo a la participación ciudadana y la toma de decisiones proporcionando información de calidad necesaria para dicho fin. Asimismo, el AGIES no cumple con la exigencia mínima que le impuso la autoridad judicial en su sentencia.	(http://catalogador.mma.gob.cl:8080/geonetwork/srv/spa/resources.get?uuid=cf8caa55-dc72-4a4c-86e7-7c6f0fb70233&fname=15071i%20-%20guia%20transferencia_conportada.pdf&access=public) en la cual se especifica la metodología utilizada. 5.-Los resultados obtenidos en el AGIES de Anteproyecto de las NSCA del río Valdivia indican que la implementación y puesta en marcha de las NSCA es coherente económicamente. El AGIES cuenta con el análisis de los costos, tanto correspondiente a la implementación y/o puesta en marcha de la norma (0,17 millones [USD/año]), así como los costos de un eventual Plan de Descontaminación (1,46 millones [USD/año]), estimados con la información pública disponible. Asimismo, considerando que el artículo 15 del D.S.38/2012 MMA señala que "adicionalmente, este estudio deberá identificar y cuando corresponda, cuantificar los beneficios que implique el cumplimiento de dichas normas", el AGIES realiza un ejercicio de evaluación de los beneficios identificándolos y cuando es posible realiza valoración de éstos, a través de metodologías tradicionalmente empleadas a nivel nacional e internacional que se describen en el documento. Estimándose beneficios del orden de 5,8 millones [USD/año] por la implementación y puesta en marcha de las NSCA cuenca Valdivia, de los cuales 1,17 millones [USD/año] corresponden a los beneficios de un eventual Plan de Descontaminación. En base a lo anterior, considerando la armonización y complementariedad que existe entre las NSCA y su Plan de Descontaminación, se obtienen costos del orden de 1,63 millones [USD/año] y beneficios estimados en 5,8 millones [USD/año], a partir de lo cual se puede concluir que los beneficios de las NSCA de la cuenca del Río Valdivia, son superiores a sus costos (relación Beneficio/Costo=3,6).

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
4		Celulosa Arauco Constitución S.A	Celulosa Arauco Constitución S.A			7. Los límites que propone el Anteproyecto están completamente desajustados respecto de la normativa intencional: Hemos efectuado nuevamente un ejercicio de análisis de derecho comparado, al igual que en febrero de 2016, oportunidad en la cual expertos internacionales concluían que las normas contenidas en el DS 1/2015 excedían los criterios de calidad de agua revisados de países de referencia, tanto en lo referido a cantidad como al nivel de exigencia.'. Efectuado nuevamente dicho análisis, podemos señalar que las conclusiones son las mismas. En efecto, al volver a comparar las exigencias en cuanto a límites de concentración para diversos parámetros, es posible advertir que varios de ellos son menores que el valor mínimo de todas las normas revisadas a nivel internacional, incluso con diferencias de entre 3 y 40 veces más exigentes. Esta diferencia no se justifica; es decir, no se logra entender por qué los ecosistemas de la cuenca del río Valdivia serían entre 3 y 40 veces más sensibles que el ecosistema más protegido entre todos los países o comunidades de países analizados con los cuales se ha hecho la comparación (entre ellos, Unión Europea, Alemania, España, Italia, Países Bajos, Suiza, Suecia, Australia, Nueva Zelanda, Canadá, Estados Unidos de Norteamérica, Japón o Reino Unido). Es decir, sin mayor justificación, respecto de la normativa internacional, la cuenca del río Valdivia pasaría a estar sometida a la regulación más exigente del mundo, incluso entre 3 y 40 veces más exigente, sin haber siquiera identificado el objetivo de protección y sin saber con certeza los costos de dicha protección (ni tampoco los beneficios). Todo ello, además, en abierta contraposición a las conclusiones de los estudios más recientes sobre Diagnóstico y Monitoreo del Humedad del río Cruces y sus ríos tributarios, ejecutados por la UACH, que son los antecedentes más actualizados y completos hasta ahora realizados y los cuales indican que el sistema del humedal presenta una variabilidad normal de los componentes bióticos y abióticos, por lo que, a nuestro parecer, no se justifica una norma que pretenda "mejorar" el ambiente, si ya se encuentra en un buen estado.	1) Durante el proceso de elaboración del DS N°1/2015 MMA y del presente Anteproyecto (2017), se hizo el ejercicio de comparación de valores con normas internacionales para la protección de biota acuática, dicho ejercicio fue de alcance referencial. Lo anterior, considerando que las NSCA en Chile tienen un alcance de aplicación territorial local, mientras que la mayor parte de la normativa internacional es de aplicación nacional. Esto significa que el valor de estas últimas representa la variabilidad de ecosistemas de todo un país y no de una cuenca en específico, como es el caso de la NSCA del Río Valdivia. Asimismo se reconoce en la observación realizada por la empresa Celulosa Arauco en el Anexo 3 (Beveridge & Diamond PC) al afirmar lo siguiente: "Las normas extranjeras reflejan las regulaciones o directrices dictadas a nivel nacional, y en la mayoría de los casos no son vinculantes, sino que buscan guiar el desarrollo de normas estatales o regionales, las cuales pueden desviarse en base a condiciones locales o condiciones de uso de agua". Cabe resaltar que enfatizando el criterio de localidad, lo prioritario en la elaboración de las NSCA del Río Valdivia, ha sido el análisis temporo-espacial de datos obtenidos directamente desde la aguas del río, por parte de diferentes fuentes de información (público-privadas) en los últimos 30 años. Este criterio sigue recomendaciones internacionales (ANZECC y ARMCANZ, 2000), que señalan que en el caso de ecosistemas de alta relevancia para la conservación se propone mantener la calidad del agua, utilizando el percentil 80 de la distribución de los datos, mientras que para ecosistemas perturbados se propone utilizar un percentil menor con objeto de recuperar la calidad de aguas. 2) En cuanto a la comparación de valores hecha por el observante en relación con normas internacionales, nos permitimos aclarar que dicha comparación solo es posible entre normas cuyo objetivo de conservación es similar y entre ecosistemas comparables. Por ejemplo, en el caso del oxígeno disuelto, el observante indica que el valor de referencia para la NSCA del río Valdivia debió ser 5 mg/L, de acuerdo con lo establecido por la EPA en 1986. No se puede estar de acuerdo con anterior, considerando que lo recomendado por la EPA (al igual que Canadá) distingue entre valores para la conservación de especies de estadios tempranos de desarrollo (9,5 mg/L) y de adultos (6,5 mg/L). Al comparar referencialmente los valores de la NSCA del Río Valdivia (fijados en función de la estadística temporo-espacial de datos de la cuenca) con normas internacionales, se consideró que el valor normado es coherente con el valor EPA y Canadá para el mismo objetivo de protección, es decir estadios tempranos de desarrollo, lo que se garantiza la preservación de la naturaleza en esta cuenca. 3) Durante el proceso de elaboración de las NSCA Valdivia, se ha realizado una exhaustiva revisión de normas internacionales, a modo de referencia, cuyos objetivos son protección de los ecosistemas acuáticos. De la revisión realizada se desprende

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
							que, tanto los parámetros regulados en el Anteproyecto de las NSCA cuenca Valdivia (2017), así como sus límites máximos o mínimos permitidos, son similares a lo normado en las regulaciones de los siguientes países: miembros de la <u>Unión Europea</u> (DIRECTIVA 2008/105/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de diciembre de 2008 relativa a las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas); <u>España</u>: Real Decreto 60/2011 sobre las Normas de Calidad Ambiental en el ámbito de la Política de Aguas; <u>Países Bajos</u>: Decreto sobre requisitos de calidad y control del agua 2009 – N° BWBR0027061; <u>Suiza</u>: Ordenanza de Protección de Agua 814.201 de agosto de 2011; <u>Argentina</u>: Decreto 831/93. Decreto Reglamentario de la Ley 24.051 sobre régimen de desechos peligrosos; Niveles guía de calidad de agua para protección de vida acuática. Aguas salobres superficiales; <u>Australia y Nueva Zelanda</u>: Directrices para la calidad del agua dulce y marina, octubre 2000. Australian and New Zealand Guidelines for Fresh and Marine Water Quality, October 2000; <u>Brasil</u>: Res. N°357 del 17 de marzo de 2005. Publicado en el DOU N°53, de 18/03/2005, págs. 58-63; <u>Canadá</u>: Canadian Water Quality Guidelines for the Protection of Aquatic Life; <u>Estados Unidos</u>: Ley de Agua Limpia (CWA, por sus siglas en inglés). Sección 304 (a) Criterios nacionales recomendados para la calidad del agua; <u>Japón</u>: Normas de Calidad Ambiental para la Contaminación del Agua. Adicionalmente, se consideraron las normas de Alemania, Italia, Suecia y Reino Unido. A mayor abundamiento se sugiere revisar el expediente público, al menos, a folios: 3255 al 3301; 4025-4095. Se adjunta un link en el cual están disponibles varias normas internacionales, relacionadas con la conservación del medio ambiente: http://esdat.net/Environmental_Standards.aspx. 4) Finalmente, se debe tener presente que los valores de las normas de calidad ambiental sometidas a Consulta Pública no fueron objetados por el Tribunal Ambiental, quien determinó en su fallo, que las normas de calidad cuestionadas guardan relación con los objetivos de protección ambiental previstos, y que sólo acogió la reclamación por las deficiencias del AGIES. Asimismo, en el expediente público de las NSCA se exponen todos los antecedentes técnicos y científicos que sustentan cada uno de los parámetros, concentraciones y áreas de vigilancia establecidas en el presente Anteproyecto. Estos antecedentes muestran que cada parámetro normado y su nivel de calidad ambiental tiene un fuerte respaldo científico técnico y cuenta con metodologías analíticas que permiten su control (con la excepción del AOX, ya que a la fecha, pocos laboratorios en Chile alcanzan los Límites de detección y cuantificación necesarios para aguas naturales). Un breve resumen, de los principales antecedentes utilizados para establecer el valor normado de cada parámetro, se encuentra disponible entre las páginas 43 a 61 del INFORME TÉCNICO CONSULTA PÚBLICA NORMAS SECUNDARIAS DE CALIDAD AMBIENTAL PARA LA PROTECCIÓN DE LAS AGUAS CONTINENTALES SUPERFICIALES DE LA CUENCA DEL RÍO VALDIVIA, de Enero de 2018 (disponible en el expediente público a folios 4025-4095). Para mayor información se sugiere revisar el expediente público en folios:16; 33 al 59; 60; 65 al 254; 257; 259 al 387; 388, 556 al 748; 751-850; 926-1109; 2438-2509vta; 2875vta; 2558 al 2759, 3001-3051; 3255 al 3301; 3871-3941; 419-434;521-527; 858-

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambienta, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
							882; 889-893; 898-921;1112-1154; 1201-1204; 1228-1251; 1253-1277; 1293-1318; 1333-1349vta; 1352-1379; 1384-1407; 1410-1440; 1468-1507; 2538-2557.

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
4		Celulosa Arauco Constitución S.A	Celulosa Arauco Constitución S.A			8. Los límites que propone el Anteproyecto son abiertamente desproporcionados, ilógicos y erróneos: Sin perjuicio de lo ya señalado en el punto 1 de la presente, se debe tener presente que un elemento clave en toda norma de calidad ambiental es que el límite que se establezca obedezca a un valor que razonablemente no ponga en riesgo al objetivo de protección. Pues bien, en este caso, el Anteproyecto se estaría bañando en la metodología de "Evaluación de Riesgo Ecológico (ERE)" para determinar los límites a exigir; para ello, se habrían estimado empíricamente los niveles máximos de tolerancia de las especies locales claves o aquellas que, por su importancia funcional, serían especies de relevancia ecológica en estos ecosistemas. Pues bien, del mismo expediente se deduce que los resultados de la ERE indican que las concentraciones más bajas del tóxico o contaminante que causa un efecto significativo estadísticamente (LOEC, por sus siglas en inglés) son: -Aluminio: 2 mg/L (en el caso más extremo, el Anteproyecto propone 0,03 mg/L para aluminio disuelto; es decir, impone injustificadamente un nivel de protección 66 veces mayor al que se necesitaría). -Hierro: 2 mg/L (en el caso más desfavorable, el Anteproyecto propone 0,06 mg/L para hierro disuelto; es decir, impone injustificadamente un nivel de protección 33 veces mayor al que se necesitaría). -Manganeso: 5 mg/L (en el caso más desfavorable, el Anteproyecto propone 0,01 mg/L para manganeso disuelto; es decir, impone injustificadamente un nivel de protección 500 veces mayor al que se necesitaría). -Zinc: 5 mg/L (en el caso más desfavorable, el Anteproyecto propone 0,016 mg/L para zinc disuelto; es decir, impone injustificadamente un nivel de protección 312 veces mayor al que se necesitaría). De lo anterior, se observa claramente que los límites que propone el Anteproyecto, en el caso más extremo, son 500 veces más exigentes que aquellos valores en los cuales las especies consideradas pueden experimentar un efecto significativo	Se debe tener presente que los valores de las normas de calidad ambiental sometidas a consulta pública, corresponden a los establecidos en el D.S. N°1 de 2015, de este ministerio, los cuales, en general, no fueron objetados por el Tribunal Ambiental, quien determinó en su fallo, que las normas de calidad en cuestión guardan relación con los objetivos de protección ambiental previstos, y que sólo acogió la reclamación interpuesta por las deficiencias del AGIES, deficiencias que son subsanadas en esta oportunidad. Sin perjuicio de lo anterior, hago ver a Ud. lo siguiente: 1) Respecto de la metodología utilizada para realizar la Evaluación de Riesgo Ecológico (agudo y crónico) en la cuenca del Río Valdivia, se señala que esta se realizó de acuerdo los protocolos, metodologías y recomendaciones nacionales, internacionales y la literatura especializada. Asimismo, los bioensayos tanto de las especies nativas como estandarizadas, fueron desarrollados dando cumplimiento a las normas técnicas y protocolos establecidos para ello. Al respecto, se destaca que la determinación de niveles de protección para la cuenca, se efectuó a partir de una evaluación de riesgo ecológico probabilístico de acuerdo a la metodología propuesta por Medina & Encina (2004), recomendaciones de la SETAC(2010) "Derivation and Use of Environmental Quality and Human Health Standards for Chemical Substances in Water and Soil, incorporando además, en el análisis la variabilidad e incertidumbre para estimar el porcentaje de especies protegidas para un nivel de exposición determinada, para lo cual se utilizó una modificación de la metodología de Van Straalen & Denneman (1989). Para ello, en la evaluación de tipo agudo, luego de finalizadas las pruebas ecotoxicológicas se procedió a calcular el valor del LC50 de 96 horas y los límites de confianza del 95% utilizando el programa PROBALG y Xlstat 2009, ingresando los datos de mortalidad registrados para cada uno de los bioensayos, en los cuales, el control presentara un porcentaje de mortalidad inferior al 10% (US EPA 1990), luego se determinó la distribución probabilística de los resultados de los LC50. Las concentraciones de no efecto (PNEC, por su sigla en inglés), se calcularon aplicando un factor de evaluación o factor de seguridad o factor de evaluación (AF, del inglés Assessment Factor) de 50 y 100 a los LC50, de acuerdo a los recomendado por la OECD (1992). Finalmente, basados en los valores de PNEC, se proponen los valores límites para el Anteproyecto de Norma Secundaria de Calidad Ambiental para la protección de las aguas del río Valdivia, los cuales protegen a un 70% de las poblaciones expuestas. Posteriormente, en la evaluación de tipo crónico la estimación de la concentración de no efecto (PNEC), se realizó utilizando los resultados de los bioensayos de toxicidad crónica, es decir utilizando los valores de concentración a la cual no se observa efecto (No Observed Effect Concentration: NOEC, por su sigla en inglés), para lo cual se calcularon las ecuaciones que relacionaban los percentiles y NOECs para determinar

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
						estadísticamente. A todas luces, se trata de límites completamente desproporcionados y que no se justifican técnicamente. Dicho en términos más didácticos, y haciendo una analogía con la Ley de Tránsito, si los estudios técnicos concluyesen que el límite máximo de velocidad razonable en el radio urbano es de 50 km/hr, si se aplicase el mismo criterio que utiliza el Anteproyecto de la norma secundaria, se llegaría al absurdo que habría que reducir el límite de velocidad a 0,1 km/hr, lo que en la práctica implica el total inmovilismo. Además, como ya hemos señalado en el punto I anterior, la propuesta de norma carece de estudios técnicos y científicos suficientes o se basa en estudios metodológicamente cuestionables que permitan fundar la elección de los parámetros normados, el establecimiento de sus límites máximos y mínimos y la definición de las áreas de vigilancia de la cuenca. A modo de ejemplo, al momento de formularse las observaciones correspondientes al anterior Anteproyecto- que como se ha dicho, es prácticamente el mismo que el actual-, al revisarse las 13 normas y anteproyectos de normas secundarias de calidad ambiental del país que se encontraban en elaboración en esa oportunidad, se puede concluir que varios parámetros se incluyen sin mayor justificación y ni siquiera están regulados en otros países por la baja relevancia ambiental que revisten dichos elementos para los ecosistemas acuáticos, por lo que no se entiende su inclusión en la norma de la cuenca del río Valdivia. Por otro lado, al realizar una comparación de los parámetros fisicoquímicos que se proponen en el Anteproyecto con otras normas y proyectos, es posible concluir que los primeros son excesivamente exigentes sin dar argumentos ni técnicos, ni ambientales ni menos científicos que lo justifiquen. En el mismo sentido, al comparar los límites propuestos en el Anteproyecto con la norma para agua potable chilena (NCh409/1 Of.2005) se llega a la misma conclusión; esto es, que los límites propuestos son sorprendentemente varias veces más exigentes que la mayoría de los parámetros que se exige a la calidad del agua potable en Chile. A modo de ejemplo:	la distribución probabilística de NOECs (Distribución Log Normal.). En este caso, el nivel seleccionado como valor de protección correspondió a la concentración que protege el 95% (HC5%) de las especies expuestas y aplicando un factor de seguridad de 10 (OECD, 1992; SETAC, 2010). El fundamento teórico de la aplicación de un análisis probabilístico para la estimación de valores de protección, se basa en que en una comunidad biológica natural cualquiera, los valores de un cierto “end point” toxicológico (LC50, NOEC, etc.) para las diversas especies, son independientes entre ellas y representan una estimación de la sensibilidad. Con varias de estas estimaciones es posible evaluar la variabilidad de la sensibilidad de todas las especies de la comunidad, la que también presenta una distribución simétrica. De este modo, la sensibilidad de las diferentes especies frente a la exposición a un tóxico (variabilidad interespecífica) está distribuida de forma análoga a la sensibilidad de los diversos individuos de una misma especie (variabilidad intraespecífica). 2) Por lo anteriormente señalado, el resultado de un determinado bioensayo no corresponde al valor que presume un riesgo para el ecosistema evaluado. Es más, es necesario destacar que el observante ha asumido que el valor de LOEC de un bioensayo es un valor que protege al ecosistema, cuando el valor de LOEC corresponde a la concentración más baja de tóxico que causa un efecto estadísticamente significativo en el valor de la variable evaluada (mortalidad, alteraciones de la reproducción, cambios comportamentales, etc.) en la población estudiada para una exposición determinada al ser comparada con el control. En cambio el NOEC es la concentración más alta de tóxico que “no causa un cambio estadísticamente significativo en el valor de la variable dependiente (mortalidad, alteraciones de la reproducción, cambios comportamentales, etc.) en la población estudiada para una exposición determinada al ser comparada con el control”. Por esta razón en la Evaluación de Riesgo Ecológico de tipo crónica se analiza la distribución probabilística de los NOECs y no de los LOECs. Para conocer en detalle la metodología utilizada en la ERE se solicita revisar el expediente público de estas normas a Folios: 926-1109; 2438-2509vta; 2875vta. En consecuencia, la comparación realizada no es válida. 3) Respecto de la comparación con Nch 409/1, se debe hacer presente que sólo es posible comparar normas cuyos objetivos sean los mismos. De modo tal que no es posible, técnicamente, comparar la NSCA de Valdivia (que protege a los ecosistemas acuáticos), con cualquier norma internacional para agua potable u otra norma que fije niveles para la protección de ecosistemas y la salud humana. Asimismo, se debe destacar que, aunque pudiera parecer a priori que las normas de agua potable (NCh409/1) debieran ser más exigentes en cuanto a calidad, muchas veces la fisiología humana es, para muchos parámetros, más resistente que la fisiología de plantas o animales acuáticos (por ejemplo, en el caso del Sulfato, Cloruro, Nitrato y Temperatura).

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
						-el límite propuesto para sulfato varía entre 3,0 y 7,8 mg/litro (según el tramo considerado), mientras que la norma de agua potable chilena es de 500 mg/litro; -el límite propuesto para cloruro varía entre 5,3 y 8,1 mg/litro (según el tramo considerado), mientras que la norma de agua potable chilena es de 400 mg/litro; -el límite propuesto para cobre total varía entre 0,02 y 0,03 mg/litro (según el tramo considerado), mientras que la norma de agua potable chilena es de 2,0 mg/litro; -el límite propuesto para cromo es de 0,03 mg/litro (para todos los tramos considerados), mientras que la norma de agua potable chilena es de 0,05 mg/litro; -el límite propuesto para hierro varía entre 0,1 y 0,39 mg/litro (según el tramo considerado), mientras que la norma de agua potable chilena es de 0,3 mg/litro; -el límite propuesto para manganeso varía entre 0,02 y 0,14 mg/litro (según el tramo considerado), mientras que la norma de agua potable chilena es de 0,1 mg/litro; -el límite propuesto para zinc varía entre 0,016 y 0,023 mg/litro (según el tramo considerado y según se trate de zinc total o disuelto), mientras que la norma de agua potable chilena es de 3,0 mg/litro, o -el límite propuesto para nitrato varía entre 0,1 y 0,2 mg/litro (según el tramo considerado), mientras que la norma de agua potable chilena es de 50 mg/litro. Debe agregarle que, del análisis comparativo con otros estándares internacionales, al contrastar los límites establecidos en el anteproyecto con la norma para agua potable establecida por la Organización Mundial de la Salud (OMS), se concluye que, para prácticamente todos los parámetros regulados por la OMS, la Norma Reclamada es mucho más exigente --incluso en varios órdenes de magnitud- que los .estándares para agua potable. En efecto, como se verá, la mayoría de los límites establecidos en el Anteproyecto son mucho más estrictos que los estándares de calidad para agua potable establecidos por la OMS y en varios	Lo anterior, se sustenta en que los parámetros normados en ésta y toda otra NSCA deben, necesariamente, ser sitio-específicos, pues de acuerdo con la geología de cada cuenca, el clima imperante y las comunidades biológicas dominantes, la condición natural de las aguas de cada río variará. Esta variación, es evidente incluso dentro del territorio nacional, donde se destacan las características únicas o escasas a nivel nacional especialmente considerando sus condiciones hidroquímicas, nivel trófico y condiciones de oxigenación (información disponible en el expediente público a folios:16; 65 al 254; 257; 259 al 387; 388, 556 al 748; 926-1109; 2438-2509vta; 2875vta; 3013 al 3018; 3041 al 3046; 3255 al 3301 y 4025-4095; 419-434;521-530; 1201-1205; 1228-1251; 1253-1277; 1293-1318; 1333-1349vta; 1352-1379; 1384-1407; 1410-1440. Finalmente, respecto del Análisis económico de la implementación de estas normas y su posible Plan de Descontaminación, este tiene sentido ambiental, económico y social. En lo ambiental y técnico es factible alcanzar niveles de calidad de agua en la cuenca que garanticen la protección y mantención de ecosistemas acuáticos, sus especies y servicios ecosistémicos. En lo económico, tiene sentido implementar el Anteproyecto de NSCA de la cuenca del río Valdivia, el AGIES cuenta con el análisis de los costos, tanto correspondiente a la implementación y/o puesta en marcha de la norma (0,17 millones [USD/año]), así como los costos de un eventual Plan de Descontaminación (1,46 millones [USD/año]), estimados con la información pública disponible. Asimismo, considerando que el artículo 15 del D.S.38/2012 MMA señala que "adicionalmente, este estudio deberá identificar y cuando corresponda, cuantificar los beneficios que implique el cumplimiento de dichas normas", el AGIES realiza un ejercicio de evaluación de los beneficios identificándolos y cuando es posible realiza valoración de éstos, a través de metodologías tradicionalmente empleadas a nivel nacional e internacional que se describen en el documento. Estimándose beneficios del orden de 5,8 millones [USD/año] por la implementación y puesta en marcha de las NSCA cuenca Valdivia, de los cuales 1,17 millones [USD/año] corresponden a los beneficios de un eventual Plan de Descontaminación. En base a lo anterior, considerando la armonización y complementariedad que existe entre las NSCA y su Plan de Descontaminación, se obtienen costos del orden de 1,63 millones [USD/año] y beneficios estimados en 5,8 millones [USD/año], a partir de lo cual se puede concluir que los beneficios de las NSCA de la cuenca del Río Valdivia, son superiores a sus costos (relación Beneficio/Costo=3,6). Desde el punto de vista social, a lo menos permitirá la mantención en el futuro de los servicios ecosistémicos que actualmente provee la cuenca. Por otro lado, el AGIES da cuenta de que es posible alcanzar los estándares que se promueven en el Anteproyecto-NSCA-Valdivia, es por esto que se estima un buen desempeño de las tecnologías de abatimiento seleccionadas por un modelo de optimización, en que selecciona la tecnología de mínimo costo y que su eficiencia de remoción del o los parámetros

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
						órdenes de magnitud. A modo de ejemplo: el límite del Anteproyecto para sulfato varía entre 3,0 y 7,8 mg/litro (según el tramo considerado), mientras que la norma de agua potable de la OMS es de 500 mg/litro; el límite del Anteproyecto para sodio varía entre 4,4 y 8,3 mg/litro (según el tramo considerado), mientras que la norma de agua potable de la OMS es de 200 mg/litro; el límite del Anteproyecto para cloruro varía entre 5,3 y 8,1 mg/litro (según el tramo considerado), mientras que la norma de agua potable de la OMS es de 250 mg/litro; el límite del Anteproyecto para cobre varía entre 0,02 y 0,03 mg/litro (según el tramo considerado), mientras que la norma de agua potable de la OMS es de 2,0 mg/litro; el límite del Anteproyecto para zinc varía entre 0,01 y 0,02 mg/litro (según el tramo considerado), mientras que la norma de agua potable de la OMS es de 3,0 mg/litro, o el límite del Anteproyecto para nitrato varía entre 0,1 y 0,2 mg/litro (según el tramo considerado), mientras que la norma de agua potable de la OMS es de 50 mg/litro. Es decir, los límites del Anteproyecto son varios órdenes de magnitud más exigentes que los estándares chilenos para agua potable o aquellos establecidos por la Organización Mundial de la Salud. De este modo, si una fuente descargara un efluente cuya calidad cumpliera con las normas chilenas para agua potable (o incluso de la OMS), no necesariamente se daría cumplimiento en ese lugar a la norma que se propone, lo que parece a todas luces un despropósito. Estimamos que lo anterior escapa de toda lógica y deviene en una regulación absolutamente desproporcionada y sin fundamento. Pero ello no es todo; si en el hipotético caso que los límites propuestos en el Anteproyecto fueran en definitiva, aprobados como norma secundaria de calidad ambiental, el futuro Plan de Descontaminación tendría que imponer, para las fuentes existentes y nuevas, la exigencia de que las descargas de sus efluentes tratados deberían ser de una calidad más exigente que la calidad exigida al agua potable. Al respecto, solicitamos al MMA responder lo siguiente: ¿tiene sentido ambiental, económico y social lo anterior? ¿Existe tecnología, a costo razonable, que permita cumplir con esos estándares? Si así fuese, ¿se incorporaron correctamente estos costos al AGIES?	excedidos permita el cumplimiento normativo. En ese sentido, de las 28 posibles excedencias identificadas (combinación área de vigilancia parámetro) se advierte que éstas corresponden solo a 10 parámetros de los 21 parámetros regulados. A su vez, se estima que podrían revertirse 17 excedencias directamente con las tecnologías de abatimiento propuestas. Si adicionalmente se considera el supuesto de que la reducción de contaminantes arrastraría consigo disminución de otros parámetros como pH, conductividad, oxígeno disuelto, las excedencias que se revertirían aumentan a 25.

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
		Celulosa Arauco y Constitución S.A	Celulosa Arauco y Constitución S.A			IV.-PETICION CONCRETA En virtud de todo lo anteriormente expuesto, solicitamos respetuosamente a usted que las observaciones formuladas al Anteproyecto de Normas Secundarias de Calidad Ambiental para la Protección de las Aguas de la Cuenca del Río Valdivia, aprobado mediante Resolución Exenta N' 1.431, de 15 de diciembre de 2017, del Ministerio del Medio Ambiente, sean consideradas en el proceso de dictación de la citada norma. Concretamente, y dadas las graves deficiencias detectadas en el Anteproyecto y expresadas en el presente documento y anexos complementarios, solicitamos respetuosamente que se ordene elaborar nuevamente el AGIES y el respectivo Anteproyecto de norma. Esperando una favorable acogida de la presente, y poniéndonos a su disposición para aclarar cualquier duda o aportar mayores antecedentes, saluda atentamente a usted, Felipe Guzmán Rencoret	De acuerdo a lo estipulado en el Decreto 38/2012 del MMA, en el Párrafo 6º, artículo 21, De la etapa de análisis de las observaciones formuladas y de elaboración del proyecto definitivo, dentro de los 120 días siguientes de vencido el plazo a que se refiere el artículo precedente, considerando los antecedentes contenidos en el expediente y el análisis de las observaciones formuladas en la etapa de consulta, se elaborará el proyecto definitivo de norma. En este procedimiento, se dará cumplimiento a dicha disposición.
5	Natural	Claudia	Claudia	2018-03-21 23:30:55.29 Vía web	Sin adjuntos	importante que es la norma para la calidad de las aguas de los humedales de esta cuenca del Río Valdivia y la conservación de la biodiversidad presente en los humedales	Efectivamente, y así lo determinó el Tercer Tribunal Ambiental en su fallo.

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
6	Jurídica	CODEPROVAL - Corporación para el Desarrollo de la Región de Los Ríos	CODEPROVAL - Corporación para el Desarrollo de la Región de Los Ríos	2018-03-21 OF. PARTES SEREMI LOS RÍOS		Cabe señalar que CODEPROVAL ha participado activa y colaborativamente de todo el proceso de elaboración de la NSCA desde sus inicios, en el convencimiento que nuestra Región necesita con urgencia de un instrumento de regulación ambiental que nos permita proteger apropiadamente nuestro patrimonio natural y establecer parámetros que tiendan a un desarrollo económico, social y ambientalmente sustentable. Para estos efectos nuestras observaciones se formularán en 10 diferentes apartados, divididos en dos secciones. La primera de ellas, de carácter más general, se referirá brevemente al proceso que se ha seguido para la elaboración de la NSCA, las apreciaciones que tenemos respecto al mismo y la anulación por parte del III Tribunal Ambiental de Valdivia respecto de la NSCA dictada con anterioridad, para terminar con una breve referencia el estado actual del proceso. La segunda sección se referirá a las observaciones que nos merece el Anteproyecto de NSCA, el proceso de participación ciudadana realizado durante los últimos 90 días por parte del Ministerio del Medio Ambiente y al AGIES del mismo Anteproyecto, la falta de representatividad de los actores que participaron de los talleres informativos, la falta de participación de los pueblos originarios, los futuros planes de descontaminación a que daría lugar la aprobación de este Anteproyecto de NSCA y los respectivos planes de prevención. ANTECEDENTES GENERALES 1. Proceso de elaboración de la NSCA. Durante los últimos 15 años se desarrolló un extenso proceso para concluir en una norma secundaria de calidad de las aguas de la cuenca del río Valdivia (Georef: C. R. San Pedro + C. R. Cruces). Durante el mes de diciembre se realizó el proceso de bajada territorial por parte del Ministerio de Medio Ambiente y la apertura de canales de comunicación con la ciudadanía para el desarrollo del proceso de consulta que se extiende hasta el 21 de marzo de 2018.	Las Normas Secundarias de Calidad Ambiental para la protección de las aguas de la cuenca del río Valdivia (D.S. N°1/2015 MMA) sometidas a Consulta Pública no fueron objetadas por el Tercer Tribunal Ambiental por no haberse cumplido con la participación ciudadana o por faltar un dialogo con los actores relevantes en la cuenca. Al respecto cabe señalar que el tercer Tribunal Ambiental de Valdivia en el considerando trigésimo sexto señala lo siguiente: "Examinado el expediente administrativo, consta que se publicó el Anteproyecto de norma de calidad..... y se sometió a consulta pública..... Por tanto, tal etapa se desarrolló en cumplimiento de lo establecido en el reglamento derogado y efectivamente, desde un punto de vista meramente formal, existió participación tanto pública como privada. Además, de acuerdo a lo establecido en los reglamentos derogado y vigente, el proyecto definitivo no debe ser sometido a consulta pública. Por tanto, se decide rechazar estas alegaciones de las reclamantes, corporación Codeproval, empresas Celulosa Arauco y Forestal Calle Calle, y así se resolverá". En el presente procedimiento se han llevado a cabo todas las instancias de participación ciudadana que contempla la normativa aplicable, por lo que no corresponde señalar que este ha "carecido de un diálogo deliberativo".

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
						2. Apreciaciones generales sobre el proceso y la anulación de la NSCA anterior. Desde su génesis, el diseño de la norma ha carecido de un diálogo deliberativo con los actores de la Cuenca, constituyendo una debilidad sustantiva del proceso. Lo anterior derivó en la presentación de una acción de reclamación ambiental respecto del primer anteproyecto de NSCA, el cual fue acogido por el Tercer Tribunal y posteriormente ratificado por la Excelentísima Corte Suprema de Justicia, quienes dejaron sin efecto la aplicación de dicha primera NSCA. El fallo del III Tribunal Ambiental concluye que, debido a una evidente falta de fundamentación de los costos y beneficios que se indicaban en el Análisis General de Impacto Económico y Social (AGIES), se resuelve anular el decreto reclamado y ordena a la administración llevar a cabo un nuevo AGIES para que, junto con un Anteproyecto de Norma Secundaria de Calidad Ambiental de la Cuenca del Río Valdivia (AP-NSCA), sean ambos instrumentos sometidos a un proceso de participación ciudadana y luego al Consejo Consultivo, siguiendo desde ahí las distintas etapas establecidas por la ley para que se pueda proceder a la dictación y publicación oficial de la nueva NSCA. 3. Estado actual del proceso El 15 de diciembre de 2017, mediante Resolución Exenta N° 1431, se aprueba un nuevo AP- NSCA. El texto establece medidas para la medición, control y seguimiento de la calidad del agua, mediante la identificación 10 áreas de vigilancia, 21 parámetros físico químicos, 204 límites regulatorios y 4 monitoreos anuales. El análisis general de impacto económico y social del anteproyecto (AGIES) establece que los beneficios de su implementación se estiman en 5,8MM USD/año en tanto que los costos son valorados en 0,17 MM USD año, mientras que los costos y beneficios de un eventual Plan de Descontaminación se estiman en 1,46MM USD/año y 1,17 MM USD/ año respectivamente (costos más altos que beneficios). No obstante para efectos del AGIES, el propio Ministerio Medio Ambiente reconoce en la documentación oficial, que el impacto de la mejora en la calidad del agua sobre los Servicios Ecosistémicos no puede ser cuantificado. Basado en estos antecedentes, sumado a la participación del equipo de Tripan Consultores en los encuentros de Participación Ciudadana convocados por el Ministerio del Medio Ambiente en la	

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambienta, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
						Región de Los Ríos en su calidad de asesores técnicos de CODEPROVAL para este proceso en particular, es que se exponen a continuación las observaciones y debilidades institucionales que nos observamos tanto del proceso de Consulta Pública que se ha llevado a cabo, como al Anteproyecto de NSCA y su respectivo AGIES.	

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
		CODEPROVAL - Corporación para el Desarrollo de la Región de Los Ríos	CODEPROVAL - Corporación para el Desarrollo de la Región de Los Ríos			OBSERVACIONES 4. Anteproyecto de NSCA Luego de revisar la documentación entregada por parte del Ministerio del Medio Ambiente (MMA), referida al anteproyecto de norma secundaria de calidad ambiental para la protección de las aguas superficiales continentales de la cuenca del Río Valdivia y análisis general de impacto económico y social, se identifican las debilidades que a continuación se detallan: I. Los estándares de participación social en el diseño y consulta del AP-NSCA son significativamente bajos o deficientes en comparación con otros instrumentos de política pública regional y nacional. Así se constata al revisar las instancias de participación ciudadana promovidos por el MMA respecto de normas de similares materias, las cuales corresponden a: I. Acceso a la información ambiental relevante. 2. Consulta Ciudadana. 3. Consejos de la Sociedad Civil. 4. Cuenta Pública Participativa. 5. Audiencias Públicas. 6. Diálogos Participativos. 7. Cabildos Ciudadanos. 8. Comités, Grupos o Mesas público-privado de carácter ambiental. II. A consecuencia de lo anterior, el AGIES carece de la validación de los actores relevantes de la Cuenca del Río Valdivia, de los cuales podemos inferir que existe, aún, desconocimiento de la norma y los alcances de la misma, en particular respecto a los efectos que esta potencialmente tendrá en las actividades que estos desarrollan.	En primer lugar, es necesario recordar que las normas de calidad sometidas a Consulta Pública (D.S. N°1/2015 MMA) no fueron objetadas por el Tercer Tribunal Ambiental por no haberse cumplido con la participación ciudadana o por faltar un diálogo con los actores relevantes en la cuenca. Al respecto, cabe señalar que el tercer Tribunal Ambiental de Valdivia en el considerando trigésimo sexto señala lo siguiente: "Examinado el expediente administrativo, consta que se publicó el Anteproyecto de norma de calidad..... y se sometió a consulta pública..... Por tanto, tal etapa se desarrolló en cumplimiento de lo establecido en el reglamento derogado y efectivamente, desde un punto de vista meramente formal, existió participación tanto pública como privada. Además, de acuerdo a lo establecido en los reglamentos derogado y vigente, el proyecto definitivo no debe ser sometido a consulta pública. Por tanto, se decide rechazar estas alegaciones de las reclamantes, corporación Codeproval, empresas Celulosa Arauco y Forestal Calle Calle, y así se resolverá". Por otro lado, en virtud de lo señalado por el observante en relación a que los estándares de participación social en el diseño y consulta del AP-NSCA son significativamente bajos o deficientes en comparación con otros instrumentos de política pública regional y nacional podemos señalar que se han realizado todas las acciones estipuladas en los cuerpos normativos para el desarrollo de la Consulta Ciudadana del Anteproyecto de las Normas Secundarias de calidad Ambiental de la Cuenca del Río Valdivia (D.S. N°38 de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento para la dictación de normas de calidad ambiental y de emisión y Resolución Exenta N°601 de 2015, del Ministerio del Medio Ambiente, Norma General de Participación Ciudadana del Ministerio del Medio Ambiente). De esta manera, en cumplimiento de la normativa vigente se han realizado las siguientes acciones: • Publicación extracto Anteproyecto en el Diario Oficial, viernes 22 de diciembre del 2017. • Publicación extracto Anteproyecto en el Diario la Tercera, domingo 24 de diciembre de 2017. • Publicación del Anteproyecto y todos los antecedentes vinculados con el proceso de consulta, en la plataforma electrónica Participación Ciudadana en planes y normas ambientales. Acceso a través del link: http://consultasciudadanas.mma.gob.cl. En esta plataforma se puso a disposición de la ciudadanía los siguientes documentos: ➤ Resolución Exenta N°1431/2017 del MMA, que aprueba Anteproyecto de la NSCA para la protección de las aguas continentales de la cuenca del Río Valdivia.

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
							➤ Análisis General de Impacto Económico y Social (AGIES) del Anteproyecto de la NSCA para la protección de las aguas continentales de la cuenca del Río Valdivia ➤ Publicación extracto del Anteproyecto en Diario Oficial ➤ Publicación extracto del Anteproyecto Diario la Tercera. ➤ Link al Expediente público del proceso de elaboración de las NSCA cuenca Valdivia • Envío del Anteproyecto a los Consejos Consultivos Nacional y Regional • Presentación del Anteproyecto de la Norma ante el Consejo Consultivo Regional del Medio Ambiente, el cual se encuentra en proceso de elaboración de su opinión y observaciones. Por otro lado, la Seremi del Medio Ambiente realizó una serie de acciones adicionales con el objetivo de potenciar criterios de representatividad, diversidad y pluralismo. Para lo cual se realizaron las siguientes acciones: • Publicación de información del proceso de Consulta Pública en el Diario Austral Los Ríos, martes 26 de diciembre de 2017. • Envío de correos electrónicos masivos y cartas de invitación a: personas naturales, representantes de organizaciones locales de base y ambientales, empresas, servicios públicos y municipios, en los cuales se difundieron: a) las actividades de reuniones y/o talleres informativos; b) los canales de acceso a la información relevante de manera detallada y; c) las distintas modalidades de participación y entrega de observaciones al Anteproyecto. • Ejecución de 5 Talleres de información en 4 comunas de la Región de Los Ríos. ➤ 23-01-2018 en Valdivia, desde las 15:00 horas. ➤ 25-01-2018 en Los Lagos, desde las 10:30 horas. ➤ 26-01-2018 en Lanco, desde las 10:30 horas. ➤ 31-01-2018 en San José de la Mariquina, desde las 10:30 horas. ➤ 07-02-2018 en Los Lagos, desde las 10:30 horas. Este taller se realizó a solicitud de los asistentes al taller ejecutado el 25 de enero de 2018. • Reunión con Alcaldes: Se desarrollaron tres reuniones informativas con Alcaldes de la comuna de Los Lagos, Máfil y Loncoche. • Gestión de Prensa y Redes Sociales Mensajes con información del proceso de Consulta Pública, a través de las redes sociales tanto del Ministerio, nivel central, como de las SEREMI del Medio Ambiente en regiones, donde se difundió el Anteproyecto y mecanismos de participación En cuanto a lo señalado por el observante en relación a que AGIES carece de la validación de los actores relevantes de la Cuenca del Río Valdivia, se destaca que el procedimiento de elaboración de normas establecido por el D.S. N° 38/2012 MMA, señala que los procesos de participación ciudadana son posteriores al desarrollo del AGIES del Anteproyecto de la norma, y este documento junto con el Anteproyecto

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
							deben someterse a consulta pública, recibiendo consultas, comentarios y antecedentes que podrían contribuir como apoyo a la elaboración del Proyecto Definitivo de la Norma. En ese contexto, es posible realizar una actualización del AGIES realizado, considerando posibles cambios entre el Anteproyecto y el Proyecto Definitivo, e incorporando las solicitudes y observaciones que contribuyan a una mejora del AGIES. Es preciso señalar que el AGIES es solo uno de los múltiples insumos para la toma de decisión en el proceso de dictación de un instrumento de gestión ambiental. Finalmente, considerando la presencia de comunidades indígenas presentes en la cuenca del río Valdivia, a través la Resolución Exenta N° 783 de 30 de agosto de 2018, de este ministerio, se dispone la realización de un proceso de consulta indígena sobre el Anteproyecto de las normas secundarias de calidad ambiental para la protección de las aguas continentales superficiales de la cuenca del río Valdivia y se ordena convocar a los pueblos indígenas y sus instituciones representativas a la primera reunión de planificación del proceso de consulta de conformidad a lo dispuesto en el artículo 15 del DS N° 66, de 2013, del Ministerio de Desarrollo Social, proceso que está actualmente en desarrollo.

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
6		CODEPROVAL - Corporación para el Desarrollo de la Región de Los Ríos	CODEPROVAL - Corporación para el Desarrollo de la Región de Los Ríos			III. La evaluación de impacto social y económico del AP-NSCA es insuficiente, se enfoca principalmente en el efecto de la implementación de la norma sobre los servicios ecosistémicos, analizando escasamente su impacto sobre los procesos productivos y la actividad humana en general que se desarrolla a lo largo de la cuenca, entendiendo además que estos últimos no se deben estimar teóricamente sino que ya existen en los registros productivos de servicios de manejo de residuos, entre otros.	Abordar con mayor nivel de detalle lo indicado en el comentario correspondería a un AGIES de un Anteproyecto de Plan de Prevención y/o de Descontaminación. El AGIES del Anteproyecto de la NSCA de la cuenca del río Valdivia, además de abordar los costos y beneficios que su implementación y puesta en marcha ocasionarían, considera también el escenario hipotético de establecer un posible Plan de Descontaminación (en caso de existir superación de los límites que se proponen), estimando los costos y beneficios que podría tener este instrumento, y la contribución de las medidas de abatimiento para lograr el estándar requerido.
6		CODEPROVAL - Corporación para el Desarrollo de la Región de Los Ríos	CODEPROVAL - Corporación para el Desarrollo de la Región de Los Ríos			IV. No incorpora un catastro actualizado de fuentes de emisiones difusas, entre estaciones de vigilancia, lo que impide establecer las responsabilidades de una eventual transgresión de la norma como a su vez, la calidad y característica de los vertidos potenciales.	El AGIES del Anteproyecto de las NSCA de la cuenca del río Valdivia cuenta con un catastro de fuentes difusas según los distintos usos de suelo de la cuenca. La caracterización de su emisión se aborda con la metodología de los factores de exportación de nutrientes, aplicada en todas las áreas de vigilancia de acuerdo a la superficie destinada por uso de suelo (más antecedentes revisar el capítulo 7.2 Análisis de emisiones). Es importante destacar que este catastro así como la caracterización de las fuentes puntuales tiene relación con las estimaciones realizadas en el AGIES sobre el eventual Plan de Descontaminación y no con la NSCA. Esto porque el espíritu de las normas de este tipo es fijar un estándar ambiental en el cuerpo de agua, y este estándar sólo genera obligaciones directas para el Estado en lo relativo al monitoreo y fiscalización. En caso de decretarse zona latente o zona saturada a causa de superaciones de límites de la calidad del agua propuestos en el Anteproyecto, se dará inicio a la elaboración del Plan de Prevención y/o Descontaminación (según corresponda), requiriendo la elaboración de AGIES, el cuál debe evaluar las medidas de abatimiento específicas que deberán cumplir las fuentes emisoras o rubros.

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
6		CODEPROVAL - Corporación para el Desarrollo de la Región de Los Ríos	CODEPROVAL - Corporación para el Desarrollo de la Región de Los Ríos			V. La normativa no incorpora el derecho de los pueblos indígenas y el deber del Estado de realizar un proceso de Consulta Indígena.	En relación con lo señalado por el observante en torno a que esta normativa no incorpora el derecho de los pueblos indígenas y el deber del Estado de realizar un proceso de Consulta Indígena se señala lo siguiente: Tanto la CONAMA como el Ministerio de Medio Ambiente, han tenido una especial preocupación por garantizar los derechos de los pueblos indígenas establecidos en el Convenio N°169, sobre Pueblos Indígenas y Tribales en Países Independientes de la OIT. Es por esta razón que, tanto en el proceso de elaboración de las Normas Secundarias de calidad Ambiental de la Cuenca del Río Valdivia (D.S. N°1/2015 MMA derogado) como en el presente Anteproyecto, se ha evaluado la pertinencia de la Consulta Indígena. De esta forma, en el expediente público del proceso de elaboración de estas normas, entre los folios 1205 -1207 y 1210 -1221, se encuentran disponibles las actas del Comité Operativo, en las cuales se analizó la pertinencia de la Consulta Indígena y se propuso una metodología para su ejecución. Lo anterior, considerando que en ese tiempo aún no existía un reglamento que estableciera los procedimientos a seguir para la ejecución de la consulta indígena. Adicionalmente, entre los folios 1445 - 1467 y 2830 - 2858 se encuentran disponibles las Minutas del proceso de Consulta Indígena, en las cuales puede encontrar información asociada, tanto al análisis de pertinencia de la consulta como a la ejecución desarrollada en el año 2010 y 2012. Asimismo, en el proceso de elaboración del presente Anteproyecto también se ha considerado la pertinencia de la Consulta Indígena. Es por ello que con fecha 29 de agosto de 2017 la Seremi del Medio Ambiente de la Región de Los Ríos envía memorándum 305/2017 a la División Jurídica del Ministerio, solicitando análisis respecto de la pertinencia de realizar Consulta Indígena del Anteproyecto de las Normas Secundarias de la Cuenca del Río Valdivia. Al que se da respuesta, a través, del memorándum 350/2017 de la División Jurídica del Ministerio, el 25 de septiembre de 2017, en el cual se señala que es pertinente realizar la Consulta Indígena. Dicha información se encuentra disponible en el expediente público de estas normas a folios 3947 – 3953. Posteriormente, mediante la Resolución Exenta N° 783 de 30 de agosto de 2018, de este ministerio, se dispone la realización de un proceso de consulta indígena sobre el Anteproyecto de las normas secundarias de calidad ambiental para la protección de las aguas continentales superficiales de la cuenca del río Valdivia y se ordena convocar a los pueblos indígenas y sus instituciones representativas a la primera reunión de planificación del proceso de consulta de conformidad a lo dispuesto en el artículo 15 del DS N° 66, de 2013, del Ministerio de Desarrollo Social, proceso que está actualmente en curso.

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
6		CODEPROVAL - Corporación para el Desarrollo de la Región de Los Ríos	CODEPROVAL - Corporación para el Desarrollo de la Región de Los Ríos			VI. La medida administrativa obvia el carácter copulativo de la aplicación de la norma y un plan de descontaminación, planteándolo como una hipótesis, sin llegarse a cuantificar, aunque sea hipotéticamente el impacto del vertido, por ejemplo, de alguna de las fuentes existentes o de manera ejemplificadora, haber usado el evento leitmotiv del presente instrumento que con poca claridad define procedimiento ante contingencias, para definir identificación de fuentes emisoras responsables, costos a cubrir por las fuentes emisoras en la eventualidad de que se requiera un plan de descontaminación de la cuenca.	El AGIES de Anteproyecto de NSCA de la cuenca del río Valdivia no obvia el carácter administrativo copulativo de la aplicación de la norma y el posible Plan de Descontaminación, puesto que tiene una sección en donde se considera una aproximación a los beneficios y costos que podría generar un eventual (o hipotético) Plan de Descontaminación desagregado éstos últimos a nivel de rubros y áreas de vigilancia. Para la cuantificación del impacto del vertido de las fuentes emisoras sobre la calidad de agua, se considera un modelo de emisión calidad, el cual relaciona las cargas aportadas por las fuentes con la concentración del río, mediante un FEC (factor emisión –calidad), tanto en la situación de emisiones actuales así como las emisiones frente a un hipotético Plan de Descontaminación, para esto se consideró una situación base o actual, correspondiente a las emisiones declaradas por las fuentes emisoras puntuales (D.S. N° 90/2001) y en caso de no disponer la información de descarga de algún parámetro se utiliza antecedentes de la emisión característica del rubro (Tabla 7-3), tal como se indica en el AGIES (capítulo 7.2 Análisis de emisiones). También se caracterizó el aporte de fuentes difusas con la metodología de los factores de exportación de nutrientes, aplicada en todas las áreas de vigilancia de acuerdo a la superficie destinada por uso de suelo (más antecedentes revisar el capítulo 7.2 Análisis de emisiones). Luego, el modelo de optimización, busca simular el efecto de la reducción de emisiones necesarias para alcanzar la calidad de agua fijada por las normas, identificando las medidas de abatimiento a instalar en la fuente emisora al menor costo posible. En relación a los costos, el AGIES da cuenta de los que le corresponde asumir al Estado debido a la implementación y/o puesta en marcha de la norma (0,17 millones [USD/año]), así como los costos de un eventual Plan de Descontaminación (1,46 millones [USD/año]) que recaería sobre los titulares de fuentes o actividades reguladas, estimados con la información pública disponible. Asimismo, considerando que el artículo 15 del D.S.38/2012 MMA señala que "adicionalmente, este estudio deberá identificar y cuando corresponda, cuantificar los beneficios que implique el cumplimiento de dichas normas", el AGIES realiza un ejercicio de evaluación de los beneficios identificándolos y cuando es posible realiza valoración de éstos, a través de metodologías tradicionalmente empleadas a nivel nacional e internacional que se describen en el documento. Estimándose beneficios del orden de 5,8 millones [USD/año] por la implementación y puesta en marcha de las NSCA cuenca Valdivia, de los cuales 1,17 millones [USD/año] corresponden a los beneficios de un eventual Plan de Descontaminación. En base a lo anterior, considerando la armonización y complementariedad que existe entre las NSCA y su Plan de Descontaminación, se obtienen costos del orden de 1,63 millones [USD/año] y beneficios estimados en 5,8 millones [USD/año], a partir de lo cual se puede concluir que los beneficios de las NSCA de la cuenca del Río Valdivia, son superiores a sus costos (relación Beneficio/Costo=3,6).

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
6		CODEPROVAL - Corporación para el Desarrollo de la Región de Los Ríos	CODEPROVAL - Corporación para el Desarrollo de la Región de Los Ríos			VII. No se menciona y se desconoce el alcance que pueda tener la norma en el desarrollo del sector agropecuario como potencial fuente difusa de vertidos contaminantes.	El AGIES del Anteproyecto de las NSCA de la cuenca del río Valdivia cuenta con un catastro de fuentes difusas según los distintos usos de suelo de la cuenca. La caracterización de su emisión se aborda con la metodología de los factores de exportación de nutrientes, aplicada en todas las áreas de vigilancia de acuerdo a la superficie destinada por uso de suelo (más antecedentes revisar el capítulo 7.2 Análisis de emisiones). Desde el punto de vista de las medidas de abatimiento para este tipo de fuentes (reforestación de riberas), como resultado de la ejecución del modelo de optimización no selecciona este tipo de medidas, por tanto, en un eventual AGIES de Anteproyecto de Plan de Prevención o de Descontaminación podrían considerarse otras medidas más efectivas para este sector.
6		CODEPROVAL - Corporación para el Desarrollo de la Región de Los Ríos	CODEPROVAL - Corporación para el Desarrollo de la Región de Los Ríos			VIII. El AP-NSCA no incorpora disposiciones orientadas a la prevención y cumplimiento de la norma por parte de las fuentes emisoras.	No es materia de las normas de calidad ambiental disponer medidas para las fuentes emisoras, dicha labor le corresponde a otros instrumentos de gestión ambiental, a saber: a los planes de prevención de la contaminación, a los planes de descontaminación, a las normas de emisión y al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, en su momento.
6		CODEPROVAL - Corporación para el Desarrollo de la Región de Los Ríos	CODEPROVAL - Corporación para el Desarrollo de la Región de Los Ríos			IX. No existe discusión respecto de un potencial costo de oportunidad a incorporar en el AP-NSCA, que por ejemplo permita discutir respecto del impacto en la competitividad del territorio al desincentivar o incluso coartar el desarrollo de algunas inversiones, tipos de industrias, en la región. Sin desmerecer el beneficio potencial de esto (que industrias contaminantes "X" no existan), esto por su impacto transversal debe ser reconocido y acusado por una ciudadanía más informada. Es entonces que desarrollamos la tesis de los "territorios virtuosos", que serían el polo opuesto de las zonas de sacrificio.	Los análisis realizados se enfocan en los costos directos que podría significar un posible Plan de Descontaminación en función de las condiciones actuales de emisión de las fuentes emisoras, considerando que éstas sigan operando pero aplicando medidas de abatimiento que mejoren el estándar de sus efluentes descargado en el río, en ese sentido es posible identificar las áreas de vigilancia y rubros en donde se producen las mayores presiones y a su vez las áreas de vigilancia y rubros que pueden ser los principales agentes de cambio para mejorar la calidad de agua en la cuenca del río Valdivia.

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
6		CODEPROVAL - Corporación para el Desarrollo de la Región de Los Ríos	CODEPROVAL - Corporación para el Desarrollo de la Región de Los Ríos			5. Participación Ciudadana Al contextualizar el proceso de Consulta Pública de la norma objeto de análisis y compararla con las demás instancias de participación ciudadana promovidas por el MMA, debemos observar las graves deficiencias del actual proceso y la necesidad de ajustamos a su propósito y al mandato formulado por el III Tribunal Ambiental en su sentencia de fecha 29 de septiembre de 2016. En efecto, los procesos de Consulta Pública y participación ciudadana consistentes en actos públicos, presenciales, con amplia cobertura y de manera simultánea, deben recoger las distintas opiniones de los posibles afectados o interesados en una iniciativa o problema que demanda una respuesta o solución del Ministerio. Corresponden a un mecanismo deliberante por medio del cual las intervenciones vertidas oralmente por los participantes y las conclusiones de la misma, si bien no tendrán fuerza vinculante para el Ministerio, deberán incluirse en las actas e informes que registrarán el desarrollo de las audiencias y tomarse en consideración de forma previa a la decisión o acciones que la autoridad estime en su oportunidad. (http:// portal.mma.gob.cl/transparencia/mma/ciudadana.html). Atendido el hecho que los territorios son construcciones sociales, es de vital importancia que el proceso de Participación Ciudadana debe ser inclusivo en materia de convocatoria y deliberativo respecto de la materia a consultar, a fin de contar con todos los actores susceptibles de ser afectados por la medida administrativa, atendiendo a la misma figura definida por el MMA como Asamblea Ciudadana, esto sin profundizar en este documento en la contradicción del hecho que los argumentos de la sociedad civil no son vinculantes. El proceso de Participación Ciudadana desarrollado hasta hoy no identifica los actores relevantes existentes en la cuenca del río Valdivia, condición que sí ha sido implementada por otros instrumentos de planificación regional tales como Estrategia Regional de Desarrollo Región de Los Ríos, Política Regional de Desarrollo Silvoagropecuaria (PRDSAP), Plan Marco Desarrollo Territorial 2(PMDT2), Plan Regional Ordenamiento Territorial (PROT) y Política Regional de Participación Ciudadana (PRPC), los cuales utilizaron como su principal estrategia de diseño e implementación la participación activa de los actores locales relevantes del territorio pertinentes al instrumento , mediante el Método de Análisis de Estrategia de Actores	En primer lugar, cabe aclarar que lo señalado en la página web del MMA, http://www.mma.gob.cl/transparencia/mma/ciudadana.html, se refiere a los distintos mecanismos de Participación Ciudadana que se desarrollan en distintas instancias, instrumentos, procesos, señalando en específico lo concerniente a las Consultas Ciudadanas de Anteproyectos de Normas, Planes y Políticas nacionales. Esta publicación parte de un ámbito introductorio general y luego se refiere al proceso de Consulta Ciudadana. Las consultas ciudadanas se rigen por la ley 20.500 sobre Asociaciones y Participación Ciudadana en la Gestión Pública del Ministerio Secretaría General de Gobierno, por el Reglamento para la Dictación de Normas de Calidad Ambiental y de Emisión (D.S. 38/2012 MMA), y por la Norma General de Participación Ciudadana del Ministerio del Medio Ambiente (Resolución Exenta N°601 de 8 de julio de 2015, del MMA). En particular la Norma General de Participación Ciudadana del Ministerio del Medio Ambiente, en su Párrafo 3° de la Consulta Ciudadana, artículo 18 establece que: “Respecto de las materias a consultar, el ministerio publicará en su sitio web institucional, de manera oportuna, al menos la siguiente información: • Materia a consultar • Plazos de la Consulta • Antecedentes técnicos que sustenta el proceso de consulta • Documento Borrador o Anteproyecto de instrumento en consulta • Modalidad de Participación • Respuesta a observaciones o planteamientos ciudadanos • Documento o instrumento definitivo, aprobado por la autoridad competente En particular el D.S. 38/2012, Reglamento para la dictación de normas de calidad ambiental y de emisión, en su Artículo 17, Párrafo 5°, de la etapa de consulta a organismos competentes públicos y privados que establece que: “elaborado el Anteproyecto de norma, el Ministro dictará la resolución que lo apruebe y lo someta a consulta. Dicha resolución se publicará en extracto en el Diario Oficial y en un diario o periódico de circulación nacional el día domingo siguiente a su publicación en el Diario Oficial. Dicho extracto contendrá, a lo menos, una relación completa de la norma propuesta, un resumen de sus fundamentos e informará acerca del plazo para la recepción de observaciones y consultas. El texto del Anteproyecto de norma deberá publicarse en forma íntegra en el sitio electrónico del Ministerio. Asimismo, en su Artículo 20 establece que: “dentro del plazo de sesenta días, contado desde la publicación de la resolución señalada en el artículo 17, cualquier persona, natural o jurídica, podrá formular observaciones al contenido del Anteproyecto de norma. Dichas observaciones deberán ser presentadas, por escrito, en el Ministerio o en la Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente que corresponda, y deberán ser acompañadas de los antecedentes

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
						(MACTOR) y la Metodología Estructural de Variables (MICMAC), para analizar de modo prospectivo variables económicas, sociales, infraestructura y/o factores ambientales pertinentes en el territorio. Considerando la pertinencia territorial, tomando como referencia el Reglamento de la Política Regional de Participación Ciudadana de la Región de Los Ríos, se requiere atender que un proceso de esta naturaleza dé cuenta de los siguientes principios: Inclusión Oportunidad Publicidad Responsabilidad No Formalización Escrituración Impugnabilidad Gratuidad Celeridad y Paridad. De la sistematización y evidencia en redes sociales de los talleres convocados se verifica la participación de no más de 20 personas en los talleres realizados en las comunas de Los Lagos, Mariquina y Lanco; en tanto que el realizado en la ciudad de Valdivia no superó las 30 personas, las cuales a su vez representaban un número no superior a 10 instituciones y/u organizaciones de la sociedad civil, convocatoria que resulta extremadamente insuficiente para validar esta iniciativa. Nos preguntamos entonces: ¿Se realizó una convocatoria a actores relevantes del territorio en los distintos tramos de la cuenca? De no haber sido así, se habría transgredido claramente el principio de inclusión, que en el artículo 4 del Reglamento de Participación Ciudadana del GORE Los Ríos, establece la obligación de convocar a todos los actores interesados, con énfasis en comunidades específicas como mujeres, grupos indígenas y otros, como sería el caso de todas las empresas ribereñas de la cuenca o al menos de aquellas que cuentan con una RCA. Por ello queremos representar que una convocatoria de esta naturaleza que debe responder a estándares de trazabilidad y oportunidad idóneos a la importancia del instrumento, estándares que en caso de no cumplirse invalida convocatorias abiertas, masivas sin respuesta o no certificadas, como ha ocurrido en este proceso.	en los que se sustentan, especialmente los de naturaleza técnica, científica, social, económica y jurídica. Asimismo, tales observaciones podrán realizarse en formato digital en la casilla electrónica o sitio electrónico que para tales efectos habilite el Ministerio". En este contexto, se destaca que para dar cumplimiento de la normativa vigente se realizaron las siguientes acciones: • Publicación extracto Anteproyecto en el Diario Oficial, viernes 22 de diciembre del 2017 • Publicación extracto Anteproyecto en el Diario la Tercera, domingo 24 de diciembre de 2017. • Publicación del Anteproyecto y todos los antecedentes vinculados con el proceso de consulta, en la plataforma electrónica Participación Ciudadana en planes y normas ambientales. Acceso a través del link: http://consultaciudadanas.mma.gob.cl. En esta plataforma se puso a disposición de la ciudadanía los siguientes documentos: ➤ Resolución Exenta N°1431/2017 del MMA, que aprueba Anteproyecto de la NSCA para la protección de las aguas continentales de la cuenca del Río Valdivia. ➤ Análisis General de Impacto Económico y Social (AGIES) del Anteproyecto de la NSCA para la protección de las aguas continentales de la cuenca del Río Valdivia ➤ Publicación extracto del Anteproyecto en Diario Oficial ➤ Publicación extracto del Anteproyecto Diario la Tercera. ➤ Link al Expediente público del proceso de elaboración de las NSCA cuenca Valdivia • Envío del Anteproyecto a los Consejos Consultivos Nacional y Regional • Presentación del Anteproyecto de la Norma ante el Consejo Consultivo Regional del Medio Ambiente, el cual se encuentra en proceso de elaboración de su opinión y observaciones. Por otro lado, la Seremi del Medio Ambiente realizó una serie de acciones adicionales con el objetivo de potenciar criterios de representatividad, diversidad y pluralismo. Para lo cual se realizaron las siguientes acciones: • Publicación de información del proceso de Consulta Pública en el Diario Austral Los Ríos, martes 26 de diciembre de 2017. • Envío de correos electrónicos masivos y cartas de invitación a: personas naturales, representantes de organizaciones locales de base y ambientales, empresas, servicios públicos y municipios, en los cuales se difundieron: a) las actividades de reuniones y/o talleres informativos; b) los canales de acceso a la información relevante de manera detallada y; c) las distintas modalidades de participación y entrega de observaciones al Anteproyecto. • Ejecución de 5 Talleres de información en 4 comunas de la Región de Los Ríos.

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
							➤ 23-01-2018 en Valdivia, desde las 15:00 horas. ➤ 25-01-2018 en Los Lagos, desde las 10:30 horas. ➤ 26-01-2018 en Lanco, desde las 10:30 horas. ➤ 31-01-2018 en San José de la Mariquina, desde las 10:30 horas. ➤ 07-02-2018 en Los Lagos, desde las 10:30 horas. Este taller se realizó a solicitud de los asistentes al taller ejecutado el 25 de enero de 2018. • Reunión con Alcaldes: Se desarrollaron tres reuniones informativas con Alcaldes de la comuna de Los Lagos, Máfil y Loncoche. • Gestión de Prensa y Redes Sociales Mensajes con información del proceso de Consulta Pública, a través de las redes sociales tanto del Ministerio, nivel central, como de las SEREMI del Medio Ambiente en regiones, donde se difundió el Anteproyecto y mecanismos de participación. Sobre la observación relacionada a la convocatoria, se informa que se convocó a los actores relevantes (o Actores Claves) del territorio en los distintos tramos de la cuenca a participar de los talleres informativos (como actividad complementaria cuyo objetivo fue informar sobre el Anteproyecto de la Norma, AGIES y las vías formales de participación para generar observaciones y consultas). Los mecanismos para convocar fueron: carta formato papel dirigida a Entidades Privadas, ONGs, Universidades, enviadas entre el 2 y 4 de enero, correos electrónicos enviados con al menos una semana de anticipación, dirigido a Concejales, JJ.VV., Asociaciones Indígenas, Agrupaciones sociales, ONGs, Entidades Privadas, Comités Ambientales Comunes de los Municipios, todo esto con el apoyo de los encargados del Medio Ambiente de las Comunas de Los Lagos, Lanco, San José de la Mariquina; adicionalmente se realizaron llamadas telefónicas a representantes de la Sociedad Civil, tales como Concejo Municipal, COSOC, Uniones Comunes de JJ.VV. de las comunas, Consejo Consultivo Regional del Medio Ambiente, entre otras entidades; y por último, se realizó invitación a través de medios de comunicación tales como radio, Facebook, twitter, a la comunidad en general para convocarlos a los talleres informativos y a participar en la Consulta Ciudadana. Se realizaron 5 talleres informativos con un total de participantes de 110 personas: 28 personas representando a empresas del sector, 22 personas provenientes del sector público, 60 personas miembros de organizaciones, como Juntas de vecinos, ONG, de entidades de educación superior, de Comunidades Indígenas y concejales de los gobiernos locales. Además de lo descrito anteriormente, considerando la presencia de comunidades indígenas presentes en la cuenca del río Valdivia, a través la Resolución Exenta N° 783 de 30 de agosto de 2018, de este ministerio, se dispone la realización de un proceso de consulta indígena sobre el Anteproyecto de las normas secundarias de calidad ambiental para la protección de las aguas continentales superficiales de la cuenca del río Valdivia y se ordena convocar a los pueblos indígenas y sus instituciones representativas a la primera reunión de planificación del proceso de

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambien ta, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
							consulta de conformidad a lo dispuesto en el artículo 15 del DS N° 66, de 2013, del Ministerio de Desarrollo Social, proceso que está actualmente en desarrollo.

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
6		CODEPROVAL - Corporación para el Desarrollo de la Región de Los Ríos	CODEPROVAL - Corporación para el Desarrollo de la Región de Los Ríos			6. AGIES De manera indiscutible el AGIES carece de validación de los actores relevantes de la cuenca del río Valdivia. El proceso de dictación de la norma secundaria de calidad ambiental y el respectivo AGIES, no realizaron modificaciones respecto del texto objetado por la sentencia del III Tribunal Ambiental de fecha 29 de Septiembre de 2016, lo que contraviene de modo flagrante la resolución de dicho tribunal en lo referido al Considerando Décimo Cuarto, que señala "...la definición de niveles de calidad ambiental (...) atañen a la colectividad, deben por ello reflejar un consenso social y político y el uso óptimo de los recursos ". Además, agrega la citada sentencia, una norma de calidad ambiental constituye "...un acuerdo social con base racional, que otorga a los ciudadanos una garantía de objetividad en el actuar de la autoridad y una confianza en que las restricciones que se basan en dicha norma serán eficaces" , refrendándose nuevamente el carácter deliberativo El AGIES se enfoca principalmente en el efecto de la implementación de la norma sobre los servicios ecosistémicos, analizando escasamente su impacto sobre los procesos productivos que se desarrollan a lo largo de la cuenca y en particular sobre los costos de operación a la alteración de los mismos asociados al cumplimiento de los nuevos estándares. Las fuentes de información que sustentan el AGIES no son actualizadas (en su mayoría anteriores al año 2013) y restringidas Obvian deliberadamente información existente en Universidad Austral de Chile, destacándose los Institutos de Zoología, Ecología y Biología Marina. Basar el AGIES en la provisión de los servicios ecosistémicos de la cuenca y no incluir las variaciones operativas en los procesos productivos y sus costos, relega este segundo análisis a una etapa posterior, planteado como un eventual plan de descontaminación. No haciéndose cargo del impacto previo a un evento ni a lo ordenado por la Sentencia del III Tribunal Ambiental. La ausencia de un espíritu preventivo y los costos del mismo, evidencia aún más las carencias de la instalación de la norma, lo que la hace reactiva y no propende a la conservación de los servicios ecosistémicos per se, ya que no pone en valor, ni visibiliza para la comunidad general el aporte de la protección y por lo tanto	1.- El AGIES del Anteproyecto de NSCA de la cuenca del río Valdivia aborda todas las exigencias que el D.S. N°38/2012 le impone, dado que estima costos y beneficios para todos los estamentos que se relacionan con la regulación analizada. A su vez el AGIES del Anteproyecto de NSCA-Valdivia da cumplimiento a los requerimientos y observaciones que el Tercer Tribunal Ambiental efectuó en su sentencia. 2.-En el documento de AGIES se especifica la metodología y antecedentes utilizados, y se marca la diferencia entre los costos y beneficios que se abordan como parte del AGIES de Anteproyecto de NSCA de la cuenca del río Valdivia y los costos y beneficios que podría generarse por un posible Plan de Descontaminación, el que corresponde a un instrumento de gestión ambiental diferente a la NSCA y en caso de iniciarse en el futuro un proceso de elaboración de Anteproyecto del Plan (por latencia o superación de los límites regulatorios que se proponen en el Anteproyecto de NSCA) requerirá la realización de su propio AGIES. Sin embargo, en esta instancia de AGIES del Anteproyecto NSCA de la cuenca del río Valdivia se aborda los costos y beneficios que podría tener el hipotético Plan de Descontaminación, para tener una referencia a nivel de orden de magnitud de su posible implicancia. El AGIES de la norma debe contemplar los costos asociados a la implementación de un eventual PLan, mediante un análisis mucho menos profundo que el que corresponde a un AGIES de un Plan, tal como lo ratificó el Tercer Tribunal Ambiental. En esta etapa, no resulta factible inmiscuirse en el detalle de las variaciones operativas de cada proceso productivo, ni los costos que le podría provocar, razón por la cual se utiliza la aproximación metodológica de la instalación de tecnologías de abatimiento sobre los residuos industriales líquidos de las fuentes emisoras, bajo la restricción de la minimización de costos y que la eficiencia de remoción de la tecnología permita la reducción necesaria para revertir el incumplimiento. 3.- El AGIES del Anteproyecto de NSCA de la cuenca del río Valdivia cuenta con el análisis de los costos, tanto correspondiente a la implementación y/o puesta en marcha de la norma (0,17 millones [USD/año]), así como los costos de un eventual Plan de Descontaminación (1,46 millones [USD/año]), estimados con la información pública disponible. Asimismo, considerando que el artículo 15 del D.S.38/2012 MMA señala que "adicionalmente, este estudio deberá identificar y cuando corresponda, cuantificar los beneficios que implique el cumplimiento de dichas normas", el AGIES realiza un ejercicio de evaluación de los beneficios identificándolos y cuando es posible realiza valoración de éstos, a través de metodologías tradicionalmente empleadas a nivel nacional e internacional que se describen en el documento. Estimándose beneficios del orden de 5,8 millones [USD/año] por la implementación y puesta en marcha de las NSCA cuenca Valdivia, de los cuales 1,17 millones [USD/año] corresponden a los beneficios de un eventual Plan de Descontaminación. En base a lo anterior, considerando la armonización y complementariedad que existe entre las NSCA y su Plan de Descontaminación, se obtienen costos del orden de 1,63 millones [USD/año] y beneficios estimados en 5,8 millones [USD/año], a partir de lo

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
						la importancia de su conservación, lo que transforma a un sin número de agentes para sistémicos en potenciales agentes nocivos, agentes que por mera condición numérica representan una amenaza no cuantificada ni cuantificable. Así razonado, el AGIES no se hace cargo de determinar cómo el impacto sobre los servicios ecosistémicos (ya sean estos beneficios o costos) repercute sobre las actividades productivas y su desarrollo. Según se señala en la página 21 del AGIES, estos impactos se consideran "costos indirectos" que no se pueden determinar previamente pues dependen del "desplazamiento de los costos sociales desde los emisores a los consumidores o trabajadores y, además se desconoce la medida en que estos puedan ser traspasados". Por lo mismo, pudiera ser aún más relevante el contar con un plan de prevención y/o regulación de las emisiones, a fin de evitar en la mayor medida posible la transgresión de la norma y como consecuencia de ello, la implementación de un plan de descontaminación cuyos costos indirectos se desconocen. Medidas de este tipo, además, pudieran jugar un rol amortiguador de las externalidades negativas generadas en esta "zona virtuosa" que está siendo decretada. Una manera de resolver algunos de los puntos anteriores, es que el AGIES se formule en forma desagregada respecto de cada estación de vigilancia, incorporando los puntos de emisión puntual y difusa, simplificando así los análisis y las interacciones con los actores relevantes identificados para el sector en cuestión.	cual se puede concluir que los beneficios de las NSCA de la cuenca del Río Valdivia, son superiores a sus costos (relación Beneficio/Costo=3,6).Ciertamente como se indica en el comentario, no es posible establecer cuánto repercute el cambio marginal de la calidad de agua sobre los servicios ecosistémicos y a su vez sobre sus receptores, usuarios o beneficiarios. Si el titular de la observación dispone de esa información se agradece que la haga llegar al Ministerio del Medio Ambiente, de momentos los antecedentes con los que se está trabajando en los AGIES son de tipo de identificación y corresponden a las matrices relacionales parámetro-servicio ecosistémico y servicio-ecosistémico-beneficiario. 4.- El AGIES considera cada área de vigilancia por sí misma y evalúa el cumplimiento de la norma considerando cada combinación de parámetro normado y área de vigilancia, también considera las fuentes puntuales y difusas presentes en cada área de vigilancia. Sin embargo, no es correcto analizar que el impacto de los aportes de las fuentes puntuales y difusas en cada área de vigilancia queda contenido al área de vigilancia donde se produce la descarga ni que cada área de vigilancia es un ente independiente entre sí, puesto que las áreas de vigilancia aguas arriba tienen repercusión sobre las áreas de vigilancia aguas abajo, además de las presiones propias que tenga cada área. Con este enfoque es posible que superaciones de los límites regulatorios en un área de vigilancia pueden revertirse abatiendo en fuentes emisoras que descarguen en áreas de vigilancia aguas arriba, en la medida que dichas fuentes emitan el parámetro superado. Se estudiará la forma de presentar resultados en ambos formatos.

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
6		CODEPROVAL - Corporación para el Desarrollo de la Región de Los Ríos	CODEPROVAL - Corporación para el Desarrollo de la Región de Los Ríos			7. Representatividad de actores Aquellos actores directamente afectados son fácilmente identificaba les gracias a la normativa vigente. Sin embargo, no se acompaña un catastro actualizado de fuentes de emisiones puntuales y difusas, ni el detalle de las características de dichas emisiones. Así mismo se hubiese esperado que los responsables de dichas emisiones hayan tenido una participación más patente en el proceso, no solo con el fin de que accedan a hacer descargas, sino también para tomar debidamente conocimiento de la normativa que los afectará. Respecto de las emisiones, el AGIES no explicita la incidencia particular de las emisiones puntuales y difusas de los productores, sino que mide la carga acumulada en un punto específico de la cuenca, aspecto que debió haberse precisado y actualizado.	En efecto, el AGIES de Anteproyecto de NSCA de la cuenca del río Valdivia no es explícito en individualizar a las fuentes emisoras puntuales y se les menciona en forma agregada según el rubro, sin embargo, dada la información que se expone en el AGIES, es factible para cada fuente puntual autoidentificarse (si es que está regulada por el D.S. N°90/2001, del MINSEGPRES), por la ubicación de su punto de descarga en las áreas de vigilancia y por el rubro que forma parte. Respecto a las fuentes difusas, éstas fueron estimadas según la metodología de factores de exportación de nutrientes y la superficie de los uso de suelo en cada área de vigilancia.

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
6		CODEPROVAL - Corporación para el Desarrollo de la Región de Los Ríos	CODEPROVAL - Corporación para el Desarrollo de la Región de Los Ríos			8. Pueblos Originarios La elaboración de la norma no cumplió con el derecho de los pueblos indígenas y el deber del Estado de realizar un proceso de Consulta Indígena. Según el AGIES mediante un análisis tramo receptor, se identificó para cada área de vigilancia las actividades productivas asociadas a los servicios ecosistémicos, entre éstos patrimonio cultural y antropológico de pueblos originarios. No obstante esta declaración, a esta fecha no se ha llevado a cabo la aplicación del decreto N° 66 del Ministerio de Desarrollo Social vigente desde el 04/03/2014, el que señala en su artículo 2° que "...la consulta es un deber de los órganos del Estado y un derecho de los pueblos indígenas susceptibles de ser afectados directamente por la adopción de medidas legislativas o administrativas" La normativa vigente obliga a "los órganos de la Administración del Estado señalados en el artículo 4° - ministerios, intendencias, gobiernos regionales, las gobernaciones y los servicios públicos creados para el cumplimiento de la función administrativa - deberán consultar a los pueblos indígenas cada vez que se prevean medidas administrativas(...) susceptibles de afectarles directamente" . La jurisprudencia internacional, identifica tres principios en relación a la susceptibilidad de afectación de una medida, hacia pueblos indígenas: 1) Debe hacerse respecto del territorio del pueblo indígena, independiente de los derechos sustantivos que formalmente tenga reconocidos en el ordenamiento interno; 2) No se requiere una afectación ya determinada para hacer procedente la consulta, sino que basta con que ésta medida sea potencial o eventual, y; 3) Uno de los fines de la consulta seria determinar si es que el pueblo o comunidad seria perjudicado por el proyecto y en forma (Carmena, 2014).	En relación a lo señalado por el observante en torno a que esta normativa no incorpora el derecho de los pueblos indígenas y el deber del Estado de realizar un proceso de Consulta Indígena se señala lo siguiente: Tanto la CONAMA como el Ministerio de Medio Ambiente, han tenido una especial preocupación por garantizar los derechos de los pueblos indígenas establecidos en el Convenio N°169, sobre Pueblos Indígenas y Tribales en Países Independientes de la OIT. Es por esta razón que, tanto en el proceso de elaboración de las Normas Secundarias de calidad Ambiental de la Cuenca del Río Valdivia (D.S. N°1/2015 MMA derogado) como en el presente Anteproyecto, se ha evaluado la pertinencia de la Consulta Indígena. De esta forma, en el expediente público del proceso de elaboración de estas normas, entre los folios 1205 -1207 y 1210 -1221, se encuentran disponibles las actas del Comité Operativo, en las cuales se analizó la pertinencia de la Consulta Indígena y se propuso una metodología para su ejecución. Lo anterior, considerando que en ese tiempo aún no existía un reglamento que estableciera los procedimientos a seguir para la ejecución de la consulta indígena. Adicionalmente, entre los folios 1445 - 1467 y 2830 - 2858 se encuentran disponibles las Minutas del proceso de Consulta Indígena, en las cuales puede encontrar información asociada, tanto al análisis de pertinencia de la consulta como a la ejecución desarrollada en el año 2010 y 2012. Asimismo, en el proceso de elaboración del presente Anteproyecto también se ha considerado la pertinencia de la Consulta Indígena. Es por ello que con fecha 29 de agosto de 2017 la Seremi del Medio Ambiente de la Región de Los Ríos envía memorándum 305/2017 a la División Jurídica del Ministerio, solicitando análisis respecto de la pertinencia de realizar Consulta Indígena del Anteproyecto de las Normas Secundarias de la Cuenca del Río Valdivia. Al que se da respuesta, a través, del memorándum 350/2017 de la División Jurídica del Ministerio, el 25 de septiembre de 2017, en el cual se señala que es pertinente realizar la Consulta Indígena. Dicha información se encuentra disponible en el expediente público de estas normas a folios 3947 – 3953. Posteriormente, mediante la Resolución Exenta N° 783 de 30 de agosto de 2018, de este ministerio, se dispone la realización de un proceso de consulta indígena sobre el Anteproyecto de las normas secundarias de calidad ambiental para la protección de las aguas continentales superficiales de la cuenca del río Valdivia y se ordena convocar a los pueblos indígenas y sus instituciones representativas a la primera reunión de planificación del proceso de consulta de conformidad a lo dispuesto en el artículo 15 del DS N° 66, de 2013, del Ministerio de Desarrollo Social, proceso que está actualmente en curso.

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
6		CODEPROVAL - Corporación para el Desarrollo de la Región de Los Ríos	CODEPROVAL - Corporación para el Desarrollo de la Región de Los Ríos			9. Planes de descontaminación La medida administrativa obvia el carácter copulativo de la aplicación de la norma y un plan de descontaminación; planteándolo como una hipótesis sin desarrollar los alcances en el medio ambiente o los servicios ecosistémicos ni en los costos de reparación y punitivos para el emanante, ya que no existe una memoria de cálculo o instrumento similar que permita valorar (calcular) y estimar su impacto por la poca claridad que entrega la norma respecto del procedimiento, identificación de fuentes emisoras responsables, costos a cubrir por las fuentes emisoras, etc., en la eventualidad de que se requiera un plan de descontaminación de la cuenca. En relación a la norma de calidad ambiental y el AGIES, la Sentencia del m Tribunal Ambiental de fecha 29 de Septiembre de 2016, citó como fundamento de su resolución acuerdos adoptados en el marco la Comisión de Constitución de la Cámara de Diputados, al señalar que los requisitos que establece esta norma para interponer la acción "...son de carácter copulativo y obedecen a una apreciación subjetiva del actor(...) Se aprobó por unanimidad (...)" (Historia de la Ley Nº 20600, p. 981). A mayor abundamiento la sentencia del tribunal agrega que "...el artículo 15 inciso 2º del segundo reglamento procedimental estableció que el MMA debe elaborar un informe técnico de AGIES del anteproyecto, que debe evaluar entre otros aspectos, "...los costos que implique el cumplimiento del anteproyecto de norma de calidad ambiental o de emisión (...) para los titulares de las fuentes o actividades reguladas (...)"	El D.S. N°38/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, en su artículo 15 establece sobre el AGIES que deberá evaluar los costos que implique el cumplimiento del Anteproyecto de norma de calidad ambiental o de emisión para la población, para los titulares de las fuentes o actividades reguladas y para el Estado como responsable de su fiscalización, adicionalmente deberá identificar y, cuando corresponda, cuantificar los beneficios que implique el cumplimiento de dichas normas para población, ecosistemas o especies directamente afectadas o protegidas, para los titulares de las fuentes o actividades reguladas y para el Estado. Bajo estas consideraciones el AGIES del Anteproyecto de NSCA-Valdivia aborda todas las exigencias que el D.S. N°38/2012 le impone, dado que estima costos y beneficios para todos los estamentos que se relacionan con la regulación analizada. Adicionalmente, analiza hipotéticamente un posible Plan de Descontaminación, la eficacia de las medidas de abatimiento para obtener las reducciones necesarias que permitan el cumplimiento de la NSCA y los posibles costos (a nivel de rubro) y beneficios que ocasionaría el Plan. En el AGIES se expone la metodología empleada, los antecedentes y supuestos utilizados, el alcance y las limitaciones del análisis. Cuando se requiera realizar el AGIES del Anteproyecto del Plan de Prevención y/o Descontaminación se deberá haber declarado previamente zona latente y/o saturada, indicando los parámetros que deben alcanzar el estándar ambiental, luego se establecerá el catastro de fuentes emisoras y se individualizará a aquellas fuentes relacionadas con esos parámetros y se evaluarán la o las medidas que les apliquen, entre los otros requerimientos indicados en el D.S N°39/2012. Por otro lado, respecto de lo planteado por el observante, en relación que la medida administrativa obvia el carácter copulativo de la aplicación de la norma y un plan de descontaminación, es necesario destacar que el AGIES cuenta con el análisis de los costos, tanto correspondiente a la implementación y/o puesta en marcha de la norma (0,17 millones [USD/año]), así como los costos de un eventual Plan de Descontaminación (1,46 millones [USD/año]), estimados con la información pública disponible. Asimismo, considerando que el artículo 15 del D.S.38/2012 MMA señala que "adicionalmente, este estudio deberá identificar y cuando corresponda, cuantificar los beneficios que implique el cumplimiento de dichas normas", el AGIES realiza un ejercicio de evaluación de los beneficios identificándolos y cuando es posible realiza valoración de éstos, a través de metodologías tradicionalmente empleadas a nivel nacional e internacional que se describen en el documento. Estimándose beneficios del orden de 5,8 millones [USD/año] por la implementación y puesta en marcha de las NSCA cuenca Valdivia, de los cuales 1,17 millones [USD/año] corresponden a los beneficios de un eventual Plan de Descontaminación. En base a lo anterior, considerando la armonización y complementariedad que existe entre las NSCA y su Plan de Descontaminación, se obtienen costos del orden de 1,63 millones [USD/año] y beneficios estimados en 5,8 millones [USD/año], a partir de lo cual se puede concluir que los beneficios de las NSCA de la cuenca del Río Valdivia, son superiores a sus costos (relación Beneficio/Costo=3,6). Dado lo anterior, el AGIES del Anteproyecto de las NSCA cuenca Valdivia da cumplimiento a los

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambienta, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
							requerimientos y observaciones que el Tercer Tribunal Ambiental efectuó en su sentencia

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
6		CODEPROVAL - Corporación para el Desarrollo de la Región de Los Ríos	CODEPROVAL - Corporación para el Desarrollo de la Región de Los Ríos			10. Planes de prevención Finalmente la ausencia de instrumentos y acciones que prevengan daños a los servicios ecosistémicos de la cuenca, como se dijo anteriormente e; reflejan inconsistencias respecto del espíritu de la propia norma, - la protección del medio ambiente y nuestros recursos - ya que el AP -NSCA no incorpora disposiciones y/o parámetros tendientes a orientar la acción de las fuentes emisora; en cambio, se enfoca exclusivamente en la recuperación de la calidad del agua luego de la transgresión de la norma, es decir, una vez consumada la eventual contaminación de la cuenca. Sin otro particular y a la espera que el Ministerio del Medio Ambiente considere y responda fundadamente cada una de las observaciones formuladas, le saluda atentamente.	Es importante tener presente que la Ley de Bases del Medio Ambiente, establece distintos instrumentos de gestión ambiental (IGA), tales como el Sistema de Evaluación Ambiental, la Educación Ambiental, la Evaluación Ambiental estratégica, las Normas de Emisión, las Normas de Calidad Ambiental y los Planes de Prevención y/o de Descontaminación ambiental. Cada uno de estos IGA tiene diferentes objetivos, sujetos regulados y efectos jurídicos. Sin embargo, su implementación complementaria y armónica en el territorio permite maximizar los beneficios ambientales. En este contexto, se destaca que las normas de calidad ambiental son estándares de calidad, que permiten determinar si un determinado medio, en este caso las aguas del río Valdivia, están o no contaminadas. No es materia de las normas de calidad ambiental disponer medidas para las fuentes emisoras que descargan directa o indirectamente al río afectando su calidad ambiental. Dicha labor le corresponde a otros instrumentos de gestión ambiental, a saber: a los Planes de prevención de la contaminación, a los Planes de descontaminación, a las Normas de Emisión y al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, en su momento. En el marco del seguimiento de estas normas, es el Estado el que lleva a cabo un programa de monitoreo para controlar la calidad del agua del río. Las medidas que se establecerán a los regulados se discutirán en el proceso de elaboración del Plan de Prevención y/o Descontaminación Ambiental. Las NSCA Cuenca Valdivia no aplican a titulares de fuentes puntuales ni difusas, por lo que en el marco del seguimiento de estas normas, es el estado el que deberá dar cuenta del cumplimiento del programa de monitoreo no existiendo ningún proceso de fiscalización y/o sanción asociado a titulares de fuentes puntuales o difusas.

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
7	Jurídica	Colbun S.A.	Colbun S.A.	2018-03-21 14:49:20.13 Vía web	Adjunta documento, con igual contenido registrado en la observación	OBSERVACIONES ANTEPROYECTO DE LA NORMA SECUNDARIA DE CALIDAD AMBIENTAL PARA LA PROTECCIÓN DE LAS AGUAS CONTINENTALES SUPERFICIALES DE LA CUENCA DEL RÍO VALDIVIA. 1. Introducción Mediante DS N°1 del Ministerio de Medio Ambiente ("MMA"), publicado en el Diario Oficial el 27 de noviembre de 2015, se estableció la Norma Secundaria de Calidad Ambiental para la Protección de las Aguas Continentales Superficiales de la Cuenca del Río Valdivia (NSCV). La Corporación CODEPROVAL y empresas como Celulosa Arauco, interpusieron recursos de reclamación en contra de la norma, los que fueron acogidos parcialmente por el Tercer Tribunal Ambiental("TA"), anulándose el DS N°1/2015 MMA con fecha el 29 de septiembre de 2016. El Consejo de Defensa del Estado en representación del MMA, presentó un recurso de casación en el fondo para impugnar la sentencia del TA, el que fue rechazado por la Corte Suprema en julio de 2017, quedando ejecutoriada la sentencia a través de su publicación en el Diario Oficial el 9 de agosto de 2017. Más recientemente, el MMA elaboró un nuevo Análisis General del Impacto Económico y Social (AGIES), y publicó con fecha 26 de diciembre de 2017 una nueva versión del Anteproyecto de NSCV, que es prácticamente idéntica a la norma anulada, con la sola excepción del límite para el Zinc total en la zona del río Cruces.	Se tiene presente la observación realizada.

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
7		Colbun S.A.	Colbun S.A.			2. Observaciones al Anteproyecto 2.1 Inobservancia del Procedimiento para la Dictación de Norma de Calidad Ambiental En cumplimiento de lo ordenado por el TA, el MMA elaboró un nuevo Análisis de Impacto Económico y Social del Anteproyecto de Normas secundarias de Calidad Ambiental para la Protección de las Aguas Continentales de la Cuenca del río Valdivia ("AGIES"). En efecto, los estudios técnicos y económicos que dan fundamento a las exigencias descritas en la norma, deben producirse antes de la existencia de la norma. En particular, el artículo 32 de la Ley 19300, establece las etapas mínimas del procedimiento para la dictación de normas de calidad ambiental, indicando que éstas son las siguientes: (i) análisis técnico y económico, (ii) desarrollo de estudios científicos, (iii) consulta a organismos competentes, públicos y privados, (iv) análisis de las observaciones formuladas y una adecuada publicidad. El artículo 40 de la misma Ley señala que el MMA deberá proponer facilitar y coordinar la dictación de normas de emisión para lo cual deberá sujetarse a las etapas señaladas en el artículo 32 referido y al Reglamento. En el mismo sentido, el DS MMA N°38/13 que aprobó el Reglamento para la dictación de normas de calidad ambiental y de emisión, establece en su Artículo 6° que "El procedimiento para la dictación de las normas de calidad y de emisión, comprenderá las siguientes etapas: desarrollo de estudios científicos, análisis técnico y económico, consulta a organismos competentes, públicos	En relación con la "Inobservancia del Procedimiento para la Dictación de Normas de Calidad Ambiental" generada porque los estudios y análisis no fueron desarrollados en una etapa previa y fundante del Anteproyecto se señala lo siguiente: a) Todos los antecedentes técnicos y científicos que sustentan cada uno de los parámetros, concentraciones y áreas de vigilancia establecidas en el presente Anteproyecto se encuentran disponibles en el expediente público de las NSCA de la cuenca del río Valdivia. Estos antecedentes fueron elaborados, recopilados, sistematizados y analizados de forma previa a la elaboración del Anteproyecto. Para mayor información se sugiere revisar el expediente público en folios:16; 33 al 59; 60; 65 al 254; 257; 259 al 387; 388, 556 al 748; 751 al 850; 926 al 1109; 2438 al 2509vta; 2875vta; 2558 al 2795, 3001 al 3051; 3255 al 3301; 3659 al 3725; 3871 al 3941; 419 al 434; 521 al 527; 858 al 882; 889 al 893; 898 al 921; 1112 al 1154; 1201 al 1204; 1228 al 1251; 1253 al 1277; 1293 al 1318; 1333 al 1349vta; 1352 al 1379; 1384 al 1407; 1410 al 1440; 1468 al 1507; 2511 al 2533; 2538 al 2557. b) El AGIES del presente Anteproyecto fue elaborado de forma previa a la Dictación de la Resolución Ex. N° 1438 del 15 de diciembre de 2017, que aprueba el Anteproyecto de las NSCA cuenca Valdivia. Para mayor información se sugiere revisar el expediente público en folios: 3556 al 3744. c) El Informe técnico al que hace referencia el observante no es el informe fundante del presente Anteproyecto de normas, si no que corresponde a un documento de apoyo a la consulta pública denominado "Informe técnico de Consulta Pública de Enero 2018" el que en su página N° 4 (folio 4031 expediente público) señala que, dicho informe fue elaborado con el objetivo facilitar el proceso de consulta pública, a través de la sistematización y resumen de todos los antecedentes técnicos y administrativos contenidos en el expediente público, los cuales fundan y dan origen al D.S.N°1 del 14 de enero de 2015 del Ministerio del Medio Ambiente y en consecuencia al presente Anteproyecto. Es decir, este informe resume y sistematiza

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
						y privados, y análisis de las observaciones formuladas. Todas las etapas deberán tener una adecuada publicidad". El Artículo 14 del decreto señala lo siguiente: Recibidos los estudios científicos y antecedentes requeridos, se analizará la suficiencia de los mismos. Si los estudios son suficientes, se elaborará el anteproyecto en el plazo que reste para cumplir los doce meses a que se refiere el artículo 12. Si los estudios son insuficientes, el Ministro podrá solicitar estudios complementarios. Por consiguiente, según se establece en la normativa vigente, existe una exigencia respecto a la secuencia temporal de los estudios y análisis que deben hacerse para la elaboración de la norma de calidad ambiental, de manera que éstos sean desarrollados en una etapa previa y fundante del Anteproyecto, lo que no se cumple en este proceso. Por lo que es falsa la aseveración contenida en el Informe Técnico de que se ha dado cumplimiento al procedimiento administrativo y jurídico para dictar estas normas secundarias.	toda la información contenida en el expediente público de las NSCA de la cuenca Valdivia, señalando a pie de página el número de folio en el cual se encuentra cada antecedente destacado en el mismo. Lo anterior, con el objetivo de orientar a todos los ciudadanos que, queriendo participar en la consulta pública, debe revisar el expediente público para participar informadamente. En consecuencia, dicho informe se preparó para servir de guía para facilitar la revisión del expediente público de estas normas, el cual se encuentra disponible en el link: http://planesynormas.mma.gob.cl/normas/expediente/index.php?tipo=busqueda&id_expediente=924973. Por otro lado, tal y como lo resume dicho informe, la revisión del expediente público da cuenta del cumplimiento de cada una de las etapas y procedimientos establecidos en el marco legal ambiental vigente en nuestro país.

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
7		Colbun S.A.	Colbun S.A.			2.2 Inobservancia del Propósito de una Norma de Calidad Ambiental Según se señala en el Anteproyecto, uno de los objetivos de la norma 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, para lo cual se pretende, entre otras cosas, recuperar gradualmente las características fisicoquímicas históricas en aquellos tramos intervenidos. Este objetivo no puede significar que el propósito de la norma es recuperar las características históricas de los tramos intervenidos (2) por cuanto no se aviene con el propósito de una norma secundaria de calidad ni con el principio preventivo establecido en la Ley .19300. En efecto, el Artículo 3 del DS MMA N°38/2013 define a las normas secundarias de calidad ambiental como "aquellas que establecen 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 conservación del medio ambiente, o la preservación de la naturaleza"; lo que hace referencia a permitir usos racionales, preservando especies y ecosistemas, mejorando y previniendo el deterioro del medio ambiente. Sin embargo, esta protección, conservación y mejoramiento del medio ambiente, no puede significar que las normas secundarias de calidad ambiental tengan como objeto la reinstauración de estándares históricos o basales, porque no existiría proporcionalidad alguna entre los estándares que se imponen y la actual realidad socioeconómica de la cuenca, además de no existir una base científica que permita objetivar cómo se definen esas denominadas "características históricas". Esto supondría emplear este instrumento de gestión ambiental para un propósito diferente para el cual fue creado. El Informe Técnico establece que la norma de la calidad ambiental introducirá 21 parámetros que pretenden conservar o preservar los ecosistemas hídricos y sus ecosistemas a través de la mantención o mejoramiento de la calidad de las aguas de la cuenca. Lo anterior, "bajo un enfoque de desarrollo sustentable beneficiando principalmente a los sectores relacionados con la mantención de hábitats y desarrollo de oportunidades de recreación, turismo	1) En relación con la "Inobservancia del Propósito de una Norma de Calidad Ambiental", en el cual, el observante señala que el objetivo de las NSCA no puede significar la recuperación de las características históricas de los tramos intervenidos, por cuanto no se aviene con el propósito de una norma secundaria de calidad ni con el principio preventivo establecido en la Ley 19300; se señala que dicha observación no es correcta, puesto que la mantención, recuperación, reparación y el control del deterioro ambiental son herramientas que explícitamente se establecen en la Ley 19.300 para lograr los objetivos de las NSCA. Al respecto, se destaca que desde un punto de vista sustantivo, las normas secundarias de calidad ambiental son aquellas que establecen 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. 2º Ley N° 19.300; art. 3 D.S 38/2012 MMA). Es decir, el bien jurídico protegido por estas normas o el objetivo de protección que estas normas persiguen es la protección o conservación del medio ambiente, o la preservación de la naturaleza. En este contexto, el eje central del proceso de elaboración de las NSCA está constituido por las siguientes circunstancias que dan contenido a los conceptos descritos: a) Las condiciones para garantizar el uso y aprovechamiento racionales o "la reparación" de los ecosistemas, especialmente aquellos propios del país, que sean únicos, escasos o representativos, con el objeto de asegurar su permanencia y su capacidad de regeneración (Conservación del patrimonio Ambiental: artículo 2 literales b de la Ley 19.300); b) La mantención de las condiciones que hacen posible la evolución y el desarrollo de las especies y de los ecosistemas (Preservación de la naturaleza: artículo 2 literal p de la Ley 19.300); y c) Las acciones destinadas a "mejorar el medio ambiente, prevenir y controlar su deterioro" (Protección del medio ambiente: artículo 2 literal q). Por esta razón, el art. 31 del Reglamento para la Dictación de Normas de Calidad Ambiental y de Emisión (DS N° 38/2012 del Ministerio del Medio Ambiente), dispone que en la elaboración de una norma secundaria de calidad ambiental deberán considerarse, conjuntamente, entre otros, el riesgo o alteración significativa del patrón de distribución geográfica de una especie de flora o fauna o de un determinado

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
						(espacios naturales asociados a sistemas hídricos) y provisión hídrica para distintos usos". Esta declaración evidencia que este instrumento de gestión ambiental se está usando para privilegiar y definir las actividades económicas que deberán realizarse en la zona, lo que constituye casi un "traje a la medida" para que éstas prosperen en desmedro de otras, lo que constituye un desvío de la finalidad que tiene una norma de calidad ambiental. Por consiguiente, el anteproyecto de norma no debe desviarse de su objetivo definido por normativa (DS N°38/13), que corresponde a proteger v mantener el medio ambiente; y no a reinstalar estándares que no corresponden a los valores de línea base de la cuenca. Por ejemplo, en el Taller de Participación Pública desarrollado en la región de Los Ríos los encargados de la SEREMI de Medio Ambiente al presentar el Anteproyecto, indicaron que "el objetivo a mediano plazo es recuperar gradualmente la calidad físico-química de la cuenca y niveles históricos de los metales en ella que permitan el desarrollo de la vida endémica con la idea de volver a los niveles registrados en 1987 como referencia". Situación que, como indicamos anteriormente, contraviene el objetivo de las normas secundarias definido por el DS N°38/13, pretendiendo recuperar una supuesta calidad histórica del río; y que además, en la práctica no es factible de implementar, porque no se dispone de monitoreos de metales de esa fecha, al menos en el tramo superior del río San Pedro.	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; el riesgo o alteración 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, el riesgo o alteración de los componentes ambientales que son materia de utilización por poblaciones locales, en especial genes, especies, ecosistemas, suelo, agua y glaciares. En consecuencia, de acuerdo a lo establecido en el marco regulatorio ambiental vigente, estos son los criterios que deben fundar toda norma secundaria de calidad ambiental. En coherencia con lo anterior, el Tercer Tribunal Ambiental de Chile estableció, en el considerando Sexagésimo segundo, que <i>"este Tribunal observa que la fundamentación y proporcionalidad del decreto reclamado, si bien guarda relación con los objetivos de protección ambiental -concebida la norma de calidad ambiental como un medio para lograr el fin de conservación y preservación de la naturaleza también los guarda con sus efectos económicos. Desde ya, este Tribunal considera que los tres primeros requisitos de la proporcionalidad concurren en el decreto reclamado, e incluso en el decreto archivado.Esto no significa que la Administración esté impedida de establecer límites que impliquen la recuperación ambiental de un área determinada con intervención antrópica incluso a niveles de calidad natural, simplemente que primero debe así declararlo, y desde luego, informar cómo los beneficios sociales superan a los costos sociales"</i>. 2) Respecto de lo señalado por el observante en relación a que no existiría proporcionalidad alguna, entre los estándares que se imponen y la actual realidad socioeconómica de la cuenca, debido a que su objetivo es la reinstauración de estándares históricos o basales, es necesario aclarar que las presentes normas se elaboraron, con el objeto de mantener la calidad del agua histórica de cuenca, para aquellas combinaciones de áreas de vigilancia/parámetros en las que no ha habido variación desde el año 1987 a la fecha, y recuperar la calidad de las aguas en aquellas combinaciones áreas de vigilancia/parámetros, en las que se ha verificado una tendencia al deterioro de la calidad del agua. A mayor abundamiento, es necesario destacar que las características ecológicas de la cuenca, tales como su alta biodiversidad y endemismo se relacionan directamente con las condiciones fisicoquímicas históricas de la cuenca, Asimismo en la mayor parte de las áreas de vigilancia, definidas en este Anteproyecto, la calidad fisicoquímica actual se ha mantenido en los rangos de variación histórica. Es decir, las características ecológicas de la cuenca se relacionan directamente con las características fisicoquímicas que la cuenca ha mantenido desde el año 1987 (inicio monitoreo de la DGA en la cuenca) a la fecha, las cuales resultan únicas y escasas a nivel nacional, siendo la cuenca del río Valdivia una de las cuencas con la mayor biodiversidad de fauna íctica nativa de Chile.

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
							En consecuencia, en gran parte de la cuenca de río Valdivia la mantención de las características fisicoquímicas del agua promueve la conservación del patrimonio ambiental, la preservación de la naturaleza, la protección del medioambiente y la provisión de servicios ecosistémicos, contribuyendo al cumplimiento del objetivo de protección de estas normas. Por tal motivo, uno de los criterios utilizados para establecer los valores a normar es mantener la calidad histórica (1987-2017) de la cuenca del río Valdivia, en aquellas áreas de vigilancia en las cuales no se han registrado variaciones significativas en la calidad fisicoquímica histórica del agua y que se relacionan con una alta biodiversidad y endemismo. Al respecto, cabe destacar que para ecosistemas relevantes con un alto valor de conservación, tales como los ecosistemas presentes en la cuenca del río Valdivia ANZECC & ARMCANZ, 2000 propone utilizar los valores de referencia, es decir, los valores históricos proponiendo el percentil 80 de la distribución de los datos (es decir que el valor norma se fija en el 20% de los valores más altos registrados en un determinado ambiente). Por el contrario, para ecosistemas perturbados recomienda utilizar un percentil menor, con el objetivo de recuperar este ecosistema. En este sentido, considerando que en la cuenca del río Valdivia, existen áreas o tramos que han evidenciado cambios estadísticamente significativos en sus características fisicoquímicas, los que se relacionan directamente con la degradación de ecosistemas, con cambios en la distribución, abundancia y biodiversidad. Por ello, fue necesario incorporar como criterio para establecer los valores a normar la recuperación gradual de las características fisicoquímicas históricas en aquellos tramos intervenidos. Cabe destacar que en estas áreas intervenidas o perturbadas, identificadas en la parte baja del río Cruces (aguas abajo de Rucaco), a la fecha no se ha observado una recuperación de las características fisicoquímicas de sus aguas. De hecho, de acuerdo a los antecedentes entregados por Holon, 2014, el resultado de los análisis estadísticos multivariados y univariados realizados permite establecer que en columna de agua, los parámetros AOX, Cloruros, Conductividad, Sodio y Sulfatos presentaron concentraciones significativamente superiores aguas abajo de la descarga de Celco, respecto de los valores aguas arriba de la descarga. Para todos estos parámetros, los incrementos resultaron significativamente altos durante la época estival. Asimismo y en relación con la recuperación del ecosistema, según la información reportada por la Universidad Austral de Chile, 2016 a la fecha, sólo existen evidencias de una tendencia a la recuperación de la abundancia poblacional de las aves herbívoras que fueron afectadas por el daño ambiental del año 2004 y no de una recuperación total de la abundancia de estas especies. Específicamente, el Cisne de cuello negro (Cygnus melancoryphus) muestra una tendencia a la recuperación a partir del año 2012, la Tagua (Fulica armillata) a partir del año 2008, sin embargo la Tagüita (Fulica leucoptera), especie que casi desapareció del área en el año 2005, no ha presentado evidencias de recuperación. Finalmente, en relación con la incorporación de la “mantención” y la “recuperación” como criterios para el establecimiento de los valores a normar, se destaca que el

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
							Comité Operativo, sobre la base del análisis estadístico de la calidad fisicoquímica de la cuenca, estableció la necesidad de diferenciar los criterios para fijar los valores a normar, utilizando diferentes percentiles de la distribución histórica de los datos (Mantener: percentil 80 a máximo histórico; Recuperar: percentil 40 a 66 y promedio). A mayor abundamiento, se sugiere revisar el expediente público a folios 419-434;521-527; 1201-1204; 1228-1251; 1253-1277; 1293-1318; 1333-1349vta; 1352-1379 y 1384-1407, especialmente los folios 1410-1440 y 2538-2557, en los cuales el Comité Operativo concluyó la redacción del Anteproyecto. Adicionalmente, en las observaciones ciudadanas recibidas en la PAC-2012, se solicitó expresamente incorporar como objetivo del Anteproyecto de NSCA Valdivia 2012 la recuperación del Santuario de la Naturaleza Carlos Anwandter. A mayor abundamiento se sugiere revisar el expediente público a folios 2908-2923. 3) En relación con el supuesto privilegio para el desarrollo de determinadas actividades económicas en la cuenca del río Valdivia, al que hace mención el observante, y que se desprendería de la frase "bajo un enfoque de desarrollo sustentable beneficiando principalmente a los sectores relacionados con la mantención de hábitats y desarrollo de oportunidades de recreación, turismo (espacios naturales asociados a sistemas hídricos) y provisión hídrica para distintos usos", no es tal, sino todo lo contrario, puesto que la frase hace mención específica a la provisión hídrica para distintos usos. Es decir, estas normas buscan resguardar la calidad de las aguas para distintos usos sin distinción alguna.

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
7		Colbun S.A.	Colbun S.A.			2.3 El Ámbito de Aplicación del Anteproyecto no Contempla la Complejidad de la Cuenca. El ámbito de aplicación de la norma son las aguas continentales superficiales de la cuenca del río Valdivia, río que en Chile se extiende por las regiones Novena de La Araucanía y Decimocuarta de Los Ríos. A pesar de esta larga extensión, no se han considerado en el análisis los aportes provenientes de los cuerpos lacustres, aguas arriba de la primera área de vigilancia, correspondientes a los lagos Riñihue, Panguipulli, Calafquén, Pirihueico, Neltume, Pellaifa y Pullinque. Se espera que este aporte o la intervención antrópica inherente a estos lagos, en el mediano plazo, sea importante en especial el caso del lago Panguipulli, que posee mediciones más habituales y ya presenta valores superiores a lo establecido en la norma de emisión para cuerpos de agua superficiales, DS N°90/00, al igual que el lago Calafquén. En particular, el tramo correspondiente al río San Pedro, estará en el futuro fuertemente influenciado por zonas sin resguardo normativo y fuentes difusas, sin una clara identificación y control. En particular, en el área de vigilancia del río San Pedro (RSP), Colbún cuenta con la más completa base de datos de calidad de agua del curso superior del río San Pedro, desde el desagüe del lago Riñihue hasta la confluencia con el río Quinchilca, desde el año 2005 hasta la fecha (dos "Líneas de Base Ambiental" y el "Programa de Seguimiento Ambiental" asociadas al Proyecto Central Hidroeléctrica San Pedro). Esta información ha sido levantada por el Centro EULA de la Universidad de Concepción, entidad que está acreditada para dichos análisis tanto en el Instituto Nacional de Normalización (INN), como Entidades Técnicas de Fiscalización (ETFA) ante la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA). De la revisión y análisis de dichos resultados y la comparación con los parámetros y límites establecidos en el Anteproyecto NSCV, es posible afirmar que la calidad natural del agua excede los siguientes parámetros (al menos de forma puntual): * pH, alcanzando valores de 8,1 siendo el límite superior 8 unidades. * DBOs, alcanzado valores de 3,6 mg/l, siendo el límite 2 mg/l. * Sodio, alcanzando valores de 25,98 mg/l y de 7,66 mg/l, siendo el límite 4,6 mg/l. * Nitrato, alcanzando valores de 0,5 mg/l, siendo el límite 0,1 mg/l.	1) En relación a la observación que señala que no se ha considerado la complejidad de la cuenca, se señala lo siguiente. Sin perjuicio de que el ámbito de aplicación territorial de estas normas incluye sólo a ríos de la parte media y baja de la cuenca, es decir a los ríos San Pedro, Calle Calle, Cruces y Valdivia, en el proceso de elaboración de estas normas se ha evaluado la calidad fisicoquímica del agua, las fuentes puntuales y difusas de la cuenca completa. A mayor abundamiento se sugiere revisar el expediente público, al menos a folios: 16; 65 al 254; 257; 259 al 387; 388, 556 al 748; 926 al 1109; 2438 al 2509vta; 2875vta; 2558 al 2795. Del análisis realizado en las zonas de cabecera de la cuenca, incluyendo sus lagos, se desprende que la información, tanto de calidad fisicoquímica de las aguas como de la biota acuática, es escasa e intermitente. No obstante lo anterior, corresponden a trabajos de buena calidad técnica. En relación a esta información ambiental, la conclusión principal es que en la mayoría de los casos la calidad fisicoquímica del agua de los ambiente aguas arriba de la zona normada, es buena o excelente, existiendo además especies de relevancia ecológica para Chile y la cuenca. Por esta razón, en el actual proceso normativo se ha considerado incluir estaciones de monitoreo en la red de observación del PMCCA (Programa de Medición y Control de la Calidad Ambiental del Agua de las Normas Secundarias de Calidad Ambiental para la Protección de las Aguas Superficiales Continentales de la Cuenca del río Valdivia) que permitan complementar la base de datos de estos ecosistemas, con el fin de incluir nuevas áreas de vigilancia en una futura revisión de estas normas. Esta decisión se toma considerando que uno de los criterios establecidos por el MMA, para el proceso de elaboración de normas secundarias de calidad ambiental hídricas, es contar con una base de datos histórica robusta que dé cuenta de la fijación de los valores normar con un criterio estadístico significativo. 2) En relación con que el lago Panguipulli "ya presenta valores superiores a lo establecido en la norma de emisión para cuerpos de agua superficiales, DS N°90/00, al igual que el lago Calafquén", se señala que el D.S. N° 90/2000 MINSEGPRES corresponde a una norma de emisión, en la cual el cumplimiento se evalúa en el efluente de la fuente emisora y no en el cuerpo de agua receptor. Por lo anteriormente señalado, a partir del análisis de cumplimiento de esta norma de emisión no se puede calificar el estado del lago. 3) En relación a la comparación puntual de monitoreos en el río San Pedro con los valores normados, se destaca que por tratarse de sistemas naturales es necesario considerar que existe variabilidad espacial y temporal, la cual debe ser considerada, tanto para establecer los parámetros y niveles de calidad ambiental a normar, como para establecer su criterio de cumplimiento. En este contexto, se destaca que de acuerdo a lo señalado en el artículo N° 7 del Anteproyecto de estas normas "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 parámetro, considerando un

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
						* Aluminio disuelto, alcanzando valores de 0,13 mg/l, siendo el límite 0,03 mg/l. * Cobre disuelto, alcanzando valores de 0,01 mg/l, siendo el límite 0,003 mg/l. * Hierro disuelto, alcanzando valores 0,289 mg/l, siendo el límite 0,06 mg/l. En consecuencia, se desconocen los criterios con que se determinaron los valores máximos propuestos en el Anteproyecto para los diferentes parámetros descritos, donde sólo algunos casos podrían obedecer a datos de la cuenca o área de vigilancia particular. De esta manera, ciertos límites propuestos no se respaldan en los estudios técnicos o científicos pertinentes. Otro aspecto, que no se contempla en la norma y en su ámbito de aplicación, corresponde a la presencia de comunidades indígenas. El Informe Técnico de enero de 2018 señala que existe un total de 185 Comunidades y Asociaciones Indígenas concentradas principalmente en la zona media de la cuenca, y constituyendo el Anteproyecto de la norma una medida administrativa susceptible de afectarles directamente, el Estado debe consultar a los pueblos interesados de acuerdo al Art. 6 del Convenio 169 de la OIT, situación que hasta la fecha no ha ocurrido. Es por ello, que la norma o el Anteproyecto de norma, debe hacerse cargo de todas las complejidades de la cuenca, incluyendo todas las fuentes existentes, permanentes y difusas; así como de los usuarios de la misma, en especial si se trata de comunidades protegidas.	<i>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 y/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 parámetros superan al menos en dos oportunidades los límites establecidos en el artículo 5°. Para determinar las excedencias anteriores se considerarán cuatro monitoreos al año, con representatividad estacional".</i> Por lo anteriormente señalado no es posible evaluar el cumplimiento normativo a partir de la comparación de valores puntuales de monitoreo con los valores normados. Adicionalmente, respecto de la comparación de los valores puntuales de Nitrato, se sugiere hacer una revisión de la base de datos citada por el observante, toda vez que en todos los casos, en los cuales, la base de datos reporta un valor Nitrato superior al valor normado, existe una inconsistencia ya que el valor de Nitrógeno Total es menor al valor de Nitrato. 4) En relación a la Consulta Indígena, se señala que a través la Resolución Exenta N° 783 de 30 de agosto de 2018, de este ministerio, se dispone la realización de un proceso de consulta indígena sobre el Anteproyecto de las normas secundarias de calidad ambiental para la protección de las aguas continentales superficiales de la cuenca del río Valdivia y se ordena convocar a los pueblos indígenas y sus instituciones representativas a la primera reunión de planificación del proceso de consulta de conformidad a lo dispuesto en el artículo 15 del DS N° 66, de 2013, del Ministerio de Desarrollo Social, proceso que está actualmente en desarrollo.

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
7		Colbun S.A.	Colbun S.A.			2.4 Utilización de Metodologías y Límites de detección no Acreditadas. De la revisión y análisis de los límites máximos definidos en el Anteproyecto, se ha observado que para los parámetros Cloruros, Aluminio Disuelto y Cobre Disuelto, son iguales o inferiores a los límites de detección de dichos contaminantes en las metodologías analíticas actualmente aprobadas y acreditadas por el INN y por la Superintendencia de Medio Ambiente SMA para las ETFA. Por ejemplo, en el caso del Cloruro de acuerdo al límite establecido en el Anteproyecto, se requiere de Cromatografía iónica para el análisis del parámetro y se desconoce si existen laboratorios acreditados para ejecutar el análisis con dicha metodología en aguas. Actualmente, la metodología acreditada para la determinación de Cloruros en agua es el Método Argentométrico de Mohr (Método volumétrico, NCh2313/32. Of99) y es aplicable para concentraciones entre 5 y 150 mg/L; por lo cual no es posible utilizarlo para controlar un límite de 5,3 mg/l, debido a que la sensibilidad del método (0,1 mg/l) no es suficiente para ello. Es por ello que, por ahora, se estarían utilizando datos obtenidos mediante metodologías no acreditadas, con todos los errores y variaciones que ello implica. Por tanto, el anteproyecto debe establecer límites máximos para sus parámetros regulados, que estén por sobre el límite inferior de	En relación con la acreditación de las metodologías a las que se hace mención en esta observación, esta condición, altamente deseable a la hora de analizar un parámetro, puede aplicarse a más de un tipo de metodología y no sólo a la mencionada por el observante. Ello dependerá del laboratorio en el cual se hagan los análisis. Junto con esto, ha de considerarse la competencia de la SMA de validar las metodologías analíticas a utilizar en el control de las normas, la cual asegura un estándar analítico suficiente para validar los datos utilizados una vez que las normas estén vigentes. Por otra parte, cabe destacar que erróneamente, el observante está comparando los límites de detección de las metodologías analíticas para la evaluación de Riles (Método volumétrico, NCh2313/32. Of99), con los valores normados en el presente Anteproyecto, que norma valores en aguas naturales. Esta diferencia en el tipo de aguas a analizar requiere aplicar distintas metodologías analíticas. Así, ambos tipos de metodologías presentan diferentes Limite de Detección (LD) y Cuantificación (LQ), dependiendo del grado de precisión y exactitud que requiera cada muestra, mayor en el caso de aguas naturales (bajas concentraciones de analitos) y menor en el caso de RILES (altas concentraciones de analitos). En relación con la incertidumbre sobre límites de detección adecuados para el control y fiscalización de las presentes normas, se señala que ello estaría asegurado de acuerdo con las actuales metodologías de análisis de aguas con las cuales la DGA está monitoreando las aguas del Río Valdivia. A mayor abundamiento se señala lo siguiente: a) El control de las NSCA se realizará con metodologías apropiadas para aguas naturales. con un proceso de validación de los datos, de acuerdo con lo establecido

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
						detección y dentro de los rasgos de sensibilidad de las metodologías de análisis actualmente aprobadas y acreditadas para ello.	en el Art.9 del Anteproyecto (2017), en la letra ñ) del artículo 3 de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente y en la RE N°670/2016 de la SMA. Dicho proceso de validación de datos pone especial atención a los Límites de Detección (LD) y Cuantificación (LQ) de cada metodología analítica. b) Respecto de la acreditación de los laboratorios para el análisis de aguas naturales, es necesario destacar que las aguas naturales del país, en especial las aguas de las cuencas desde la zona mediterránea al sur del país, se destacan por la baja concentración de nutrientes, metales, sales, etc. (García, 2012). Por esta razón las metodologías analíticas deben ser cuidadosamente escogidas al ser utilizadas para caracterización fisicoquímica de las aguas de estos ambientes. De tal manera que sus límites de detección y de cuantificación permitan determinar con precisión, exactitud y confianza la concentración en el cuerpo o curso de agua. Si bien, actualmente los laboratorios a nivel nacional pueden implementar metodologías analíticas adecuadas para caracterizar aguas naturales, dado el nivel de resolución requerido, algunas de estas metodologías no se encuentran acreditadas. Por tal motivo, se hace necesario contar con un período de transición que permita completar el proceso gradual de acreditación de metodologías analíticas para aguas naturales en el país. En este contexto, especialmente para aquellos parámetros que no estén acreditados, se deberá requerir la información necesaria que permita determinar la calidad de los datos reportados por el laboratorio (Información respecto de los procedimientos de Control de calidad de los datos, de acuerdo a SMEWW 21st, Method 1020 QUALITY ASSURANCE; 1020 B. Quality Control; 1020 C. Quality Assessment; 1030 DATA QUALITY; 1030 B. Measurement Uncertainty; 1030 C. Method Detection Level, 1030 E. Checking Correctness of Analyses). Una vez que exista una adecuada certidumbre sobre el valor de los datos que se obtienen de la red de control de las normas secundarias, se procederá a la verificación el cumplimiento de estas. Por último, de acuerdo con la Legislación Ambiental vigente, es la SMA, a través del establecimiento de un Programa de Monitoreo y Control de la Calidad del agua en una Norma Secundaria de Calidad Ambiental, quien determina las metodologías analíticas de deberán implementarse para el control de las NSCA (R.E. 670/2016 SMA) en la cual se incorpora la representatividad técnica y analítica del dato.

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
7		Colbun S.A.	Colbun S.A.			2.5 Arbitrariedad en la Fijación de Límites Máximos (Disparidad de Criterio Respecto a Otras NSCA). En relación a la fijación de límites máximos, así como se señaló anteriormente, que no se habían considerado las complejidades y características de la cuenca en la formulación del anteproyecto, tampoco se han determinado fundamentos científicos que avalen los valores máximos propuestos, que provengan de estudios sitio-específicos, que se basen en datos reales de la cuenca y en especies (biodiversidad) o ecosistemas particulares de la misma. De acuerdo a lo que se señala en el Informe Técnico (numeral 5, pág. 3881), para la caracterización fisicoquímica del agua, la estructura comunitaria de la columna de agua y de bentos, se utilizó información existente del año 2007 hasta el año 2009. Respecto de este punto, se señala que no es factible elaborar una norma secundaria de calidad de agua, basándose en antecedentes que tienen entre 9 y 11 años de antigüedad, especialmente en lo que se refiere a las dinámicas que ocurren en los ecosistemas, las características de los hábitats, además de la baja representatividad espacial de la cuenca. Las áreas de vigilancia del Anteproyecto, que cuentan con información más reciente, además del Humedal del río Cruces, corresponden a los ríos Calle Calle y Cruces, donde se dispone de estudios realizados por la Universidad Austral de Chile (UACH) entre los años 2014 y 2016, que son antecedentes de gran utilidad, pero que difícilmente pueden dar cuenta de la línea de base de una cuenca de más de 10.000 Km2. También relacionado con los parámetros establecidos en el Anteproyecto y los límites exigidos, y teniendo en consideración la calidad excepcional que tienen algunos tramos la cuenca del río Valdivia, es notoria la diferencia con otras normas secundarias actualmente videntes en Chile, tales como la norma secundaria de la cuenca del río Serrano de la región de Magallanes. Si se compara el Anteproyecto de la NSC Valdivia con la norma secundaria del río Serrano, río protegido por sus cualidades excepcionales de calidad; los niveles o valores establecidos para los parámetros son muy superiores (menos exigentes en términos ambientales) a los del Anteproyecto en consulta; además, presentan valores diferenciados para las distintas áreas de	1) En relación con las observaciones relacionadas con una posible arbitrariedad metodológica para la elaboración de Normas Secundarias de Calidad, esta observación no se considera pertinente, por cuanto supone una falta de método en el trabajo de las unidades técnicas que elaboran normas en el MMA. Al respecto, cabe mencionar que, entre 2013 y 2017 y coincidentemente con la participación en el equipo de Ecosistemas Acuáticos del MMA, de expertos internacionales del Programa CIM de la Cooperación Alemana (GIZ), se fue poniendo en práctica una metodología y confeccionando un documento de apoyo o guía metodológica para la elaboración de Normas Secundarias de Calidad Ambiental del medio hídrico. La guía a la que se arribó, contó con la revisión de distintos expertos nacionales del ámbito público y privado y fue publicada en Diciembre de 2017, mediante RE N°1502 del 27 de Diciembre de 2017 – MMA, y se encuentra disponible en la Plataforma de Información Ambiental del MMA SINIA (http://catalogador.mma.gob.cl:8080/geonetwork/srv/spa/resources.get?uuid=57f4f33c-e43c-495d-a82a-8f081ec981d3&fname=Guia%20NSCA%20Aqua.pdf&access=public). Esta guía fue distribuida entre los organismos públicos competentes mediante ORD N°181683 del 16 de Abril de 2018 de la división de RRNN y Biodiversidad del MMA. Cabe destacar, que la guía publicada en 2017 modifica, mejora y actualiza criterios para la elaboración de NSCA, en concordancia con nueva información científico-técnica disponible en Chile y el resto del mundo. En el caso del Anteproyecto de Norma del Río Valdivia, éste fue construido siguiendo los lineamientos metodológicos contenidos en la guía antes mencionada. Entre otros aspectos, la nueva metodología refuerza el principio del reconocimiento de las características sitio específicas de cada cuenca (caso a caso), por lo que no es recomendable hacer comparaciones entre cuencas, sin considerar las particularidades que regulan sus hábitats y biodiversidad: geomorfológicas, hidrológicas, hidrodinámicas, climatológicas y de presiones antrópicas, entre otras. 2) Respecto de la falta de fundamentación para elaborar el presente Anteproyecto, se destaca que en el expediente público de las NSCA se exponen todos los antecedentes técnicos y científicos que sustentan cada uno de los parámetros, concentraciones y áreas de vigilancia establecidas. De hecho, en el punto 5 de los antecedentes generales del Informe Técnico Consulta Pública, señalado por el observante se señala lo siguiente: “En una primera etapa se recopiló, sistematizó toda la información existente, hasta el año 2009, respecto a la cuenca del río Valdivia. Con lo cual se elaboró el “Catálogo de Fuentes Bibliográficas relativas a la Cuenca del Río de Valdivia, Región de Los Ríos” que se encuentra disponible en el expediente público de estas normas. Este catálogo contiene 87 estudios provenientes de diversas fuentes, tanto públicas como privadas, las que permiten caracterizar la calidad fisicoquímica del agua, la estructura comunitaria presente tanto en la columna de agua como en el bentos y especialmente describe el deterioro,

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
						vigilancia, lo que demuestra que se hicieron consideraciones sitio-específicas de la calidad del agua, así como de los ecosistemas a proteger en cada tramo, tal como debiera ser en la formulación de una norma de calidad que abarca una cuenca del tamaño y variedad de biomas y contextos en discusión. En la tabla a continuación se observa la comparación entre ambas normas de calidad, en detalle para cada parámetro normado.	alteración o degradación significativa ocurridos en el Santuario de La Naturaleza Carlos Anwandter a partir del año 2004 (Antecedentes disponibles en el expediente público, folio: 2875 vta). Posteriormente, en una segunda etapa se analizaron las brechas de información, lo que permitió priorizar la realización de los nuevos estudios técnicos y científicos necesarios para complementar la información requerida. Estos nuevos estudios permitieron caracterizar al sistema estuarial formado por los ríos Cruces, Calle Calle y Valdivia, analizar la calidad fisicoquímica natural o histórica del agua de la cuenca del río Valdivia, caracterizar la biodiversidad y determinar las concentraciones máximas permisibles que aseguran la preservación de los ecosistemas y los servicios ecosistémicos, entre los cuales se destacan: • Recopilación y Análisis de Información Ambiental existente de los Estuarios Calle Calle y Valdivia (UACH, 2007 Información disponible en el expediente público, folio 16) • Modelamiento Hidrodinámico del Sistema Estuarial de los río Valdivia, Cruces y Calle Calle (UACH-UCSC, 2007 Información disponible en el expediente público, folios: 33 al 59; 60; 752 al 849) • Recopilación y análisis de información en apoyo de Anteproyecto de la norma secundaria de calidad ambiental para la protección de las aguas de la cuenca del río Valdivia (Aquambiente, 2007 Información disponible en el expediente público, folios: 65 al 254; 257) • Recopilación y análisis de información en apoyo para la elaboración del Anteproyecto de la norma secundaria de calidad ambiental para la protección de las aguas de la cuenca del río Valdivia (UACH, 2008 Información disponible en el expediente público, folios: 259 al 387; 388; 556 al 748) • Aproximación Ecotoxicológica y Evaluación de Riesgo Ecológico Teórico en apoyo a la Elaboración del Anteproyecto de N.S.C.A para la protección de las aguas de la Cuenca del Río Valdivia, Región de Los Ríos (UCT, 2009 Información disponible en el expediente público, folios: 926 a 1109 y 2875vta) • Evaluación de Riesgo Ecológico (agudo) para el Santuario de la Naturaleza Carlos Anwandter como apoyo a la elaboración del Anteproyecto de las normas secundarias de calidad ambiental para la protección de las aguas de la cuenca del río Valdivia, Región de Los Ríos (UCT, 2010 Información disponible en el expediente público, folios: 2438 al 2509vta y 2875vta) • Evaluación de Riesgo Ecológico (Crónico) para el Santuario de la Naturaleza Carlos Anwandter como apoyo a la elaboración del Anteproyecto de las Normas Secundarias de Calidad Ambiental para la Protección de las aguas de la cuenca del río Valdivia, Región de Los Ríos (UCT, 2011 Información disponible en el expediente público, folio 2875vta)

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
							• Identificación, cuantificación y recopilación de valores económicos para los servicios ecosistémicos de la cuenca del río Valdivia (UCT, 2012 Información disponible en el expediente público, folios: 2558 al 2759) Asimismo, en el expediente público también se ponen a disposición de la ciudadanía los AGIES y los Informes Técnicos realizados por el Ministerio del Medios Ambiente. Estos últimos informes que tienen como objetivo sistematizar, actualizar y analizar la información más relevante del proceso de elaboración de estas normas (Información disponible en el expediente público, folios: 3212al 3220; 3290 al 3291; 3376 al 3404. En consecuencia, el expediente público expone de forma transparente la información que ha servido de base y apoyo para la toma de decisiones en este proceso. Adicionalmente se destaca que tal y como lo señala este mismo informe técnico los estudios realizados por la Universidad Austral de Chile entre los años 2014 y 2016 también se incorporaron al proceso de elaboración de estas normas." 3) Respecto de la comparación con las NSCA de la cuenca del Río Serrano y teniendo en consideración lo expresado en el punto 1 de esta respuesta referente a la importancia de las características sitio-específicas, se estima como un error el suponer que los sistemas fluviales de los ríos Valdivia y Serrano, presenten condiciones de línea de base comparables. Lo anterior impediría aplicar los mismos valores norma regulados en este río al Río Valdivia.

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica																																																																																									
7		Colbun S.A.	Colbun S.A.			Tabla 1: Comparación entre los límites exigidos para las normas secundarias de calidad para las cuencas de los ríos Valdivia y Serrano. <table><caption>Tabla 1: Comparación entre los límites exigidos para las normas secundarias de calidad para las cuencas de los ríos Valdivia y Serrano.</caption><tr><th rowspan="2">Parámetro</th><th rowspan="2">Unidad</th><th colspan="2">NSC Serrano</th><th>NSC Valdivia</th><th colspan="2">Diferencia entre NSC Serrano y Valdivia área RSP</th></tr><tr><th>Valor superior</th><th>Valor inferior</th><th>Valor RSP</th><th>Valor superior/RSP</th><th>Valor inferior/RSP</th></tr><tr><td>Aluminio (total)</td><td>mg/l</td><td>9</td><td>1</td><td>0,3</td><td>30</td><td>3,33</td></tr><tr><td>Cloruro</td><td>mg/l</td><td>26</td><td>8,0</td><td>5,3</td><td>4,9</td><td>1,5</td></tr><tr><td>Cobre (total)</td><td>mg/l</td><td>0,09</td><td>0,01</td><td>0,02</td><td>4,5</td><td>0,5</td></tr><tr><td>Conductividad Eléctrica</td><td>uS/cm</td><td>550</td><td>80</td><td>70</td><td>7,8</td><td>1,14</td></tr><tr><td>Cromo (total)</td><td>mg/l</td><td>0,08</td><td>0,01</td><td>0,03</td><td>2,7</td><td>0,33</td></tr><tr><td>Hierro (total)</td><td>mg/l</td><td>35</td><td>1,0</td><td>0,1</td><td>350</td><td>10</td></tr><tr><td>Manganeso (total)</td><td>mg/l</td><td>2</td><td>0,1</td><td>0,02</td><td>100</td><td>5</td></tr><tr><td>Oxígeno Disuelto</td><td>mg/l</td><td>9,8</td><td>7,0</td><td>9</td><td>1,08</td><td>0,77</td></tr><tr><td>pH</td><td>unidad</td><td>8</td><td>7</td><td>6,3-8</td><td>-</td><td>1,11</td></tr><tr><td>Sulfato</td><td>mg/l</td><td>58</td><td>5</td><td>3</td><td>19,3</td><td>1,7</td></tr><tr><td>Zinc</td><td>mg/l</td><td>0,09</td><td>0,02</td><td>0,02</td><td>4,5</td><td>1</td></tr></table> Por tanto, la NSC del río Serrano tolera valores de hasta 350 veces los valores permitidos en el río San Pedro, y no existe una justificación de aquellas diferencias; en ambos casos se trata de ríos de alto valor ambiental.	Parámetro	Unidad	NSC Serrano		NSC Valdivia	Diferencia entre NSC Serrano y Valdivia área RSP		Valor superior	Valor inferior	Valor RSP	Valor superior/RSP	Valor inferior/RSP	Aluminio (total)	mg/l	9	1	0,3	30	3,33	Cloruro	mg/l	26	8,0	5,3	4,9	1,5	Cobre (total)	mg/l	0,09	0,01	0,02	4,5	0,5	Conductividad Eléctrica	uS/cm	550	80	70	7,8	1,14	Cromo (total)	mg/l	0,08	0,01	0,03	2,7	0,33	Hierro (total)	mg/l	35	1,0	0,1	350	10	Manganeso (total)	mg/l	2	0,1	0,02	100	5	Oxígeno Disuelto	mg/l	9,8	7,0	9	1,08	0,77	pH	unidad	8	7	6,3-8	-	1,11	Sulfato	mg/l	58	5	3	19,3	1,7	Zinc	mg/l	0,09	0,02	0,02	4,5	1	Se solicita al observante revisar la respuesta N°53 referida a esta misma observación.
Parámetro	Unidad	NSC Serrano		NSC Valdivia	Diferencia entre NSC Serrano y Valdivia área RSP																																																																																											
		Valor superior	Valor inferior	Valor RSP	Valor superior/RSP	Valor inferior/RSP																																																																																										
Aluminio (total)	mg/l	9	1	0,3	30	3,33																																																																																										
Cloruro	mg/l	26	8,0	5,3	4,9	1,5																																																																																										
Cobre (total)	mg/l	0,09	0,01	0,02	4,5	0,5																																																																																										
Conductividad Eléctrica	uS/cm	550	80	70	7,8	1,14																																																																																										
Cromo (total)	mg/l	0,08	0,01	0,03	2,7	0,33																																																																																										
Hierro (total)	mg/l	35	1,0	0,1	350	10																																																																																										
Manganeso (total)	mg/l	2	0,1	0,02	100	5																																																																																										
Oxígeno Disuelto	mg/l	9,8	7,0	9	1,08	0,77																																																																																										
pH	unidad	8	7	6,3-8	-	1,11																																																																																										
Sulfato	mg/l	58	5	3	19,3	1,7																																																																																										
Zinc	mg/l	0,09	0,02	0,02	4,5	1																																																																																										

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica																																		
7		Colbun S.A.	Colbun S.A.			En la tabla a continuación se hace la comparación con los límites establecidos en normas de calidad de otros países, para algunos de los parámetros, donde se observa que los valores de otras normas pueden ser hasta 167 veces los valores normados en el Anteproyecto en revisión. Tabla 2: Comparación entre los límites exigidos para la norma secundaria de calidad para la cuenca del río Valdivia y otras normas internacionales. <table><caption>Tabla 2: Comparación entre los límites exigidos para la norma secundaria de calidad para la cuenca del río Valdivia y otras normas internacionales.</caption><tr><th rowspan="2">Parámetro</th><th rowspan="2">Unidad</th><th colspan="2">Norma internacional</th><th>NSC Valdivia</th><th>Diferencia entre Norma internacional y NSC Valdivia área RSP</th></tr><tr><th>Valor límite</th><th>Origen</th><th>Valor RSP</th><th>Valor/RSP</th></tr><tr><td>Cloruro</td><td>mg/l</td><td>120</td><td>Canadá</td><td>5,3</td><td>22,6</td></tr><tr><td>Conductividad Eléctrica</td><td>uS/cm</td><td>1000</td><td>Lombardia, Italia</td><td>70</td><td>14,3</td></tr><tr><td>Nitrato</td><td>mg/l</td><td>13</td><td>Canadá</td><td>0,1</td><td>130</td></tr><tr><td>Sulfato</td><td>mg/l</td><td>500</td><td>Canadá</td><td>3</td><td>166,7</td></tr></table> Fuente: elaboración propia. La fijación de los límites máximos en el Anteproyecto, no obedecen a un criterio único y fundamentado en las características del cuerpo a proteger, existiendo una disparidad muy grande al comparar estos valores con los de otras normas de calidad, tanto nacionales como Internacionales. Por tanto, se requiere que el Anteproyecto de norma establezca criterios reales en cuanto a los parámetros y límites a exigir, que tengan relación con la calidad actual o basal de las aguas de la cuenca, y que permitan preservar la excelente calidad de la misma, que es lo que nos interesa a todos proteger.	Parámetro	Unidad	Norma internacional		NSC Valdivia	Diferencia entre Norma internacional y NSC Valdivia área RSP	Valor límite	Origen	Valor RSP	Valor/RSP	Cloruro	mg/l	120	Canadá	5,3	22,6	Conductividad Eléctrica	uS/cm	1000	Lombardia, Italia	70	14,3	Nitrato	mg/l	13	Canadá	0,1	130	Sulfato	mg/l	500	Canadá	3	166,7	1. En relación con la comparación con normas internacionales que hace el observante, se señala que durante el proceso de elaboración de las NSCA Valdivia, se ha realizado una exhaustiva revisión de normas internacionales, a modo de referencia, cuyos objetivos son protección de los ecosistemas acuáticos. De la revisión realizada se depende que, tanto los parámetros regulados en el Anteproyecto de las NSCA cuenca Valdivia (2017), así como sus límites máximos o mínimos permitidos, son similares a lo normado en las regulaciones de los siguientes países: miembros de la <u>Unión Europea</u> (DIRECTIVA 2008/105/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de diciembre de 2008 relativa a las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas); <u>España</u>: Real Decreto 60/2011 sobre las Normas de Calidad Ambiental en el ámbito de la Política de Aguas; <u>Países Bajos</u>: Decreto sobre requisitos de calidad y control del agua 2009 – N° BWBR0027061; <u>Suiza</u>: Ordenanza de Protección de Agua 814.201 de agosto de 2011; <u>Argentina</u>: Decreto 831/93. Decreto Reglamentario de la Ley 24.051 sobre régimen de desechos peligrosos; Niveles guía de calidad de agua para protección de vida acuática. Aguas salobres superficiales; <u>Australia y Nueva Zelanda</u>: Directrices para la calidad del agua dulce y marina, octubre 2000. Australian and New Zealand Guidelines for Fresh and Marine Water Quality, October 2000; <u>Brasil</u>: Res. N°357 del 17 de marzo de 2005. Publicado en el DOU N°53, de 18/03/2005, págs. 58-63; <u>Canadá</u>: Canadian Water Quality Guidelines for the Protection of Aquatic Life; <u>Estados Unidos</u>: Ley de Agua Limpia (CWA, por sus siglas en inglés). Sección 304 (a) Criterios nacionales recomendados para la calidad del agua; <u>Japón</u>: Normas de Calidad Ambiental para la Contaminación del Agua. Adicionalmente, se consideraron las normas de Alemania, Italia, Suecia y Reino Unido. A mayor abundamiento se sugiere revisar el expediente público, al menos, a folios: 3255 al 3301; 4025-4095. Se adjunta un link en el cual están disponibles varias normas internacionales, relacionadas con la conservación del medio ambiente: http://esdat.net/Environmental_Standards.aspx En particular, respecto del valor de nitrato utilizado como referencia en la tabla de la observación, se aclara que la norma canadiense citada establece dicho valor con el objetivo regular la concentración máxima de nitrato como elemento tóxico para la biota. Mientras que, en el presente Anteproyecto el valor de nitrato se fija con objeto de mantener el estado trófico de la cuenca (entre oligo y mesotrófico). Por tanto, la comparación realizada por el observante no corresponde. Respecto de la comparación realizada con sulfato, conductividad y cloruro se reitera que dada las condiciones sitioespecíficas de la cuenca del río Valdivia, correspondientes a un muy bajo nivel de mineralización de sus aguas (García, 2012) se debe asegurar la mantención de estas características normando los valores estadísticamente representativos de la data histórica de la cuenca. 2. Respecto de lo señalado por el observante en relación a que “la fijación de los límites máximos en el Anteproyecto, no obedecen a un criterio único y fundamentado en las características del cuerpo a proteger, existiendo una disparidad muy grande al
Parámetro	Unidad	Norma internacional		NSC Valdivia	Diferencia entre Norma internacional y NSC Valdivia área RSP																																				
		Valor límite	Origen	Valor RSP	Valor/RSP																																				
Cloruro	mg/l	120	Canadá	5,3	22,6																																				
Conductividad Eléctrica	uS/cm	1000	Lombardia, Italia	70	14,3																																				
Nitrato	mg/l	13	Canadá	0,1	130																																				
Sulfato	mg/l	500	Canadá	3	166,7																																				

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
							comparar estos valores con los de otras normas de calidad, tanto nacionales como Internacionales”, se señala lo siguiente: En el expediente público de las NSCA se exponen todos los antecedentes técnicos y científicos que sustentan cada uno de los parámetros, concentraciones y áreas de vigilancia establecidas en el presente Anteproyecto. Estos antecedentes muestran que cada parámetro normado y su nivel de calidad ambiental tiene un fuerte respaldo científico técnico y cuenta con metodologías analíticas que permiten su control (con la excepción del AOX, ya que a la fecha, pocos laboratorios en Chile alcanzan los Límites de detección cuantificación necesarios para aguas naturales). Un breve resumen, de los principales antecedentes utilizados para establecer el valor normado de cada parámetro, se encuentra disponible en entre las páginas 43 a 61 del INFORME TÉCNICO CONSULTA PÚBLICA NORMAS SECUNDARIAS DE CALIDAD AMBIENTAL PARA LA PROTECCIÓN DE LAS AGUAS CONTINENTALES SUPERFICIALES DE LA CUENCA DEL RÍO VALDIVIA, de Enero de 2018 (disponible en el expediente público a folios 4025-4095). Para mayor información se sugiere revisar el expediente público en folios:16; 33 al 59; 60; 65 al 254; 257; 259 al 387; 388, 556 al 748; 751-850; 926-1109; 2438-2509vta; 2875vta; 2558 al 2759, 3001-3051; 3255 al 3301; 3871-3941; 419-434;521-527; 858-882; 889-893; 898-921;1112-1154; 1201-1204; 1228-1251; 1253-1277; 1293-1318; 1333-1349vta; 1352-1379; 1384-1407; 1410-1440; 1468-1507; 2538-2557. 3) Respecto de lo señalado por el observante en relación a que “<i>se requiere que el Anteproyecto de norma establezca criterios reales en cuanto a los parámetros y límites a exigir, que tengan relación con la calidad actual o basal de las aguas de la cuenca, y que permitan preservar la excelente calidad de la misma, que es lo que nos interesa a todos proteger</i>” se señala lo siguiente: Las NSCA cuenca Valdivia tienen como objetivo, según lo referido en el título I de su Anteproyecto, “<i>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</i>”. Para dar cumplimiento a este objetivo de protección, estas normas establecen estándares de calidad ambiental para 21 parámetros, que en su conjunto permitirán mantener el estado trófico, las condiciones hidroquímicas, las condiciones de oxigenación de la cuenca y proteger estos ecosistemas de efectos letales y subletales generados por metales pesados. Estas normas contribuirán a mantener las condiciones fisicoquímicas del agua que hacen posible la evolución y desarrollo de las especies y aseguran la provisión de los servicios ecosistémicos que estos ecosistemas proveen a la sociedad en su conjunto. Lo anterior, bajo un enfoque de desarrollo sustentable, beneficiando principalmente a los sectores relacionados con la mantención de hábitats y desarrollo de oportunidades de recreación, turismo (espacios naturales asociados a sistemas hídricos) y provisión hídrica para distintos usos. En este contexto, es necesario destacar que las características ecológicas de la cuenca, tales como su alta biodiversidad y endemismo se relacionan directamente

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
							con las condiciones fisicoquímicas históricas de la cuenca, asimismo en la mayor parte de la cuenca la calidad fisicoquímica actual se ha mantenido en los rangos de variación histórica. Es decir, las características ecológicas de la cuenca se relacionan directamente con las características fisicoquímicas que la cuenca ha mantenido desde el año 1987 (inicio monitoreo de la DGA en la cuenca) a la fecha, las cuales resultan únicas y escasas a nivel nacional, siendo la cuenca del río Valdivia una de las cuencas con la mayor biodiversidad de fauna íctica nativa de Chile. En consecuencia, en gran parte de la cuenca de río Valdivia la mantención de las características fisicoquímicas del agua promueve la conservación del patrimonio ambiental, la preservación de la naturaleza, la protección del medioambiente y la provisión de servicios ecosistémicos, contribuyendo al cumplimiento del objetivo de protección de estas normas. Por tal motivo, uno de los criterios utilizados para establecer los valores a normar es mantener la calidad histórica (1987-2017) de la cuenca del río Valdivia, en aquellos tramos en los cuales no se han registrado variaciones significativas en la calidad fisicoquímica histórica del agua y que se relacionan con una alta biodiversidad y endemismo. Al respecto, cabe destacar, que para ecosistemas relevantes con un alto valor de conservación, tales como los ecosistemas presentes en la cuenca del río Valdivia ANZECC & ARMCANZ, 2000 propone utilizar los valores de referencia, es decir, los valores históricos proponiendo el percentil 80 de la distribución de los datos. Por el contrario, para ecosistemas perturbados recomienda utilizar un percentil menor, con el objetivo de recuperar este ecosistema. En este sentido, considerando que en la cuenca del río Valdivia, existen áreas o tramos que han evidenciado cambios estadísticamente significativos en sus características fisicoquímicas, los que se relacionan directamente con la degradación de ecosistemas, con cambios en la distribución, abundancia y biodiversidad, fue necesario incorporar como criterio para establecer los valores a normar la recuperación gradual de las características fisicoquímicas históricas en aquellos tramos intervenidos. A mayor abundamiento respecto de las áreas intervenidas o perturbadas identificadas en la parte baja del río Cruces (aguas abajo de Rucaco), a la fecha no se ha observado una recuperación de las características fisicoquímicas de las aguas del río Cruces. De hecho de acuerdo a los antecedentes entregados por Holon, 2014, el resultado de los análisis estadísticos multivariados y univariados realizados permite establecer que en columna de agua, los parámetros AOX, Cloruros, Conductividad, Sodio y Sulfatos presentaron concentraciones significativamente superiores aguas abajo de la descarga de Celco. Para todos estos parámetros, los incrementos resultaron significativamente superiores durante la época estival. Asimismo, según la información reportada por la Universidad Austral de Chile, 2016 a la fecha sólo existen evidencias de una tendencia a la recuperación de la abundancia poblacional de las aves herbívoras que fueron afectadas por el daño ambiental del año 2004 y no de una recuperación de la abundancia de estas especies. Específicamente el Cisne de cuello negro (Cygnus melancoryphus) muestra una tendencia a la recuperación a partir del año 2012, la Tagua (Fulica armillata) a partir del año 2008, sin embargo la Tagüita (Fulica leucoptera), especie que casi desapareció del área en el año 2005, no ha presentado evidencias de recuperación.

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
							Por otro lado, en relación a la incorporación de los criterios de “mantención” y “recuperación” como criterios para el establecimiento de los valores a normar se destaca que el Comité Operativo, sobre la base del análisis estadístico de la calidad fisicoquímica de la cuenca, estableció la necesidad diferenciar los criterios para el establecimiento de los valores a normar, utilizando diferentes percentiles de la distribución histórica de los datos (Mantener: percentil 80 a máximo histórico; Recuperar: percentil 40 a 66 y promedio). A mayor abundamiento se sugiere revisar el expediente público a folios 419-434;521-527; 1201-1204; 1228-1251; 1253-1277; 1293-1318; 1333-1349vta; 1352-1379 y 1384-1407, especialmente los folios 1410-1440 y 2538-2557, en los cuales el Comité Operativo concluyó la redacción del Anteproyecto. Adicionalmente, en las observaciones ciudadanas recibidas en la PAC-2012, se solicitó expresamente incorporar como objetivo del Anteproyecto de NSCA Valdivia 2012 la recuperación del Santuario de la Naturaleza Carlos Anwandter. A mayor abundamiento se sugiere revisar el expediente público a folios 2908-2923.

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
7		Colbun S.A.	Colbun S.A.			2.6 Regulación de ecosistemas con información arbitraria. Desde un punto de vista sistémico no es posible normar la calidad del agua de los ecosistemas fluviales sin considerar la estructura y funcionamiento de los numerosos ecosistemas lacustres existentes en la cuenca, con una dinámica propia en cuanto a sus variaciones espacio-temporales de calidad de agua. Por lo anterior se propone incorporar, considerar y analizar la relevancia de esta información existente de los lagos que forman parte de la cuenca. No es técnicamente correcto extrapolar la información de una estación localizada al inicio del tramo a lo que ocurre río abajo, considerando las cargas puntuales y difusas que se incorporan a lo largo del río. Si se norma con datos del inicio del tramo, se puede tener tramos calificados inmediatamente como zonas de latencia o saturación, sin ser estos valores correspondientes a la realidad. El Anteproyecto de norma debe determinar los ecosistemas a regular, fundamentado es estudios sitio-específicos, que den luces de las estructuras, dinámicas y funcionamiento de dichos ecosistemas, especialmente en cuencas hidrográficas con cuerpos de agua diversos, como es el caso de la cuenca del río Valdivia, que en su extensión cuenta con lagos, ríos, esteros, humedales y estuarios.	Sin perjuicio de que el ámbito de aplicación territorial de estas normas incluye sólo a ríos de la parte media y baja de la cuenca, es decir a los ríos San Pedro, Calle Calle, Cruces y Valdivia, en el proceso de elaboración de estas normas se ha evaluado la calidad fisicoquímica del agua, las fuentes puntuales y difusas de la cuenca completa. A mayor abundamiento se sugiere revisar el expediente público, al menos a folios: 16; 65 al 254; 257; 259 al 387; 388, 556 al 748; 926 al 1109; 2438 al 2509vta; 2875vta; 2558 al 2795. Del análisis realizado en las zonas de cabecera de la cuenca, incluyendo sus lagos, se desprende que la información, tanto de calidad fisicoquímica de las aguas como de la biota acuática, es escasa e intermitente. No obstante lo anterior, corresponden a trabajos de buena calidad técnica. En relación a esta información ambiental, la conclusión principal es que en la mayoría de los casos la calidad fisicoquímica del agua de los ambiente aguas arriba de la zona normada, es buena o excelente, existiendo además especies de relevancia ecológica para Chile y la cuenca. Por esta razón, en el actual proceso normativo se ha considerado incluir estaciones de monitoreo en la red de observación del PMCCA (Programa de Medición y Control de la Calidad Ambiental del Agua de las Normas Secundarias de Calidad Ambiental para la Protección de las Aguas Superficiales Continentales de la Cuenca del río Valdivia) que permitan complementar la base de datos de estos ecosistemas, con el fin de incluir nuevas áreas de vigilancia en una futura revisión de estas normas. Esta decisión se toma considerando que uno de los criterios establecidos por el MMA, para el proceso de elaboración de normas secundarias de calidad ambiental hídricas, es contar con una base de datos histórica robusta que dé cuenta de la fijación de los valores normar con un criterio estadístico significativo. Respecto de la representatividad de los datos de calidad fisicoquímica, dentro de las áreas de vigilancia, es necesario destacar que el proceso de elaboración de las presentes normas garantiza que el valor normado es representativo de la variabilidad temporal y espacial de la calidad fisicoquímica del agua y de la variabilidad ecológica en cada área de vigilancia. Por otro lado, el establecimiento de los límites de las áreas de vigilancia, así como los puntos de control en cada una de estas áreas, ha considerado las intervenciones antrópicas de ese tramo o área de drenaje, sean estas puntuales o difusas, las condiciones hidrológicas e hidrodinámicas, las condiciones hidromorfológicas, las condiciones fisicoquímicas de la misma, los usos de la cuenca, la disponibilidad de información histórica de la calidad de agua. Por ello, se ha establecido el punto de control de las mismas al final de cada área de vigilancia, en el caso de ríos y en la zona media del área, en el caso de los estuarios.

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
7		Colbun S.A.	Colbun S.A.			2.7 Evaluación de cumplimiento normativo debe mejorarse. En relación al cumplimiento, éste se verificará una vez establecido el "Programa de Vigilancia", el cual deberá ser representativo de cada tramo del río y dependiendo de la frecuencia de muestreo, poder determinar el percentil 85 móvil. En el evento, de que se establezca una frecuencia de muestreo estacional y se consideren ocho valores por cada parámetro, entonces en la evaluación de cumplimiento el percentil 85 será el segundo valor más elevado del total de ocho. De esta forma cualquier valor alto aislado (error analítico, evento puntual, etc.), dará origen a la superación de la norma, lo que no será representativo de la calidad del río. En consecuencia, se recomienda requerir en el Programa de Vigilancia un número de muestreos mayor a ocho en los dos años de control. Otro factor a considerar en la evaluación de cumplimiento de la norma, es que ésta se efectuará en las secciones finales de las áreas de vigilancia, RCII, RCIII, RV y SNCA; lo que no necesariamente reflejará el comportamiento de las áreas anteriores. Por ejemplo, el área RSP, tiene aportes importantes aguas abajo (río Quinchilca, entre otros tributarios), además de influencias por actividad agrícolas y ganaderas, además de la influencia de la ciudad de Los Lagos. Por tanto, existen gradientes de calidad del agua desde el origen al término del tramo del río (RSP), las cuales no serán debidamente cuantificadas y controladas aguas abajo. Se debe revisar la metodología propuesta para la evaluación de cumplimiento, de forma que refleje lo que está pasando realmente en la cuenca, aumentando su número de muestreos y mejorando la representatividad de las áreas de vigilancia.	1) Respecto de lo señalado por el observante, en relación a que cualquier valor alto aislado (error analítico, evento puntual, etc.), dará origen a la superación de la norma, lo que no será representativo de la calidad del río, se señala que dicha situación está prevista en el artículo N° 8 del presente Anteproyecto, en el cual se establece la necesidad de evaluar la representatividad de las muestras. Adicionalmente, la representatividad del dato, está prevista en el proceso de validación de los datos, de acuerdo con lo establecido en el Art.9 del Anteproyecto (2017), en la letra ñ) del artículo 3 de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente y en la RE N°670/2016 de la SMA. 2) Respecto de que el punto de monitoreo no representa la variabilidad del área de vigilancia, se destaca que la determinación de las áreas de vigilancia tiene por objeto generar tramos homogéneos que permitan, por una parte un adecuado monitoreo y control de las NSCA cuenca Valdivia y por otro lado una adecuada gestión de la cuenca. En estas áreas, el monitoreo y control debe entregar información útil que pueda dar cuenta del estado ambiental del curso de agua y su cuenca de drenaje, en relación con las actividades antrópicas del tramo evaluado. Las áreas de vigilancia fueron establecidas en consideración a las características hidrológicas, hidromorfológicas e hidrodinámicas de los distintos ecosistemas presentes en la cuenca y de las actividades antrópicas desarrolladas en la cuenca, principalmente considerando las descargas de fuentes puntuales. Contar con una mayor cantidad de áreas de vigilancia permite mejorar la información, ya que con más puntos de monitoreo podemos precisar la información de la cuenca y mejorar el análisis de variabilidad espacial de la calidad fisicoquímica del agua en la cuenca, lo que sin duda permitirá mejorar la gestión en la cuenca. En este contexto, precisamente considerando el importante aporte del río Quinchilca sobre el río San Pedro y el Río Calle Calle, es que el punto de control del AV RSP está justamente en su tramo final, el cual se estableció aguas arriba del ingreso del río Quinchilca al Río San Pedro, es decir, el punto de monitoreo del río San Pedro refleja lo que sucede entre el desahue del Riñihue y antes del ingreso del Quinchilca. Por otro lado, el aporte del río Quinchilca, se controlará en el AV RCCI (Figura N°4, Informe Técnico –Consulta Pública). 3) En relación con la necesidad de mejorar la representatividad de las áreas de vigilancia se destaca que la Red de Observación del PMCCA de estas normas tiene, entre otros objetivos, generar información en zonas de la cuenca, donde interese delimitar nuevas áreas de vigilancia en futuras revisiones de las normas. Por otro lado, en relación al aumento del número de muestreos, se concuerda con lo planteado por el observante y se evaluará la posibilidad real de aumentar la frecuencia de monitoreo.

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
7		Colbun S.A.	Colbun S.A.			2.8 Fuentes de información utilizadas para el Anteproyecto no consideran los antecedentes disponibles. En el Informe Técnico se indican sólo algunos de los datos utilizados para la definición de los valores formados; en particular, en el área de vigilancia RSP, no se indica el origen de ellos (3). Hasta la fecha no han sido consideradas las dos principales bases de datos de calidad de agua existentes en la cuenca, desarrolladas por el Centro de Ciencias Ambientales EULA de la Universidad de Concepción, correspondientes a la "Línea de Base Ambiental" y el "Programa de Seguimiento Ambiental" de la calidad de agua del ecosistema fluvial, en el área de influencia del proyecto Central Hidroeléctrica San Pedro. Estos dos programas han permitido generar la más completa base de datos de calidad de agua del curso superior del Río San Pedro, específicamente en el tramo de río localizado entre la desembocadura del Lago Riñihue y la ciudad de Los Lagos. En este tramo se han monitoreado ocho puntos, considerando 31 parámetros y con una frecuencia estacional a lo largo del periodo 2005-2006 y 2009 a la fecha. Los parámetros monitoreados han sido los siguientes: a) Indicadores físico y químicos del ecosistema fluvial (Temperatura, pH, Conductividad eléctrica, Color verdadero, Color aparente); b) Sólidos (Sólidos disueltos, Sólidos suspendidos totales, Sólidos suspendidos inorgánicos, Sólidos suspendidos orgánicos); c) Parámetros asociados al oxígeno disuelto (oxígeno disuelto , DBO₅, D(IO); d) Cationes y dureza (Calcio, Magnesio, Sodio, Potasio, Dureza total), e) Aniones (Cloruros); f) Nutrientes (Fosforo total, Amonio, Nitrato, Nitrato, Nitrógeno total); g) Contaminantes orgánicos (Fenoles totales, Hidrocarburos totales); h) Metales traza determinados en la fracción disuelta (Aluminio, Cobre, Hierro, Manganeso); i) Indicadores microbiológicos (Coliformes fecales, Coliformes totales). El anteproyecto de norma debe recoger los datos más actuales disponibles a lo largo de la cuenca, que se hayan obtenido a partir de análisis efectuados por entidades acreditadas.	En relación a la falta de consideración de las bases de datos mencionadas por el observante, se aclara que tanto la información de la Línea de Base ambiental (2005-2006) como la información del Programa de Seguimiento (2009-2014) fueron utilizadas en el proceso de elaboración de estas normas. Lo anterior, considerando que estos estudios aportan información relevante para conocer el estado ecológico del río San Pedro. La información de la Línea de Base ambiental (2005-2006) se utilizó para elaborar las Tablas de Clases de Calidad de la Cuenca del río Valdivia (Folio 3255-3301; 4025 al 4095) y además para comparar estos datos puntuales con la base de datos histórica de la Dirección General de Aguas. Los resultados de este análisis son concordantes con lo señalado por EULA, quienes destacan que los valores encontrados para las variables físico-químicas en el río San Pedro, no difieren significativamente de los valores históricos de la estación de monitoreo de la DGA. Por otro lado, la comparación de los valores obtenidos en el Programa de Seguimiento (2009-2014) con los de la Línea de Base ambiental (2005-2006), permite constatar que la mayoría de los parámetros están dentro de un mismo rango de variación. Los resultados de calidad de agua obtenidos en la Línea de Base ambiental presentan una elevada similitud con los del programa de seguimiento ambiental del período 2009-2014, indicando que no existen cambios en el ecosistema fluvial (EULA, 2007).

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
7		Colbun S.A.	Colbun S.A.			2.9 Incorporación de Evaluación de Riesgo Ecológico en solo una parte de la cuenca. En el Informe Técnico se hace referencia a la incorporación del concepto de Evaluación de Riesgo Ecológico, como herramienta complementaria para estimar los niveles máximos de tolerancia de las especies locales de relevancia ecológica, con el objeto de proteger el ecosistema en su conjunto. Si bien esta información constituye un beneficio y permite tener mayor certeza de la efectividad de la exigencia de la norma, los datos disponibles corresponden solamente a la zona del Humedal Carlos Anwandter. Por tanto, una vez más tenemos una zona de la cuenca, de la cual se dispone de más antecedentes y estudios, pero cuyos resultados no son extrapolables al resto de la misma, dadas las obvias diferencias topográficas, edafológicas, físico-químicas y biológicas de los ecosistemas. El Anteproyecto de norma debe fundamentarse en información de riesgos ecológicos para toda la cuenca y no extrapolar antecedentes correspondientes a un tramo que no es representativo del global, por sus características, físicas, geológicas, morfológicas, de calidad de agua, ecosistemas, etc.	Las áreas de vigilancia del Río San Pedro se destacan por su alta biodiversidad y endemismo, los cuales se relacionan directamente con las condiciones fisicoquímicas históricas de este tramo. Mientras que, en las áreas de vigilancia de la parte baja del río Cruces, se han evidenciado cambios estadísticamente significativos en sus características fisicoquímicas, los cuales se relacionan directamente con la degradación de ecosistemas, con cambios en la distribución, abundancia y biodiversidad. Considerando las diferencias entre las áreas de vigilancia del Río San Pedro y las áreas de vigilancia de la parte baja del río Cruces, donde se encuentra el Santuario de la Naturaleza Carlos Anwandter se han establecido diferentes criterios para establecer los niveles de calidad ambiental. Para las áreas de vigilancia del río San Pedro el criterio utilizado para establecer los valores a normar es mantener la calidad histórica (1987-2017) de la cuenca del río Valdivia, considerando que las características ecológicas de este tramo se relacionan directamente con las características fisicoquímicas que la cuenca ha mantenido desde el año 1987 (inicio monitoreo de la DGA en la cuenca) a la fecha, las que resultan únicas y escasas a nivel nacional. Lo anterior, considerando que la mantención de estas características fisicoquímicas del agua promueve la conservación del patrimonio ambiental, la preservación de la naturaleza, la protección del medioambiente y la provisión de servicios ecosistémicos, contribuyendo al cumplimiento del objetivo de protección de estas normas. Al respecto, cabe destacar, que para ecosistemas relevantes con un alto valor de conservación, tales como los ecosistemas presentes en el Río San Pedro ANZECC & ARMCANZ, 2000 propone utilizar los valores de referencia, es decir, los valores históricos proponiendo el percentil 80 de la distribución de los datos. Por el contrario, para ecosistemas perturbados recomienda utilizar un percentil menor, con el objetivo de recuperar este ecosistema. Por otro lado para las áreas de vigilancia de la parte baja del río Cruces, donde se encuentra el Santuario de la Naturaleza Carlos Anwandter se ha establecido como criterio para establecer el valor a normar la recuperación gradual de las características fisicoquímicas. Lo anterior, considerando que en estos tramos que han evidenciado cambios estadísticamente significativos en sus características fisicoquímicas, los que se relacionan directamente con la degradación de ecosistemas, con cambios en la distribución, abundancia y biodiversidad. La definición de estos diferentes criterios obliga a la incorporación de distintas herramientas para establecer los niveles normados, en este sentido la incorporación de la Evaluación de Riesgo Ecológico es una herramienta necesaria para la determinación de los valores a normar en áreas de vigilancia perturbadas, en las cuales se debe recuperar la calidad fisicoquímica. Por tal motivo, para las áreas de vigilancia de alto valor ecológico, como el Río San Pedro, la ERE se utilizó sólo como referencia.

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
							Por otro lado, en relación a la incorporación de los criterios de “mantención” y “recuperación” como criterios para el establecimiento de los valores a normar se destaca que el Comité Operativo, sobre la base del análisis estadístico de la calidad fisicoquímica de la cuenca, estableció la necesidad de diferenciar los criterios para el establecimiento de los valores a normar, utilizando diferentes percentiles de la distribución histórica de los datos (Mantener: percentil 80 a máximo histórico; Recuperar: percentil 40 a 66 y promedio). A mayor abundamiento se sugiere revisar el expediente público a folios 419-434;521-527; 1201-1204; 1228-1251; 1253-1277; 1293-1318; 1333-1349vta; 1352-1379 y 1384-1407, especialmente los folios 1410-1440 y 2538-2557, en los cuales el Comité Operativo concluyó la redacción del Anteproyecto. Adicionalmente, en las observaciones ciudadanas recibidas en la PAC-2012, se solicitó expresamente incorporar como objetivo del Anteproyecto de NSCA Valdivia 2012 la recuperación del Santuario de la Naturaleza Carlos Anwandter. A mayor abundamiento se sugiere revisar el expediente público a folios 2908-2923.

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
7		Colbun S.A.	Colbun S.A.			3. Observaciones al AGIES 3.1 Elude Hacer una Evaluación Económica de los Costos y Beneficios Respecto a la evaluación económica de las normas de calidad, el AGIES del Anteproyecto de NSCA de Valdivia ("AGIES NSC Valdivia") contiene un error metodológico, que supone una incorrecta interpretación de las exigencias establecidas en los artículos 32 y 40 de la Ley 19300 y del DS N°38/2013. En efecto, el AGIES NSC Valdivia señala que la implementación de una NSC solo genera una obligación legal y un costo económico para el Estado (monitoreo y fiscalización), pero no para los agentes económicos, toda vez que no existen costos directos de abatimientos que sean consecuencia inmediata de la NSC. Los titulares de instalaciones solo se verán obligados una vez que existiendo la norma, se sobrepasen los límites establecidos en ella, gatillando el establecimiento de un plan de prevención y/o descontaminación, que será obligatoria en las zonas calificadas como latentes o saturadas (4). De esta forma, solo cuando se sobrepasen los límites establecidos en la NSC, y luego de una nueva AGIES que será necesaria para evaluar el respectivo plan, se deberán evaluar los costos: beneficios para los titulares. Esta interpretación constituye una elusión a la obligación legal citada por las siguientes razones: * La NSC es la causa mediata del costo en el que deberán incurrir los titulares. Es decir, es la que fija el estándar. El cumplimiento o incumplimiento de la norma (causa inmediata) está absolutamente condicionada por la NSC. En otras palabras, el costo que deberá asumir el titular viene determinado por el estándar de la NSC, siendo el incumplimiento un asunto consecencial y predecible. * El propósito del AGIES en esta etapa es precisamente evaluar los costos sociales de la norma. Para ello, debe existir un levantamiento y análisis de la información sobre las instalaciones existentes en la cuenca. Sin esta información no se cumple el propósito de una de las etapas previstas en el procedimiento para la dictación de la norma. En efecto, el análisis general del impacto económico y social, según el Art 15 del DS N°38/13, consiste	El D.S. N°38/2012, en su artículo 15 establece sobre el AGIES que deberá evaluar los costos que implique el cumplimiento del Anteproyecto de norma de calidad ambiental o de emisión para la población, para los titulares de las fuentes o actividades reguladas y para el Estado como responsable de su fiscalización, adicionalmente deberá identificar y, cuando corresponda, cuantificar los beneficios que implique el cumplimiento de dichas normas para población, ecosistemas o especies directamente afectadas o protegidas, para los titulares de las fuentes o actividades reguladas y para el Estado. Bajo estas consideraciones el AGIES del Anteproyecto de NSCA de la cuenca del río Valdivia aborda todas las exigencias que el D.S. N°38/2012 MMA le impone, dado que estima costos y beneficios para todos los estamentos que se relacionan con la regulación analizada. Adicionalmente, analiza hipotéticamente un posible Plan de Descontaminación, la eficacia de las medidas de abatimiento para obtener las reducciones necesarias que permitan el cumplimiento de la NSCA y los posibles costos (a nivel de rubro) y beneficios que ocasionaría el Plan. En el AGIES se expone la metodología empleada, los antecedentes y supuestos utilizados, el alcance y las limitaciones del análisis. Cuando se requiera realizar el AGIES del Anteproyecto del Plan de Prevención y/o Descontaminación se individualizará la fuente emisora y la medida, entre los otros requerimientos indicados en el D.S N°39/2012 MMA. Esta estimación diferenciada se justifica en que el detalle de las medidas deberá consignarse en el respectivo plan, tal como lo ha señalado el Tercer Tribunal Ambiental en su fallo de fecha 29 de septiembre de 2016 (considerando 45). En efecto, el fallo señala que el nivel de profundidad del AGIES de un PPDA es mayor que el de una norma de calidad ambiental, es correcta desde un punto de vista jurídico y técnico. Es en la etapa de elaboración del PPDA "<i>donde se debe establecer información con un mayor nivel de precisión de las medidas de abatimiento, factibilidad de implementación, entre otras, particularmente acerca de las mejores técnicas disponibles</i>". 1* Tal como se explica en el AGIES, la NSCA no genera una inversión económica inmediata para el sector privado, ya que la norma está condicionada a los posibles incumplimientos que podrían ocurrir en los límites normativos, según lo que se estipule en el Programa de Monitoreo y Control de Calidad Ambiental, luego debe declararse "Zona Latente o Saturada", según corresponda y dar inicio a la elaboración de un Anteproyecto del Plan Prevención y/o de Descontaminación y las medidas que éste pudiera involucrar. A pesar de que la NSCA fija el estándar, las medidas de un posible Plan se estructurarán de acuerdo a criterios accesibles para todas las partes, el AGIES del Anteproyecto de las NSCA de la cuenca del río Valdivia considera un set de medidas de abatimiento dirigida a fuentes puntuales basada en la instalación y operación de tecnologías de abatimiento, y a fuentes difusas con reforestación ribereña, pero no significa que solo éstas vayan a ser consideradas en un eventual Plan.

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
						precisamente en identificar los "riesgos para la población, ecosistemas o especies afectadas" para lo cual se deben evaluar los costos que implique la norma ambiental para los titulares de las fuentes o actividades reguladas. * Los parámetros del Informe Técnico deben estar fundados en un análisis científico del medio natural, pero deben ser contrastados precisamente con los costos -- beneficios socioeconómicos que la imposición de esos parámetros producirá en esa zona. Ese es precisamente el objeto del AGIES, porque pretende dotar a la administración del Estado y los respectivos grupos de interés, de elementos de análisis que les permita conciliar la protección del medio ambiente con el necesario desarrollo productivo. * Existe una contradicción cuando, por una parte, el AGIES expresa un compromiso con el desarrollo de determinadas actividades productivas, privilegiándolas, y no evalúa el costo que representará para las actividades incumbentes el cambio de los parámetros ambientales. Se requiere un AGIES que contenga una evaluación efectiva de los costos y beneficios que implica la promulgación de la norma de calidad propuesta, incluyendo las fuentes existentes, los riesgos para la población, para los ecosistemas y especies. Este análisis del impacto económico y social, es el que permite ajustar los parámetros y límites a exigir, con el fin de lograr un balance entre los costos y los beneficios que concierne la implementación y posterior cumplimiento de la norma secundaria.	2* El AGIES del Anteproyecto de las NSCA de la cuenca del río Valdivia implica en su puesta en marcha e implementación solamente costos para el Estado como ente fiscalizador responsable de la regulación, sin embargo se consideran los costos asociados a un eventual Plan de Descontaminación. Para estos efectos se caracterizan las emisiones de las fuentes emisoras puntuales que se rigen por el D.S. N°90/2001 MINSEGPRES y las fuentes difusas según la metodología de factores de exportación de nutrientes, se establece el Modelo de Emisión-Calidad y se optimizan las medidas de abatimiento que permiten el cumplimiento de la norma, luego y se estiman los costos y beneficios del abatimiento, tal como se explica en el AGIES. El D.S. N°38/2012 MMA, en su artículo 15 establece sobre el AGIES que deberá evaluar los costos que implique el cumplimiento del Anteproyecto de norma de calidad ambiental o de emisión para la población, para los titulares de las fuentes o actividades reguladas y para el Estado como responsable de su fiscalización, adicionalmente deberá identificar y, cuando corresponda, cuantificar los beneficios que implique el cumplimiento de dichas normas para población, ecosistemas o especies directamente afectadas o protegidas, para los titulares de las fuentes o actividades reguladas y para el Estado. Bajo estas consideraciones, el AGIES del Anteproyecto de NSCA de la cuenca del río Valdivia aborda todas las exigencias que el D.S. N°38 le impone, dado que estima costos y beneficios para todos los estamentos que se relacionan con la regulación analizada. A su vez el AGIES da cumplimiento a los requerimientos y observaciones que el Tercer Tribunal Ambiental efectuó en su sentencia. Es importante recalcar que no forma parte del AGIES identificar y cuantificar los riesgos para la población, ecosistemas o especies directamente afectadas o protegidas, ya que según el mencionado artículo, lo indicado corresponde al análisis técnico, el que se encuentra asimismo en el expediente de elaboración de la norma. 3* El AGIES del Anteproyecto de NSCA de la cuenca del río Valdivia cuenta con el análisis de los costos, tanto correspondiente a la implementación y/o puesta en marcha de la norma (0,17 millones [USD/año]), así como los costos de un eventual Plan de Descontaminación (1,46 millones [USD/año]), estimados con la información pública disponible. Asimismo, considerando que el artículo 15 del D.S.38/2012 MMA señala que "adicionalmente, este estudio deberá identificar y cuando corresponda, cuantificar los beneficios que implique el cumplimiento de dichas normas", el AGIES realiza un ejercicio de evaluación de los beneficios identificándolos y cuando es posible realiza valoración de éstos, a través de metodologías tradicionalmente empleadas a nivel nacional e internacional que se describen en el documento. Estimándose beneficios del orden de 5,8 millones [USD/año] por la implementación y puesta en marcha de las NSCA cuenca Valdivia, de los cuales 1,17 millones [USD/año] corresponden a los beneficios de un eventual Plan de Descontaminación. En base a lo anterior, considerando la armonización y complementariedad que existe entre las NSCA y su Plan de Descontaminación, se obtienen costos del orden de 1,63 millones [USD/año] y beneficios estimados en 5,8 millones [USD/año], a partir de lo cual se puede concluir que los beneficios de las NSCA de la cuenca del Río Valdivia, son superiores a sus costos (relación Beneficio/Costo=3,6). 4* El AGIES del Anteproyecto de NSCA de la cuenca del río Valdivia es un ejercicio de evaluación de la NSCA y considera también el análisis de un eventual Plan de

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
							Descontaminación. No compromete ni privilegia actividades económicas ya que no es una atribución legal de éste, el AGIES se basa en el análisis de la información existente respecto a las actividades económicas para las cuales se tiene información en la cuenca, y analiza los beneficios de la regulación desde la aproximación de los servicios ecosistémicos y de los receptores de estos servicios.

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
7		Colbun S.A.	Colbun S.A.			3.2 Estudios y respaldo científico son cuestionables e insuficientes Art 13 DS N°38/13) De acuerdo a la información disponible en el expediente electrónico, se tuvo a la vista la siguiente información técnica y científica: *Catálogo de Fuentes Bibliográficas relativas a la Cuenca del Río de Valdivia, Región de Los Ríos. *Recopilación y Análisis de Información Ambiental existente de los Estuarios Calle Calle y Valdivia (UACH, 2007). *Modelamiento Hidrodinámico del Sistema Estuarial de los ríos Valdivia, Cruces y Calle Calle (UACH-UCSC, 2007). *Recopilación y análisis de información en apoyo de Anteproyecto de la norma secundaria de calidad ambiental para la protección de las aguas de la cuenca del río Valdivia (Aquambiente, 2007). *Recopilación y análisis de información en apoyo para la elaboración del Anteproyecto de la norma secundaria de calidad ambiental para la protección de las aguas de la cuenca del río Valdivia (UACH, 2008). *Aproximación Ecotoxicológica y Evaluación de Riesgo Ecológico Teórico en apoyo a la Elaboración del Anteproyecto de N.S.C.A para la protección de las aguas de la Cuenca del Río Valdivia, Región de Los Ríos (UCT, 2009). *Evaluación de Riesgo Ecológico (agudo) para el Santuario de la Naturaleza Carlos Anwandter como apoyo a la elaboración del Anteproyecto de las normas secundarias de calidad ambiental para la protección de las aguas de la cuenca del río Valdivia, Región de Los Ríos IUCT, 2010). *Evaluación de Riesgo Ecológico (Crónico) para el Santuario de la Naturaleza Carlos Anwandter como apoyo a la elaboración del Anteproyecto de las Normas Secundarias de Calidad Ambiental para la Protección de las aguas de la cuenca del río Valdivia, Región de Los Ríos (UCT, 2011). *Identificación, cuantificación y recopilación de valores económicos para los servicios ecosistémicos de la cuenca del río Valdivia (UCT, 2012).	1) Es importante tener presente que la Ley de Bases del Medio Ambiente, establece distintos instrumentos de gestión ambiental (IGA), tales como el Sistema de Evaluación Ambiental, la Educación Ambiental, la Evaluación Ambiental estratégica, las Normas de Emisión, las Normas de Calidad Ambiental y los Planes de Prevención y/o de Descontaminación ambiental. Cada uno de estos IGA tiene diferentes objetivos, sujetos regulados y efectos jurídicos. Sin embargo, su implementación complementaria y armónica en territorio permite maximizar los beneficios ambientales. 2) Para la elaboración del AGIES del Anteproyecto de NSCA de la cuenca del río Valdivia se utiliza la información pública disponible así como los estudios pertinentes para su elaboración. Respecto a los insumos utilizados en el AGIES, se actualizó y/o incorporó nueva información: antecedentes de calidad de agua en las estaciones de monitoreo, inventario y aportes de fuentes difusas y puntuales, antecedentes de tecnologías de abatimiento, antecedentes que permiten reforzar la evaluación de beneficios (aproximar servicios ecosistémicos - parámetros - beneficiarios), actualización de cobertura (superficie) de usos de suelo, entre otros. 3) La inclusión del enfoque de servicios ecosistémicos en el AGIES corresponde a una metodología empleada para identificar valores económicos desprendidos de efectos sobre la biodiversidad, el caso específico del uso del servicio ecosistémico de pesca recreativa pretende reflejar valores económicos asociados al turismo en la cuenca y los beneficios que puede traer para la sociedad esta actividad, considerando la condición ambiental en la que se encuentra la cuenca. Sin embargo se reconoce el trade- off entre el servicio ecosistémico y el objeto de protección de la norma secundaria, mas no forma parte de la norma secundaria el controlar la densidad poblacional de especies exóticas o invasoras, las cuales también podrían ser beneficiarias de un ecosistema acuático de mejor calidad ambiental y favorecer el desarrollo de actividades económica que se desarrollan en la cuenca. 4) De acuerdo a lo indicado en el D.S. N°38/2012, artículo 15, el AGIES tiene como finalidad elaborar un análisis de costos y beneficios de la norma, y no está dentro de su alcance realizar un análisis basado en riesgo para la población, ecosistemas o especies afectadas, siendo esto parte del análisis técnico. 5) Ya que se trata de una AGIES de Anteproyecto de NSCA, los efectos sobre los titulares de fuentes emisoras son extemporáneo a este AGIES y corresponde a una evaluación que debe realizarse en el futuro, en un AGIES del instrumento de Gestión Ambiental que corresponda (Plan de Prevención o Plan de Descontaminación). Tal como se indica en el AGIES del Anteproyecto de NSCA-Valdivia se realiza una aproximación a los costos y beneficios (orden de magnitud) de un hipotético Plan de Descontaminación que podría gatillarse en el futuro, en donde se considera un set de posibles medidas de abatimiento para fuentes puntuales y difusas, sin embargo, éstas pueden ser diferentes a las que se propongan en el Anteproyecto del Plan. La

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
						Al respecto se tienen las siguientes observaciones: * Los estudios científicos que constan en el expediente, el AGIES y el Informe Técnico complementario son cuestionables tanto desde el punto de vista temporal (información con más de 10 años de antigüedad) y espacial (los estudios se enfocan en el sector del Santuario Carlos Anwandter). * No hay un informe del análisis de la "suficiencia" de los estudios científicos aportados, especialmente verificando que se puede generar una correlación entre los servicios ecosistémicos a proteger y la calidad del agua. Un elemento relevante a destacar es que el AGIES por una parte indica que uno de los objetivos es la protección de especies de peces nativos en estado de conservación (ej. <i>Diplomystes camposensis</i>); sin embargo, establece la pesca deportiva como una de las funciones ecosistémicos que es relevante considerar económicamente, sin evaluar que las especies que son relevantes para la pesca deportiva (salmonídeos) son justamente una de las mayores presiones sobre las poblaciones de ictiofauna nativa en estado de conservación. * En el AGIES no existe un análisis técnico que identifique y cuantifique los riesgos para la población, ecosistemas o especies afectadas, como tampoco justifica si es que no corresponde dicho análisis de riesgos que sea representativa de la totalidad de la cuenca y las distintas áreas de vigilancia. En este sentido, el análisis considera exclusivamente una evaluación de riesgo ecológico para el Santuario de la Naturaleza Carlos Anwandter como apoyo a la elaboración del Anteproyecto de norma. * El AGIES no realiza el análisis del impacto económico del cumplimiento de la normativa para titulares, indicando que es sólo una "aproximación" y que al momento de implementar un posible Plan se debe realizar una nueva evaluación económica. Esta argumentación no tiene sustento, ya que un eventual Plan puede dar plazos para lograr el cumplimiento de la calidad establecida en la norma, pero será imposible justificar que no se podrá cumplir con el parámetro normado por razones económicas. El AGIES hace referencia estudios que no están disponibles en el expediente electrónico (ej. Matriz CENMA 2016, pág. 27).	matriz parámetro- servicio ecosistémico (en alusión a la Matriz CENMA 2016, pág. 27) se encuentra en el Anexo del AGIES, sin embargo todas las consultorías desarrolladas por el MMA (y que fueron utilizadas en el AGIES) son de carácter público y pueden descargarse desde el Sistema Nacional de Información Ambiental disponible en URL: http://catalogador.mma.gob.cl:8080/geonetwork/srv/spa/resources.get?uuid=49de608a-6d6f-4244-816f-f81fce56e085&fname=CENMA_AGIES_INFORME_FINAL_v3.3_Junio20.pdf&access=public

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
7		Colbun S.A.	Colbun S.A.			4. Conclusiones Las observaciones formuladas al Anteproyecto de la norma se pueden resumir en las siguientes tres conclusiones generales: * No se ha dado cumplimiento al procedimiento legal para la dictación de una norma secundaria, toda vez que los estudios y análisis que debiesen preceder la formulación de la norma, fueron elaborados con posterioridad a ésta, hecho que impide que estos Instrumentos puedan servir de fundamento de la misma. En efecto, el AGIES es posterior a la formulación de la norma, al igual que el Informe Técnico, lo que impide que estos documentos motiven la norma. * No se presentan fundamentos científicos ni estudios específicos que avalen los ecosistemas a regular, los parámetros, límites eximidos, metodologías ni las áreas de vigilancia para el control de la calidad de las aguas de la cuenca del río Valdivia. Además, los antecedentes disponibles son antiguos y se refieren a áreas que no son representativas de la cuenca (más de 10 años de antigüedad y focalizados al Humedal Carlos Anwandter). Asimismo, el Anteproyecto establece límites máximos, que están bajo los límites de detección y fuera de los rangos de las metodologías de análisis actualmente aprobadas y acreditadas para ello. * El AGIES no cuenta con el catastro de las fuentes existentes en la cuenca, lo que impide que este instrumento sea capaz de cumplir su propósito. Sin la información necesaria e imprescindible para determinar el impacto económico del cumplimiento de la norma, está condicionando "a ciegas" a los titulares de fuentes emisoras, que eventualmente se verán obligados cumplir con un plan de descontaminación, en las zonas que serán calificadas como latentes o saturadas.	En relación con la supuesta vulneración del procedimiento de elaboración de las NSCA debido a que los estudios y análisis no fueron desarrollados en una etapa previa y fundante del Anteproyecto se señala lo siguiente: a) Todos los antecedentes técnicos y científicos que sustentan cada uno de los parámetros, concentraciones y áreas de vigilancia establecidas en el presente Anteproyecto se encuentran disponibles en el expediente público de las NSCA de la cuenca del río Valdivia. Estos antecedentes fueron elaborados, recopilados, sistematizados y analizados de forma previa a la elaboración del Anteproyecto. Para mayor información se sugiere revisar el expediente público en folios:16; 33 al 59; 60; 65 al 254; 257; 259 al 387; 388, 556 al 748; 751 al 850; 926 al 1109; 2438 al 2509vta; 2875vta; 2558 al 2795, 3001 al 3051; 3255 al 3301; 3659 al 3725; 3871 al 3941; 419 al 434; 521 al 527; 858 al 882; 889 al 893; 898 al 921; 1112 al 1154; 1201 al 1204; 1228 al 1251; 1253 al 1277; 1293 al 1318; 1333 al 1349vta; 1352 al 1379; 1384 al 1407; 1410 al 1440; 1468 al 1507; 2511 al 2533; 2538 al 2557. b) El AGIES del presente Anteproyecto fue elaborado y aprobado de forma previa a la Dictación de la Resolución Ex. N° 1438 del 15 de diciembre de 2017, que aprueba el Anteproyecto de las NSCA cuenca Valdivia. Para mayor información se sugiere revisar el expediente público en folios: 3556 al 3744. c) El Informe técnico al que hace referencia el observante no es el informe fundante del presente Anteproyecto de normas, si no que corresponde a un documento de apoyo a la consulta pública denominado "Informe técnico de Consulta Pública de Enero 2018" el que en su página N° 4 (folio 4031 expediente público) señala que, dicho informe fue elaborado con el objetivo de facilitar el proceso de consulta pública, a través de la sistematización y resumen de todos los antecedentes técnicos y administrativos contenidos en el expediente público, los cuales fundan y dan origen al D.S.N°1 del 14 de enero de 2015 del Ministerio del Medio Ambiente y en consecuencia al presente Anteproyecto. Es decir, este informe resume y sistematiza toda la información contenida en el expediente público de las NSCA de la cuenca Valdivia, señalando a pie de página el número de folio en el cual se encuentra cada antecedente destacado en el mismo. Lo anterior, con el objetivo de orientar a todos los ciudadanos que, queriendo participar en la consulta pública, debe revisar el expediente público para participar informadamente. En consecuencia, dicho informe se preparó para servir de guía para facilitar la revisión del expediente público de estas normas, el cual se encuentra disponible en el link: http://planesynormas.mma.gob.cl/normas/expediente/index.php?tipo=busqueda&id_expediente=924973. Por otro lado, tal y como lo resume dicho informe, la revisión del expediente público da cuenta del cumplimiento de cada una de las etapas y procedimientos establecidos en el marco legal ambiental vigente en nuestro país. En relación al AGIES, si bien el AGIES del Anteproyecto de las NSCA de la cuenca del río Valdivia (en su sección del hipotético Plan de Descontaminación) no es

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
							explícito en individualizar a cada fuente emisora, los resultados se encuentran agregados según rubro, el cual fue establecido a partir de cada fuente emisora y ubicación de su punto de descarga asociado a una área de vigilancia (representado en la Figura 1-2), dichos antecedentes pueden orientar a los titulares de las fuentes respecto a su rol en un eventual Plan de Descontaminación. Para estos efectos se consideró las emisiones declaradas por las fuentes emisoras puntuales (D.S. N° 90/2001) y en caso de no disponer la información de descarga de algún parámetro se utiliza antecedentes de la emisión característica del rubro (Tabla 7-3), tal como se indica en el AGIES (capítulo 7.2 Análisis de emisiones). También se caracterizó el aporte de fuentes difusas con la metodología de los factores de exportación de nutrientes, aplicada en todas las áreas de vigilancia de acuerdo a la superficie destinada por uso de suelo (más antecedentes revisar el capítulo 7.2 Análisis de emisiones).

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
8	Jurídica	COSOC Municipal Valdivia Unión Comunal de Juntas de Vecinos de Valdivia	COSOC Municipal Valdivia Unión Comunal de Juntas de Vecinos de Valdivia	2018-03-21 OF. PARTES SEREMI LOS RIOS		Habiendo entrado en conocimiento de diversa documentación entregada por SEREMIA Medio ambiente de la Región de los Ríos, con relación a la Consulta Pública derivada de los estudios y análisis para la protección de la flora y fauna existente en el entorno de la cuenca del río Valdivia. Hemos tomado conciencia cabal de la importancia de lo importante de ésta documentación. Debemos recordar que nuestro punto de vista es social y civil. La parte de estudios especializados, como también los razonamientos académicos, se los dejamos a quiénes corresponde. En este caso: Dirección General de Aguas (DGA), Universidad Austral de Chile (UACH), Universidad Católica de la Santísima Concepción (UCSC), Universidad Católica de Temuco (UCT), Ministerio del Medio Ambiente (MMA) Consideraciones: 1. Basándonos en los datos proporcionados, consideramos que la conservación y preservación de los ecosistemas es de suma importancia, no solamente para la flora y fauna sino también para la especie humana. 2. Desde épocas remotas los asentamientos urbanos se han ubicado en torno a los ríos o a cualquier fuente hídrica, como medio de asegurar la supervivencia y abastecimiento de la población. De ahí, que es importante mantener vigilada la medición y control de calidad del agua. 3. En el caso de la cuenca del río Valdivia, hablamos de dos regiones involucradas, Región de la Araucanía y Región de los Ríos. Y las sub cuencas del río Cruces y el Calle Calle. Los Lagos Calafquén, Pirihueico, Neltume, Panguipulli y Riñihue. Esta extensa zona de ríos y lagos nos lleva a suponer que toda intervención que acontezca en sus riveras involucrará a todo vestigio de vida. 4. Entendemos el punto de vista empresarial, pero también su contraparte la ciudadanía, que se ve afectada en su salud, calidad de vida y el menoscabo de sus recursos de subsistencia. Ambos puntos de vista son válidos. Ahora pensemos, cual es el camino que nos lleve a un punto convergente, en que todos convivan en un entorno amigable, sano y con mirada futura.	Se agradece la observación y esperamos a la brevedad por contar con este Instrumento de gestión ambiental vigente.

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
						5. Los metales están siempre en nuestro entorno, ya sea en suelos, rocas, seres vivos, etc. Ahora, el riesgo es cuando se quiebra el equilibrio y se exceden ciertos márgenes. De ahí, la importancia de que se realicen mediciones periódicas. Se habla de cuatro mediciones anuales, de acuerdo a las etapas estacionales. Las que se realizarían en diversos puntos a lo largo de los caudales anteriormente mencionados. Lo que es de suma importancia, ya que según el tiempo imperante, movimientos sísmicos, erupciones volcánicas, vientos, el arrastre de materiales modificará los porcentajes de estos metales en el cauce hídrico. 6. Es necesario detenerse a sopesar si es mejor medir y prevenir, o bien remediar lo que acontezca, con todo lo que esto conlleva: Salud Daños Demandas Destrucción de un ecosistema que llevará años restablecer (con suerte) Esto ya lo hemos vivido y aún estamos pagando los daños. 7. Se debe ser responsable siempre: antes, durante y a futuro. Porque cuando hablamos de seres vivos, no queda espacio para correcciones. Como tampoco para la reconstrucción de nuestra flora y fauna. 8. El monitoreo y las mediciones son inevitables y aquí tenemos cinco gestores para dicho trabajo: Ministerio de Medio Ambiente, Superintendencia de Medio Ambiente, Dirección General de Aguas, Dirección General de Territorio marítimo, y Marina Mercante. Lo que nos asegura ecuanimidad. 9. El punto más relevante de todos es que dichas mediciones deberán estar disponibles para ser comunicadas a la ciudadanía, a través de los sitios web del ministerio del medio ambiente y de la superintendencia del Medio Ambiente.	

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambienta, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
						1O. La peligrosidad de los metales pesados es mayor al no ser químicamente degradables. Una vez emitidos, pueden permanecer en el ambiente durante cientos de años. Su concentración en los seres vivos aumenta a medida que son ingeridos por otros, por lo que la ingesta de plantas o animales contaminados puede provocar síntomas de intoxicación. La exposición a estos elementos está relacionada con problemas de salud tales como: retrasos en el desarrollo, varios tipos de cáncer, daños renales, incluso muertes (extraído de un análisis hecho por una Universidad Madrileña)	

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
9	Natural	Fontannaz Palma	Enrique	2018-03-21 12:42:05.766 Vía web	Sin adjuntos	Mis observaciones son 3: 1.- Qué pasará con todas las descargas de aguas servidas que se producen directamente al río específicamente desde la calle Avenida Balmaceda entre el Molino Kunstmann por el sur hasta calle Demmerer por el Norte. Qué medidas concretas adoptarán los servicios al respecto. Estoy opinando de un sector en que me consta que hay descargas de aguas servidas directamente al río Calle-Calle. Deben existir otras. 2.- Existe un catastro de los inmuebles existentes en la ribera del Río Calle- Calle que descarguen sus aguas servidas directamente al río.-?? 3.- Qué pasará con la Feria Fluvial ya que mayoría los desechos que ella produce van directamente al río Calle Calle?	Cabe destacar que estas normas regulan la meta de calidad del agua y que una vez que entren en vigencia, en el caso de que se detecten incumplimientos se deberá declarar de Zona Saturada o Zona Latente e iniciar el proceso de elaboración de Planes de Prevención y/o Descontaminación. Es precisamente el Plan de prevención o descontaminación el que puede regular a las fuentes, y entre ellas deberá regular la situación de las descargas, incluidas las aguas servidas. En tanto, dada la urgencia de lo señalado por el observante, se sugiere realizar las denuncias, para iniciar los procesos de fiscalización pertinentes a las fuentes identificadas en la observación.

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
10	Natural	Hales Chaban	Fernando	2018-03-21 OF. PARTES SEREMI LOS RIOS		En el proceso de creación de la Norma de la Cuenca del río Valdivia, nos dirigimos a Ud. para manifestar nuestras observaciones ciudadanas, de acuerdo a la publicación en el Diario Oficial de Chile del día 22 de diciembre de 2017, en que el Ministerio del Medio Ambiente (MMA) llama a participar en el proceso entregando observaciones al Anteproyecto de dicha norma. Dentro del plazo indicado por el MMA, manifestamos formalmente nuestra preocupación por el contenido de esta norma, que fija estándares desproporcionados y sin un sustento económico y social que la justifiquen. Vemos que el análisis económico efectuado no refleja fielmente los impactos que la norma tendrá en diversas actividades que se desarrollan en sectores ribereños, muchos de ellos siendo el pilar y sustento económico de comunidades y cientos de familias de Los Ríos. Creemos que los beneficios identificados -que además no son necesariamente superiores a los costos asociados a la implementación de la norma- no justifican este nivel de regulación. Así, ¿Cuál es el costo asociado a tanto nivel de protección? ¿Cómo se puede justificar que los niveles de los parámetros Sulfato, Cobre, Hierro, Nitrato, por dar unos ejemplos, sean más exigentes que la norma de agua potable? ¿Cómo se justifica que esta norma sea en estos aspectos más exigente que la protección que se da a las personas de carne y hueso? ¿Qué sentido racional y técnico tiene ir tan lejos? Lo anterior es incluso más relevante sabiendo que actualmente el río, en particular el Santuario del río Cruces, hace varios años se encuentra recuperado tal como lo ha indicado la Universidad Austral de Chile (UACH)1, lo que además se puede apreciar a simple vista pues el santuario está lleno de biodiversidad. Agradeceremos darnos a Ud. una respuesta, a nuestras inquietudes y tomarlas en consideración para este proceso, tan relevante para el desarrollo de nuestra Región. Fernando Hales Chaban	1) Respecto de la comparación de los valores normados en el Anteproyecto de las NSCA cuenca Valdivia con los valores normados en la norma de agua potable (Nch 409/1), se debe hacer presente que sólo es posible comparar normas cuyos objetivos sean los mismos. De este modo, no es posible técnicamente comparar la NSCA de Valdivia (que protege a los ecosistemas acuáticos), con cualquier norma internacional para agua potable u otra norma que fije niveles para la protección de ecosistemas y la salud humana. Asimismo, se debe destacar que, aunque pudiera parecer a priori que las normas de agua potable (NCh409/1) debieran ser más exigentes en cuanto a calidad, muchas veces la fisiología humana es, para muchos parámetros, más resistente que la fisiología de plantas o animales acuáticos (por ejemplo, en el caso del Sulfato, Cloruro, Nitrato y Temperatura). Lo anterior, se sustenta en que los parámetros normados en ésta y toda otra NSCA deben, necesariamente, ser sitio-específicos, pues de acuerdo con la geología de cada cuenca, el clima imperante y las comunidades biológicas dominantes, la condición natural de las aguas de cada río variará. Esta variación es evidente para la cuenca del Río Valdivia, incluso dentro del territorio nacional, donde se destacan las características únicas o escasas a nivel nacional especialmente considerando sus condiciones hidroquímicas, nivel trófico y condiciones de oxigenación (información disponible en el expediente público a folios:16; 65 al 254; 257; 259 al 387; 388, 556 al 748; 926-1109; 2438-2509vta; 2875vta; 3013 al 3018; 3041 al 3046; 3255 al 3301 y 4025-4095; 419-434;521-530; 1201-1205; 1228-1251; 1253-1277; 1293-1318; 1333-1349vta; 1352-1379; 1384-1407; 1410-1440. 2) En relación a la supuesta recuperación del Santuario de la Naturaleza es necesario destacar que tanto el Programa de Diagnóstico como el de Monitoreo Ambiental del Humedal Río Cruces y sus Tributarios fueron analizados en el proceso de elaboración del D.S.N°1/2015 MMA, así como en el anteproyecto sometido a consulta. De la revisión de estos antecedentes se desprende que la información entregada por la Universidad Austral de Chile es coherente con la información entregada por la Dirección General de Aguas. Que desde el año 2014 en adelante, en los sectores ubicados en el río Calle Calle y en el río Cruces en el sector de Ciruelos (comparable con las estaciones monitoras ubicadas aguas arriba de Rucaco, es decir, estación DGA Ante Boca Toma) se ha conservado la calidad fisicoquímica histórica, natural y/o actual reportada por la DGA, desde el año 1987 a la fecha. Sin embargo, la zona ubicada en el río Cruces aguas abajo de Rucaco no ha logrado, a la fecha, recuperar las características fisicoquímicas históricas que mantenía hasta antes del año 2004, de acuerdo a lo señalado por UACH, 2015 y UACH, 2016. Respecto del estado actual de la biota y de la recuperación de las especies que se vieron afectadas a partir del año 2004, se puede señalar que Egeria densa (Luchecillo), aunque todavía no alcanza el área de distribución que tenía antes del 2004, sigue siendo la especie más importante del lugar lo que ha permitido el regreso de los cisnes de cuello negro. Por otro lado, a través de una evaluación de las dinámicas temporales y espaciales de tres especies de aves herbívoras afectadas, el Cisne de cuello negro (Cygnus melancoryphus), la Tagua (Fulica armillata) y la Tagüita (Fulica leucoptera), se señala

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
							que a partir del año 2012 se observa un punto de quiebre para cisnes y taguas, los cuales muestran que las abundancias de cisnes y taguas comenzaron a ser significativamente más altas ($p<0,05$), en comparación a los años post 2004. Sin embargo, durante el Programa de Monitoreo del 2015, se detectó que las abundancias de cisnes de cuello negro siguen al alza, no así la Tagua que tuvo abundancias poblacionales significativamente más bajas ($<0,05$) que las de los años 2013 y 2014. Cabe destacar que la Tagüita no ha mostrado ninguna evidencia de recuperación desde los cambios ambientales que ocurrieron en el área del HRC (Humedal Río Cruces), durante el año 2004. En consecuencia, tanto la información reportada por la UACH como por la DGA permiten concluir que en el sector del río Cruces existe un tramo que fue afectado significativamente en el año 2004, el cual a la fecha, no ha logrado una recuperación de las calidad fisicoquímica del agua, como de las especies afectadas. En consecuencia, a partir de esta información se refuerza la necesidad de recuperar las características fisicoquímicas de este tramo. 3) Respecto a lo evaluado en el AGIES del Anteproyecto de NSCA de la cuenca del río Valdivia, se consideró los antecedentes informados oficialmente por parte de las fuentes emisoras puntuales y la caracterización de fuentes difusas. Es importante recalcar que la NSCA no genera en lo inmediato impactos o restricciones a las actividades que se desarrollan en los sectores ribereños ni a ninguna actividad que se desarrolla en la cuenca, sin embargo, estas podrían verse afectadas si en el futuro se tuviera que realizar un Plan de Prevención y/o Descontaminación, según las medidas específicas y concretas que éste puede contener respecto a los agentes emisores. Justamente para dar un contexto de lo que podría ocasionar en el futuro la superación de los límites regulatorios, se evalúa en este AGIES un escenario hipotético de (in)cumplimiento y un set de medidas de abatimiento que fueron seleccionadas por un modelo de optimización que busca alcanzar el estándar ambiental al menor costo. De esta forma, se identificó a los rubros afectados y el orden de magnitud de los costos, sin embargo estos antecedentes son exploratorios y no corresponden a los resultados definitivos del Plan. Es por esto que los resultados del AGIES se presentan separados, los que corresponden propiamente a la NSCA y que deben incurrirse inmediatamente a la entrada en vigencia de la NSCA (monitoreo y fiscalización de la NSCA), éstos fueron estimados en 0,17 millones [USD/año]; y los que podrían corresponder a las medidas de abatimiento de un eventual Plan de Descontaminación (1,46 millones [USD/año], distribuidos principalmente en los rubros "Celulosa/Madera/Papel" y "Sanitarios" (plantas de tratamiento de aguas servidas).

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
11	Jurídica	FORESTAL CALLE CALLE	FORESTAL CALLE CALLE	2018-03-19 OF. PARTES SEREMI LOS RIOS		En el contexto del proceso de participación ciudadana del Anteproyecto de normas secundarias de calidad ambiental de las aguas continentales superficiales de la cuenca del río Valdivia de la referencia, vengo en hacer presente las observaciones de Forestal Calle Calle S.A. al mencionado Anteproyecto. - FORESTAL CALLE CALLE S.A. Y SU PARTICIPACION EN EL PROCESO DE ELABORACION DE LA NORMA SECUNDARIA DE CALIDAD Forestal Calle Calle S.A. es una empresa dedicada a la comercialización y exportación de productos de madera de eucalipto, que posee una planta de procesamiento que transforma los trozos en astillas, las cuales se exportan desde el puerto de Corral. La empresa fue creada el año 1991 y desde sus inicios ha estado íntimamente relacionada con el río Valdivia, pues las astillas se transportan por el río hasta el puerto de Corral para su posterior exportación. La instalación industrial realiza limpieza de trozos, generando como consecuencia un efluente líquido que es depositado a una piscina de decantación de sólidos para finalmente ser descargados al río Valdivia. Es por lo anterior que ante la dictación del D.S. No1/2015, que estableció las Normas Secundarias de Calidad Ambiental para la Protección de las Aguas Continentales Superficiales de la Cuenca del Río Valdivia, mi representada se vio en la obligación de reclamar judicialmente ante los Tribunales Ambientales, pues entendimos que el establecimiento de límites muy exigentes -sin la debida justificación- generaría perjuicios a las actividades económicas que se relacionan con el río. Como es de público conocimiento, el Tribunal Ambiental acogió la reclamación, anulando el Normas Secundarias de Calidad Ambiental para la Protección de las Aguas Continentales Superficiales de la Cuenca del Río Valdivia, por falta de motivación	Se hace presente que el Tercer Tribunal Ambiental no cuestionó el D.S. N° 1 del 14 de enero de 2015 del Ministerio del Medio Ambiente, en cuanto a su objeto de protección ambiental, parámetros normados, niveles de calidad ambiental, ni áreas de vigilancia. El Tribunal ha dejado sin efecto la Norma Secundaria de Calidad Ambiental (NSCA) sólo por falta de motivación suficiente del decreto reclamado, como resultado de "las diversas deficiencias sustantivas y adjetivas del AGIES" (resuelvo segundo de la sentencia). En relación con lo anterior, en la sentencia se determina que existieron vicios procedimentales y de motivación únicamente en lo relativo a los Análisis Generales de Impacto Económico y Social (AGIES). En cuanto a los errores procedimentales, el Tercer Tribunal Ambiental advierte que la presentación de los AGIES fue realizada de manera extemporánea, porque tanto el AGIES1 como el AGIES2 debieron realizarse sobre el Anteproyecto de Norma e incorporarse en el expediente antes de someterlo a consulta pública, sin que esto se haya efectuado. A mayor abundamiento, ambos AGIES recayeron sobre proyectos definitivos y fueron terminados e incorporados con posterioridad a las decisiones tomadas por el Consejo de Ministros para la Sustentabilidad. Por lo anterior, el Consejo Consultivo del Ministerio del Medio Ambiente no tuvo conocimiento formal ni informal del AGIES 1 y AGIES 2, ya que como se mencionó, ambos recayeron sobre el proyecto definitivo. En cuanto a la fundamentación del AGIES, el fallo sostiene que la determinación de los costos adoleció de falta de antecedentes y contenía una escueta presentación de los cálculos, lo que provocó que la determinación de los costos no estuviera debidamente fundada. Por otra parte, el Tribunal estima que no hubo una justificación suficientemente fundamentada para no cuantificar los beneficios generados por la Norma, señalando en el considerando quincuagésimo cuarto, que "(...) siempre se deben identificar los beneficios, y cuantificarlos cuando sea posible hacerlo(...)" y que "(...) si la Administración apela a la frase (...) "cuando corresponda(...)", que permite excepcionalmente no cuantificar los beneficios identificados, deberá estar debidamente fundamentada su decisión." El Tribunal, luego de discurrir sobre los vicios procedimentales y de motivación de la Norma, en un apartado distinto, analiza la proporcionalidad del D.S. N°1/2015 MMA, afirmando en el considerando sexagésimo segundo, que los tres primeros requisitos

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
						del AGIES, ordenando al Ministerio a retrotraer el proceso al momento de elaboración de un nuevo AGIES. Pues bien, el Anteproyecto en consulta es exactamente igual a la norma anulada, razón por la cual nos vemos en la necesidad de manifestar nuestras observaciones al Anteproyecto, pues éste manifiesta los mismos errores y vicios que la norma anulada y, lo que es más grave, desatiende lo que resolvieron los tribunales sobre este tema. II- OBSERVACIONES 1. El anteproyecto desobedece las sentencias del Tercer Tribunal Ambiental y de la Corte Suprema. El Tercer Tribunal Ambiental anuló la norma anterior por una serie de razones, entre ellas que no había sido posible acreditar que la norma fuera razonable desde un punto de vista social, además de las deficiencias de justificación de la norma y vicios en el procedimiento. Sin perjuicio de lo anterior, y para sorpresa de mí representada y muchas personas de la Región de Los Ríos, el Ministerio ha definido que el Anteproyecto sea idéntica a la norma anulada. La justificación que enuncia el Ministerio en los considerandos del Anteproyecto es igualmente sorprendente, toda vez que desconociendo la sentencia expresa que el Tercer Tribunal Ambiental sólo habría objetado el nivel de calidad ambiental en relación a la proporción total/disuelto para el Zinc. Esta interpretación es grave, pues de la lectura del fallo es evidente que se realizó una crítica de fondo, y así mismo se confirma al acoger las reclamaciones por falta de motivación del AGIES.	de la proporcionalidad concurren en el D.S. N°1/2015 MMA, e incluso en el decreto archivado. En este sentido, el Tribunal Ambiental estimó que la NSCA del río Valdivia persigue una finalidad legítima, es idónea para el fin buscado y necesaria. Así, el Tribunal sólo cuestionó el cuarto requisito, esto es, la proporcionalidad en sentido estricto, que dice relación con que la gravedad de la intervención ha de ser adecuada al objetivo de la intervención, ya que para ello, el Tribunal recondujo su examen al análisis de los costos y beneficios contemplados en el AGIES, el cual presentaba las deficiencias antedichas, por lo que el Tribunal concluye que el D.S. N°1/2015 MMA carece de proporcionalidad en sentido estricto debido sólo a la ausencia de antecedentes sociales y económicos que permitan su control. De este modo, el Tercer Tribunal Ambiental acoge las reclamaciones interpuestas por CODEPROVAL y por la empresa Celulosa Arauco, sólo por falta de motivación suficiente del decreto reclamado, como resultado de las diversas deficiencias sustantivas y adjetivas de los AGIES. En este contexto, y dando cumplimiento a la sentencia, el Ministerio reanudó el procedimiento a partir de la elaboración de un nuevo AGIES, el cual sirve de base al presente Anteproyecto sometido a consulta pública, subsana las deficiencias y se hace cargo de las observaciones realizadas por el Tribunal tanto de forma como de fondo. En el nuevo AGIES se estima la valoración económica del impacto de la regulación detallando los costos y beneficios asociados al cumplimiento de la Norma, así como a un eventual plan de descontaminación; se siguen los estándares exigidos por la legislación y la referida sentencia; y, se robustece y funda adecuadamente el presente Anteproyecto de Norma. De este modo, y para un adecuado entendimiento, es necesario mencionar que el artículo 15 del Decreto Supremo N°38/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba el Reglamento para la dictación de Normas de Calidad Ambiental y de Emisión, exige evaluar los costos que implique el cumplimiento del Anteproyecto de Norma, además de identificar y, cuando corresponda, cuantificar los beneficios. En ningún caso el referido Reglamento, ni la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, exigen que el AGIES deba realizarse bajo la metodología de análisis

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
							costo-beneficio (ACB), como tampoco exigen que los beneficios deban ser necesariamente superiores a los costos. Así, con el nuevo AGIES se complementan los antecedentes sociales y económicos que permiten el control de la NSCA de la cuenca del río Valdivia y sus resultados dan cuenta de cómo los beneficios superan a los costos, sin perjuicio de que, como ya se dijo, demostrar que los beneficios son superiores a los costos no es una exigencia legal ni reglamentaria. En efecto, el AGIES cuenta con un análisis de costo tanto para la implementación y/o puesta en marcha de la Norma (0,17 millones [USD/año]), así como como para los costos de un eventual Plan de Descontaminación (1,46 millones [USD/año]), estimados con la información pública disponible. Asimismo, considerando que el artículo 15 del D.S. N°38/2012 MMA señala que "(...) adicionalmente, este estudio deberá identificar y cuando corresponda, cuantificar los beneficios que implique el cumplimiento de dichas normas", el AGIES evalúa los beneficios identificándolos y, cuando es posible, realiza una valoración de éstos, a través de metodologías tradicionalmente empleadas a nivel nacional e internacional que se describen en dicho documento. De esta manera, se estiman beneficios del orden de 5,8 millones [USD/año] por la implementación y puesta en marcha de las NSCA de la cuenca del río Valdivia, de los cuales 1,17 millones [USD/año] corresponden a los beneficios de un eventual Plan de Descontaminación. En base a lo anterior, considerando la armonización y complementariedad que existe entre las NSCA y su Plan de Descontaminación, se obtienen costos del orden de 1,63 millones [USD/año] y beneficios estimados en 5,8 millones [USD/año]. En consecuencia, con el nuevo AGIES elaborado en base a los criterios señalados por el Tribunal Ambiental, se obtiene como resultado que el Anteproyecto de Norma propuesto resguarda debidamente las exigencias de proporcionalidad administrativa, sobre la base del estándar de motivación exigido por el Tribunal, aportando los antecedentes sociales y económicos que permitan su adecuado control. En este sentido, es posible sostener que tanto los costos como los beneficios del cumplimiento de la Norma se encuentran debidamente desarrollados, así como los costos y beneficios de un eventual Plan de Descontaminación. Finalmente, cabe enfatizar que los niveles de calidad ambiental normados se han fijado con un criterio de realismo y proporcionalidad, teniendo como objetivo mantener la calidad actual de las aguas y recuperarla en aquellos sectores de la cuenca que así lo requieran, porque han perdido su calidad histórica o sufrido daño ambiental. En este contexto, se hace presente que elaborar normas de calidad ambiental demasiado laxas, trae como consecuencia la pérdida de calidad en sectores que son de alta significancia para la biodiversidad local y nacional, generando un costo mayor para la sociedad a largo plazo.

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
11		FORESTAL CALLE CALLE	FORESTAL CALLE CALLE			2. Vicios de este nuevo anteproyecto Al igual que en la norma anterior, el Anteproyecto define límites y parámetros sin ninguna justificación técnica. Dicha arbitrariedad luego se traduce en que el costo de la aplicación de la norma no se puede calcular correctamente, al igual que los supuestos beneficios. Los valores de los parámetros no están justificados en ninguna pieza del expediente, no habiendo respaldo científico o técnico que lo valide. En este sentido, tampoco es posible advertir por qué se definieron esos límites y no otros, qué es lo que realmente intenta proteger el anteproyecto. De esta manera, la norma pierde legitimidad. Pues impondrá un costo injustificado para proteger algo indeterminado, fijando límites fuera de toda lógica y proporcionalidad. Incomprensiblemente, tampoco se tiene certeza respecto de los beneficios que traería aparejado la aplicación del Anteproyecto, haciendo incluso más evidente el sinsentido de aplicar una norma de tan alto costo social y económico. Sobre lo anterior, parece anacrónico encontrarse en la necesidad de hacer presente que la regulación ambiental debe contener un análisis costo beneficio, no sólo porque es la forma de hacer buena política pública, sino porque lo exige la legislación. Este Anteproyecto evidencia que dicho análisis no se ha realizado con la robustez y profundidad necesarias. En resumen, el Anteproyecto vuelve a cometer los mismos errores de la norma anterior ya anulada por los Tribunales de Justicia, careciendo de la debida motivación y justificación técnica.	a) Se debe tener presente que los valores de las normas de calidad ambiental sometidas a Consulta Pública corresponden a los establecidos en el D.S. N°1 de 2015, de este ministerio, los cuales, en general, no fueron objetados por el Tribunal Ambiental, quien determinó en su fallo, que las normas de calidad en cuestión guardan relación con los objetivos de protección ambiental previstos, y que sólo acogió la reclamación interpuesta por las deficiencias del AGIES, deficiencias que son subsanadas en esta oportunidad. b) En el expediente público de las NSCA se exponen todos los antecedentes técnicos y científicos que sustentan cada uno de los parámetros, concentraciones y áreas de vigilancia establecidas en el presente Anteproyecto. Estos antecedentes muestran que cada parámetro normado y su nivel de calidad ambiental tiene un fuerte respaldo científico técnico y cuenta con metodologías analíticas que permiten su control (con la excepción del AOX, ya que a la fecha, pocos laboratorios en Chile alcanzan los límites de detección y cuantificación necesarios para aguas naturales). Un breve resumen, de los principales antecedentes utilizados para establecer el valor normado de cada parámetro, se encuentra disponible entre las páginas 43 a 61 del INFORME TÉCNICO CONSULTA PÚBLICA NORMAS SECUNDARIAS DE CALIDAD AMBIENTAL PARA LA PROTECCIÓN DE LAS AGUAS CONTINENTALES SUPERFICIALES DE LA CUENCA DEL RÍO VALDIVIA, de Enero de 2018 (disponible en el expediente público a folios 4025-4095). Para mayor información se sugiere revisar el expediente público en folios:16; 33 al 59; 60; 65 al 254; 257; 259 al 387; 388, 556 al 748; 751 al 850; 926 al 1109; 2438 al 2509vta; 2875vta; 2558 al 2795, 3001 al 3051; 3255 al 3301; 3659 al 3725; 3871 al 3941; 419 al 434; 521 al 527; 858 al 882; 889 al 893; 898 al 921; 1112 al 1154; 1201 al 1204; 1228 al 1251; 1253 al 1277; 1293 al 1318; 1333 al 1349vta; 1352 al 1379; 1384 al 1407; 1410 al 1440; 1468 al 1507; 2511 al 2533; 2538 al 2557. c) Adicionalmente, durante el proceso de elaboración de las NSCA Valdivia, se ha realizado una exhaustiva revisión de normas internacionales, a modo de referencia, cuyo objetivo es la protección de ecosistemas acuáticos. De la revisión realizada se desprende que, tanto los parámetros regulados en el Anteproyecto de las NSCA cuenca Valdivia (2017), así como sus límites máximos o mínimos permitidos, son similares a lo normado en las regulaciones de los siguientes países: miembros de la <u>Unión Europea</u> (DIRECTIVA 2008/105/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de diciembre de 2008 relativa a las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas); <u>España</u>: Real Decreto 60/2011 sobre las Normas de Calidad Ambiental en el ámbito de la Política de Aguas; <u>Países Bajos</u>: Decreto sobre requisitos de calidad y control del agua 2009 – N° BWBR0027061; <u>Suiza</u>: Ordenanza de Protección de Agua 814.201 de agosto de 2011; <u>Argentina</u>: Decreto 831/93. Decreto Reglamentario de la Ley 24.051 sobre régimen de desechos peligrosos; Niveles guía de calidad de agua para protección de vida acuática. Aguas salobres superficiales; <u>Australia y Nueva Zelanda</u>: Directrices para la calidad del agua dulce y

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
							marina, octubre 2000. Australian and New Zealand Guidelines for Fresh and Marine Water Quality, October 2000; <u>Brasil</u>: Res. N°357 del 17 de marzo de 2005. Publicado en el DOU N°53, de 18/03/2005, págs. 58-63; <u>Canadá</u>: Canadian Water Quality Guidelines for the Protection of Aquatic Life; <u>Estados Unidos</u>: Ley de Agua Limpia (CWA, por sus siglas en inglés). Sección 304 (a) Criterios nacionales recomendados para la calidad del agua; <u>Japón</u>: Normas de Calidad Ambiental para la Contaminación del Agua. Adicionalmente, se consideraron las normas de Alemania, Italia, Suecia y Reino Unido. A mayor abundamiento se sugiere revisar el expediente público, al menos, a folios: 3255 al 3301; 4025-4095. Se adjunta un link en el cual están disponibles varias normas internacionales, relacionadas con la conservación del medio ambiente: http://esdat.net/Environmental_Standards.aspx. d) Por otro lado, se destaca que para dar cumplimiento al objetivo de protección ambiental, estas normas establecen estándares de calidad ambiental para 21 parámetros que en su conjunto permitirán mantener el estado trófico actual (NO3 y PO4), las condiciones hidroquímicas (Conductividad, Cl, Na y SO4), las condiciones de parámetros fundamentales para el ecosistema, tales como las condiciones oxigenación, de carga orgánica de la cuenca (O2, DBO5) y pH. Además de proteger estos ecosistemas de efectos letales y subletales generados por metales pesados (Al, Fe, Mn,Cu, Zn). Contribuyendo a mantener las condiciones fisicoquímicas del agua que hacen posible la evolución y desarrollo de las especies y aseguran la provisión de los servicios ecosistémicos que estos ecosistemas proveen a la sociedad en su conjunto. Lo anterior, bajo un enfoque de desarrollo sustentable, beneficiando principalmente a los sectores relacionados con la mantención de hábitats y desarrollo de oportunidades de recreación, turismo (espacios naturales asociados a sistemas hídricos) y provisión hídrica para distintos usos. En general los valores normados corresponden a los niveles de concentración que hoy se registran en la cuenca. d) El D.S. N°38/2012, en su artículo 15 establece sobre el AGIES que deberá evaluar los costos que implique el cumplimiento del Anteproyecto de norma de calidad ambiental o de emisión para la población, para los titulares de las fuentes o actividades reguladas y para el Estado como responsable de su fiscalización. Adicionalmente deberá identificar y, cuando corresponda, cuantificar los beneficios que implique el cumplimiento de dichas normas para población, ecosistemas o especies directamente afectadas o protegidas, para los titulares de las fuentes o actividades reguladas y para el Estado. Bajo estas consideraciones el AGIES del Anteproyecto de NSCA de la cuenca del río Valdivia aborda todas las exigencias que el D.S. N°38/2012 le impone, dado que estima costos y beneficios para todos los estamentos que se relacionan con la regulación analizada. En este sentido, el AGIES cuenta con el análisis de los costos, tanto correspondiente a la implementación y/o puesta en marcha de la norma (0,17 millones [USD/año]), así como los costos de un eventual Plan de Descontaminación (1,46 millones [USD/año]), estimados con la información pública disponible. Asimismo, considerando que el artículo 15 del D.S.38/2012 MMA señala que "adicionalmente, este estudio deberá identificar y cuando corresponda, cuantificar los beneficios que implique el cumplimiento de dichas normas", el AGIES realiza un ejercicio de evaluación de los beneficios

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambien ta, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
							identificándolos y cuando es posible realiza valoración de éstos, a través de metodologías tradicionalmente empleadas a nivel nacional e internacional que se describen en el documento. Estimándose beneficios del orden de 5,8 millones [USD/año] por la implementación y puesta en marcha de las NSCA cuenca Valdivia, de los cuales 1,17 millones [USD/año] corresponden a los beneficios de un eventual Plan de Descontaminación. En base a lo anterior, considerando la armonización y complementariedad que existe entre las NSCA y su Plan de Descontaminación, se obtienen costos del orden de 1,63 millones [USD/año] y beneficios estimados en 5,8 millones [USD/año], a partir de lo cual se puede concluir que los beneficios de las NSCA de la cuenca del Río Valdivia, son superiores a sus costos (relación Beneficio/Costo=3,6).Dado lo anterior, el AGIES del Anteproyecto de las NSCA cuenca Valdivia da cumplimiento a los requerimientos y observaciones que el Tercer Tribunal Ambiental efectuó en su sentencia.

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
11		FORESTAL CALLE CALLE	FORESTAL CALLE CALLE			3. Efectos nocivos de la aplicación del anteproyecto Como se ha señalado, la inclusión de ciertos parámetros y los límites fijados en el Anteproyecto carecen de razonabilidad técnica y económica, y, además, impone límites de calidad tan exigentes que no van a poder cumplirse. O al menos no con las mejores tecnologías que hoy se conocen en el mundo. Lo anterior significa que el río Valdivia estará condenado a vivir en estado de saturación y/o latencia, con un plan de descontaminación y/o prevención ineficaz, pues ninguna de las medidas que allí se establezcan permitirá lograr el objetivo ambiental arbitrario que impone el Anteproyecto. Lo anterior impacta a los actuales usuarios del río Valdivia económicamente, pues tendrán que costear las tecnologías de abatimiento y otras medidas, pero además, desincentivará la ejecución de nuevos proyectos en el río, poniendo barreras al progreso y desarrollo de la Región. Lo anterior podría estar justificado si conociéramos con certeza los beneficios y su cuantificación, sólo así se podría establecer si las medidas o restricciones establecidas para llegar a los objetivos de calidad son proporcionales y adecuados; sin embargo, al desconocer los beneficios de la norma, toda restricción aparece como arbitraria e infundada. En este mismo sentido, reiteramos que Forestal Calle Calle S.A. no se opone a la dictación de regulación de carácter ambiente! que permitan y aseguren un desarrollo sustentable del país y la región, entendemos que el cuidado y protección del medio ambiente es un bien al que todos debemos contribuir, Estado, privados, comunidades y personas naturales; sin embargo, la Región merece normativa ambiental que goce de legitimidad social, ajustándose a criterios técnicos, económicos y sociales. Por lo anterior, y con el objeto de fortalecer el proceso de participación ciudadana y con el ánimo de contribuir a mejorar la regulación ambiental y la protección del medio ambiente, hacemos presente las observaciones expuestas anteriormente. Sin otro particular, se despide atentamente, Eduardo Hartwig Iturriaga	1) En relación con los supuestos escenarios negativos que tendría la entrada en vigencia de estas normas, así como la supuesta imposibilidad de cumplimiento de los valores normados es necesario aclarar que las presentes normas se elaboraron, con objeto de mantener la calidad histórica del agua de la cuenca, para aquellas combinaciones de áreas de vigilancia/parámetros en las que no ha habido variación desde el año 1987 a la fecha, y recuperar la calidad de las aguas en aquellas combinaciones áreas de vigilancia/parámetros, en las que se ha verificado una tendencia al deterioro de la calidad del agua. A mayor abundamiento, es necesario destacar que las características ecológicas de la cuenca, tales como su alta biodiversidad y endemismo se relacionan directamente con las condiciones fisicoquímicas históricas de la cuenca. Asimismo, en la mayor parte de las áreas de vigilancia, definidas en este Anteproyecto, la calidad fisicoquímica actual se ha mantenido en los rangos de variación histórica. Es decir, las características ecológicas de la cuenca se relacionan directamente con las características fisicoquímicas que la cuenca ha mantenido desde el año 1987 (inicio monitoreo de la DGA en la cuenca) a la fecha, las cuales resultan únicas y escasas a nivel nacional, siendo la cuenca del río Valdivia una de las cuencas con la mayor biodiversidad de fauna íctica nativa de Chile. En consecuencia, en gran parte de la cuenca de río Valdivia la mantención de las características fisicoquímicas del agua promueve la conservación del patrimonio ambiental, la preservación de la naturaleza, la protección del medioambiente y la provisión de servicios ecosistémicos, contribuyendo al cumplimiento del objetivo de protección de estas normas. Por tal motivo, uno de los criterios utilizados para establecer los valores a normar es mantener la calidad histórica (1987-2017) de la cuenca del río Valdivia, en aquellas áreas de vigilancia en las cuales no se han registrado variaciones significativas en la calidad fisicoquímica histórica del agua y que se relacionan con una alta biodiversidad y endemismo. Al respecto, cabe destacar, que para ecosistemas relevantes con un alto valor de conservación, tales como los ecosistemas presentes en la cuenca del río Valdivia ANZECC & ARMCANZ, 2000 propone utilizar los valores de referencia, es decir los valores históricos proponiendo el percentil 80 de la distribución de los datos (es decir que el valor norma se fija en el 20% de los valores más altos registrados en un determinado ambiente). Por el contrario, para ecosistemas perturbados recomienda utilizar un percentil menor, con el objetivo de recuperar este ecosistema. En este sentido, considerando que en la cuenca del río Valdivia, existen áreas o tramos que han evidenciado cambios estadísticamente significativos en sus características fisicoquímicas, los que se relacionan directamente con la degradación de ecosistemas, con cambios en la distribución, abundancia y biodiversidad, fue necesario incorporar como criterio para establecer los valores a normar la recuperación gradual de las características fisicoquímicas históricas en aquellos tramos intervenidos. Cabe destacar que en estas áreas intervenidas o perturbadas,

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
							identificadas en la parte baja del río Cruces (aguas abajo de Rucaco), a la fecha no se ha observado una recuperación de las características fisicoquímicas de sus aguas. De hecho, de acuerdo a los antecedentes entregados por Holon, 2014, el resultado de los análisis estadísticos multivariados y univariados realizados permite establecer que en columna de agua, los parámetros AOX, Cloruros, Conductividad, Sodio y Sulfatos presentaron concentraciones significativamente superiores aguas abajo de la descarga de Celco, respecto de los valores aguas arriba de la descarga. Para todos estos parámetros, los incrementos resultaron significativamente altos durante la época estival. Asimismo y en relación con la recuperación del ecosistema, según la información reportada por la Universidad Austral de Chile, 2016 a la fecha, sólo existen evidencias de una tendencia a la recuperación de la abundancia poblacional de las aves herbívoras que fueron afectadas por el daño ambiental del año 2004 y no de una recuperación total de la abundancia de estas especies. Específicamente, el Cisne de cuello negro (Cygnus melancoryphus) muestra una tendencia a la recuperación a partir del año 2012, la Tagua (Fulica armillata) a partir del año 2008, sin embargo la Tagüita (Fulica leucoptera), especie que casi desapareció del área en el año 2005, no ha presentado evidencias de recuperación. Finalmente, en relación a la incorporación de la “mantención” y la “recuperación” como criterios para el establecimiento de los valores a normar, se destaca que el Comité Operativo, sobre la base del análisis estadístico de la calidad fisicoquímica de la cuenca, estableció la necesidad diferenciar los criterios para fijar los valores a normar, utilizando diferentes percentiles de la distribución histórica de los datos (Mantener: percentil 80 a máximo histórico; Recuperar: percentil 40 a 66 y promedio). A mayor abundamiento se sugiere revisar el expediente público a folios 419-434;521-527; 1201-1204; 1228-1251; 1253-1277; 1293-1318; 1333-1349vta; 1352-1379 y 1384-1407, especialmente los folios 1410-1440 y 2538-2557, en los cuales el Comité Operativo concluyó la redacción del Anteproyecto. Adicionalmente, en las observaciones ciudadanas recibidas en la PAC-2012, se solicitó expresamente incorporar como objetivo del Anteproyecto de NSCA Valdivia 2012 la recuperación del Santuario de la Naturaleza Carlos Anwandter. A mayor abundamiento se sugiere revisar el expediente público a folios 2908-2923. Por lo anteriormente señalado, de acuerdo a la base de datos de calidad de agua, reportada por la Dirección General de Aguas, los valores normados, corresponden a los valores que hoy se registran en la cuenca, con la excepción de aquellas áreas de vigilancia que tienen como objetivo la recuperación gradual de su calidad fisicoquímica (que corresponden a la parte baja de la subcuenca Cruces). 2) El AGIES que se ha elaborado respecto al Anteproyecto sometido a Consulta Pública subsana las deficiencias señaladas por el Tribunal Ambiental y cumple con lo dispuesto en el Reglamento de Elaboración de Normas de Calidad Ambiental y de Emisión, contenido en el D.S. N°38 de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente. b) El AGIES considera toda la información que el Ministerio ha levantado respecto a tecnologías de abatimiento, eficiencia y costos, siendo en muchos casos tecnologías reconocidas como mejor tecnología disponible para determinados rubros. Sin embargo es importante precisar que las medidas de abatimiento consideradas en

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
							este AGIES de Anteproyecto de NSCA de la cuenca del río Valdivia como parte de las reducciones de un posible Plan de Descontaminación no necesariamente van a ser las mismas medidas que el Plan podría tener si es que se estuviera desarrollando actualmente su Anteproyecto, por tanto, esto constituye un escenario hipotético. Considerando lo expuesto anteriormente, de las 28 posibles excedencias identificadas pueden revertirse 17 excedencias directamente con las tecnologías de abatimiento propuestas. Si adicionalmente se considera el supuesto de que la reducción de contaminantes arrastraría consigo disminución de otros parámetros como pH, conductividad, oxígeno disuelto, las excedencias que se revierten aumentan 25, lo cual demuestra el buen desempeño de las medidas de abatimiento para lograr el cumplimiento normativo. El costo promedio de abatimiento estimado es de 1,46 millones [USD/año].

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
12	Jurídica	Fundación Centro de los Bosques Nativos FORECOS	Fundación Centro de los Bosques Nativos FORECOS	2018-03-21 23:49:44.44 Vía web	Sin adjuntos	Como organización no gubernamental, dedicada a la investigación, difusión y conservación de los servicios ecosistémicos de los ecosistemas nativos felicitamos este trabajo que cuenta con metodologías avanzadas y fundamentales para la toma de decisiones, basadas en estrictos parámetros científicos y de uso común en los países desarrollados como es la evaluación de riesgo ecológico incorporando un enfoque ecosistémico y de cuenca. Enfoque utilizados en países como Estados Unidos, Canadá, Australia y Japón hace más de 10 años, tal y como hace referencia la bibliografía utilizada en el documento. La norma logra incorporar de excelente manera los impactos acumulados de la contaminación que ocurre en la cuenca a partir de las distintas actividades industriales y el insipiente desarrollo inmobiliario y creciente población, incorporando una serie de puntos de muestreo a lo largo de la cuenca lo que permite evaluar los efectos acumulados de la contaminación lo que eventualmente permitirá además determinar áreas que requieran de otros estudios específicos. Se destaca también la identificación y cuantificación de los efectos agudos y especialmente los crónicos, raramente evaluados en este tipo de normas, identificándolos para distintos contaminantes mediante una serie de estudios científicos realizados en diversos grupos de especies presentes en la cuenca. Destacamos también el esfuerzo realizado para incorporar y valorar los diversos servicios ecosistémicos de la cuenca y su valoración económica, logrando integrar el enfoque ecosistémico relevando los bienes, funciones y servicios que los ecosistemas proveen a los habitantes de la cuenca más allá de la calidad del agua. Sin duda, esta norma secundaria es el primer paso dentro de un programa serio de monitoreo ambiental y sobre todo de gestión de cuencas que permitirá a futuro una rápida y ejecutiva toma de decisiones y pone las bases para el desarrollo de Planes de Descontaminación en caso de ser necesario. La gestión integral de la cuenca del río Valdivia, y por ende esta norma es fundamental para la sostenibilidad de la cuenca y de sus habitantes ya que específicamente en el caso de la Ciudad de Valdivia, la cual en la actualidad provee de aproximadamente un 30% del agua potable que consume la ciudad a lo largo del año.	Se agradece la observación y esperamos a la brevedad contar con este Instrumento de Gestión Ambiental vigente.

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
						Agua que es fundamental para el consumo en verano, época de alta afluencia de visitantes los cuales precisamente en su mayoría vienen a visitar un paisaje único y característico de la región de los ríos como son sus ríos, fauna y flora que lo rodean y dependen de la mantención del nivel de la calidad de las aguas. Esperamos que ésta vez esta norma tan esperada por la comunidad y necesaria para la protección de nuestros ecosistemas emblemáticos y característicos como es el Santuario de la Naturaleza Carlos Anwandter, la cual es a la vez fundamental para el futuro desarrollo sustentable de la cuenca y la región de los ríos. FUNDACIÓN FORECOS	

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
13	Jurídica	Granja Marina Tornagaleones S.A	Granja Marina Tornagaleones S.A	2018-03-21 15:24:27.165 Vía web 2018-03-21 OF. PARTES SEREMI LOS RIOS		En consideración, a la Consulta Pública realizada en el contexto de la elaboración del Anteproyecto de las normas secundarias de calidad ambiental para la protección de las aguas continentales superficiales de la cuenca del río Valdivia de la Región de los Ríos, exponemos lo siguiente: Granja Marina Tornagaleones S.A. es una empresa de capitales 100%chileno, presente en la región de Los Ríos desde el año 1997, con operaciones continuas de dos centros de cultivo de Salmonídeos, en el Río Tornagaleones, Isla del Rey. Nuestra actividad otorga trabajo y desarrollo a la comunidad de la Isla, con alrededor de 80 puestos de trabajo directos, lo que genera desarrollo a igual número de familias de esta comunidad, dando trabajo además a múltiples servicios regionales relacionados con la actividad. De nuestra revisión del Anteproyecto anteriormente señalado podemos señalar que: I. No existe claridad alguna en la línea base utilizada para la determinación de las sustancias contaminantes emitidas. 2.- Los beneficios valorizados en el Anteproyecto son menores a los costos del Plan. 3. No se deja de manifiesto quien (es) asume (n) los costos de este Plan. En definitiva, este Plan adolece de información relevante para su evaluación, y no nos permite determinar cuáles serán las consecuencias directas tanto en la actividad productiva de nuestro sector como sus repercusiones sociales asociadas al mismo. Por lo anteriormente expuesto, solicitamos a usted indicarnos cuál será la política de desarrollo dentro del Anteproyecto de las normas secundarias de calidad ambiental para la protección de las aguas continentales superficiales de la cuenca del río Valdivia para esta importante actividad industrial en la Región. Agradeciendo su respuesta, Mauricio Schulz, Sub Gerente Aqua Dulce Norte	1) Respecto de lo planteado por el observante en relación a que “no existe claridad alguna en la línea base utilizada para la determinación de las sustancias contaminantes emitidas” se señala que en el expediente público de las NSCA se exponen todos los antecedentes técnicos y científicos que sustentan cada uno de los parámetros, concentraciones y áreas de vigilancia establecidas en el presente Anteproyecto. Estos antecedentes muestran que cada parámetro normado y su nivel de calidad ambiental tiene un fuerte respaldo científico técnico y cuenta con metodologías analíticas que permiten su control (con la excepción del AOX, ya que a la fecha, pocos laboratorios en Chile alcanzan los límites de detección y cuantificación necesarios para aguas naturales). Un breve resumen, de los principales antecedentes utilizados para establecer el valor normado de cada parámetro, se encuentra disponible entre las páginas 43 a 61 del INFORME TÉCNICO CONSULTA PÚBLICA NORMAS SECUNDARIAS DE CALIDAD AMBIENTAL PARA LA PROTECCIÓN DE LAS AGUAS CONTINENTALES SUPERFICIALES DE LA CUENCA DEL RÍO VALDIVIA, de Enero de 2018 (disponible en el expediente público a folios 4025-4095). Para mayor información se sugiere revisar el expediente público en folios:16; 33 al 59; 60; 65 al 254; 257; 259 al 387; 388, 556 al 748; 751 al 850; 926 al 1109; 2438 al 2509vta; 2875vta; 2558 al 2795, 3001 al 3051; 3255 al 3301; 3659 al 3725; 3871 al 3941; 419 al 434; 521 al 527; 858 al 882; 889 al 893; 898 al 921; 1112 al 1154; 1201 al 1204; 1228 al 1251; 1253 al 1277; 1293 al 1318; 1333 al 1349vta; 1352 al 1379; 1384 al 1407; 1410 al 1440; 1468 al 1507; 2511 al 2533; 2538 al 2557. Asimismo, se destaca que para dar cumplimiento al objetivo de protección ambiental, estas normas establecen estándares de calidad ambiental para 21 parámetros que en su conjunto permitirán mantener el estado trófico actual (NO₃ y PO₄), las condiciones hidroquímicas (Conductividad, Cl, Na y SO₄), las condiciones de parámetros fundamentales para el ecosistema, tales como las condiciones oxigenación, de carga orgánica de la cuenca (DBO₅) y pH. Además de proteger estos ecosistemas de efectos letales y subletales generados por metales pesados (Al, Fe, Mn, Cu, Zn). Contribuyendo a mantener las condiciones fisicoquímicas del agua que hacen posible la evolución y desarrollo de las especies y aseguran la provisión de los servicios ecosistémicos que estos ecosistemas proveen a la sociedad en su conjunto. Lo anterior, bajo un enfoque de desarrollo sustentable, beneficiando principalmente a los sectores relacionados con la mantención de hábitats y desarrollo de oportunidades de recreación, turismo (espacios naturales asociados a sistemas hídricos) y provisión hídrica para distintos usos. En general los valores normados corresponden a los niveles de concentración que hoy se registran en la cuenca. 2) Respecto de lo planteado por el observante en relación a que: “ a) no se deja de manifiesto quien (es) asume (n) los costos de este Plan; b) este Plan adolece de información relevante para su evaluación, y no nos permite determinar cuáles serán las consecuencias directas tanto en la actividad productiva de nuestro sector como

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambien ta, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
							sus repercusiones sociales asociadas al mismo; y c) solicitamos a usted indicarnos cuál será la política de desarrollo dentro del Anteproyecto de las normas secundarias de calidad ambiental para la protección de las aguas continentales superficiales de la cuenca del rio Valdivia para esta importante actividad industrial en la Región”, se señala lo siguiente: La Ley de Bases del Medio Ambiente, establece distintos instrumentos de gestión ambiental (IGA), tales como el Sistema de Evaluación Ambiental, la Educación Ambiental, la Evaluación Ambiental Estratégica, las Normas de Emisión, las Normas de Calidad Ambiental y los Planes de Prevención y/o de Descontaminación Ambiental. A pesar de que cada uno de estos IGA tiene objetivos diferentes, así como diferentes efectos jurídicos y sujetos regulados, su implementación gradual y armónica puede ser complementaria de tal manera de maximizar sus beneficios ambientales. En este contexto, se destaca que sin perjuicio de que actualmente lo que se somete a Consulta Pública es el Anteproyecto de las NSCA de la cuenca Valdivia, considerando que la implementación de estas normas podría generar la eventual necesidad de elaborar e implementar un Plan de Descontaminación, el AGIES de las NSCA cuenca Valdivia incluye un capítulo que evalúa los costos y beneficios de un eventual Plan de Descontaminación. En este contexto, cabe destacar que se elaboró un AGIES acorde con el Instrumento de Gestión Ambiental que se está elaborando, esto es un AGIES de las NSCA de la cuenca del Río Valdivia. En consecuencia, lo que se evalúa es un escenario hipotético en el que se pudieran producir excedencias. Es decir, sólo en el caso de que se decrete zona saturada o latente, será necesario iniciar un Plan de Prevención y/o Descontaminación, por lo que en el presente AGIES se evalúan económicamente las posibles medidas a implementar en este Plan. En este contexto, cabe destacar que las NSCA no le aplican a particulares sino al Estado, por lo que el costo de la implementación de las normas de calidad corresponde sólo a la administración. Lo anterior, considerando lo siguiente: a) Que dada la naturaleza de las normas de calidad ambiental y su objetivo de protección, estas normas sólo son exigibles respecto de la propia Administración del Estado, no pudiendo vulnerar, por lo tanto, garantía constitucional alguna. Debido a que los decretos que establecen las normas de calidad ambiental no obligan a los ciudadanos, sino por el contrario, imponen a la Administración del Estado la obligación de llevar a cabo mediciones de contaminación, para determinar el cumplimiento o no de la norma. En tal sentido los Decretos Supremos que fijan esta clase de normas tendrán un efecto ad intra de la Administración, ella será la única destinataria de la norma (Bermúdez, 2014) y en consecuencia posible sujeto infractor de la misma. Cosa distinta será que el cumplimiento de estas normas determine efectos, tales como la declaración de Zona Saturada o Zona Latente y los consecuentes Planes de Prevención y/o Descontaminación, los que sí obligan a los ciudadanos y ciudadanas de la república (Bermúdez, 2014);

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
							b) Que considerando lo establecido en los artículos N° 2 literal n, ñ y o; y en los artículos 32, 40, 44 y 45 de la Ley N° 19.300, así como en las reglas especiales establecidas en el D.S.N°38/2012 MMA y en el D.S N°39/2012 del MMA, las mejores técnicas disponibles y el acceso en condiciones razonables que la fuente regulada pueda tener a estas, así como todos los otros aspectos económicos en que deben incurrir los sujetos regulados (distintos del estado como fiscalizador), sólo son exigidos como criterio para la elaboración de Normas de Emisión y de Planes de prevención y/o Descontaminación. Finalmente, en relación con la política de desarrollo regional, el Ministerio a través de sus instrumentos de gestión ambiental impulsa el desarrollo sustentable del país, lo que implica un equilibrio entre el desarrollo económico, el cuidado del medio ambiente y el bienestar social. 4) Respecto de lo planteado por el observante en relación a que “Los beneficios valorizados en el Anteproyecto son menores a los costos del Plan” se indica que el AGIES cuenta con el análisis de los costos, tanto correspondiente a la implementación y/o puesta en marcha de la norma (0,17 millones [USD/año]), así como los costos de un eventual Plan de Descontaminación (1,46 millones [USD/año]), estimados con la información pública disponible. Asimismo, considerando que el artículo 15 del D.S.38/2012 MMA señala que “adicionalmente, este estudio deberá identificar y cuando corresponda, cuantificar los beneficios que implique el cumplimiento de dichas normas”, el AGIES realiza un ejercicio de evaluación de los beneficios identificándolos y cuando es posible realiza valoración de éstos, a través de metodologías tradicionalmente empleadas a nivel nacional e internacional que se describen en el documento. Estimándose beneficios del orden de 5,8 millones [USD/año] por la implementación y puesta en marcha de las NSCA cuenca Valdivia, de los cuales 1,17 millones [USD/año] corresponden a los beneficios de un eventual Plan de Descontaminación. En base a lo anterior, considerando la armonización y complementariedad que existe entre las NSCA y su Plan de Descontaminación, se obtienen costos del orden de 1,63 millones [USD/año] y beneficios estimados en 5,8 millones [USD/año], a partir de lo cual se puede concluir que los beneficios de las NSCA de la cuenca del Río Valdivia, son superiores a sus costos (relación Beneficio/Costo=3,6). Luego, respecto a lo planteado en la observación de que “no se deja de manifiesto quien (es) asume(n) los costos de este Plan”, se destaca que: a) La línea base de emisiones utilizada en el AGIES del Anteproyecto NSCA-Valdivia corresponde tanto a fuentes puntuales como difusas, más detalles revisar en el documento AGIES capítulo 7.2 “Análisis de emisiones”. b) El nivel de detalle del costo de abatimiento del Plan se encuentra desagregado a nivel de rubro y a nivel de área de vigilancia. Es importante destacar que este AGIES de NSCA evalúa una situación hipotética de un Plan de Descontaminación, permitiendo indicar órdenes de magnitud de lo que podría significar en términos de costos y beneficios este instrumento de gestión ambiental. Sin embargo, una vez

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
							decretada zona de latencia y/o de saturación por determinado/s parámetro/s se debe elaborar un AGIES del Anteproyecto del Plan de Prevención y/o de Descontaminación, evaluándose las medidas de abatimiento específicas que se aplicarán y éstas no necesariamente corresponderán a las que se analizaron en el AGIES del Anteproyecto de NSCA. Esta estimación diferenciada se justifica en que el detalle de las medidas deberá consignarse en el respectivo plan, tal como lo ha señalado el Tercer Tribunal Ambiental en su fallo de fecha 29 de septiembre de 2016 (considerando 45).

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
14	Natural	Burgemeister Vester	Gustavo	2018-03-20 18:30:27.302 Vía web y OF. PARTES SEREMI DE LOS RÍOS	Adjunta documento, con igual contenido registrado en la observación	A continuación hago llegar mis observaciones al Anteproyecto de las "Normas de Calidad Ambiental para la protección de las Aguas Continentales Superficiales de la cuenca del Río Valdivia" A.- Las áreas de vigilancia del río Calle Calle "RCCI" y "RCCII" sigue mal planteadas. Las coordenadas de la Balsa San Javier se sitúan en el río Calle Calle frente a la localidad de Antilhue. En la mayoría de los casos no coinciden las coordenadas con los HITOS geográficos. B.- En el estudio AGIES se indica que se utilizó datos de calidad de agua de tres fuentes distintas (DGA, CELCO y DIRECTERMAR) entre los años 2010 y 2011 para una localidad, y 2014 y 2015 para todo el resto. Considerando el fuerte impacto que tendría una Norma Secundaria para las personas y actividades económicas en la cuenca, se solicita realizar nuevos estudios que abarquen un periodo de tiempo mayor (10 años) con mediciones mensuales en los distintos puntos que definen las áreas de vigilancia. Los estudios de calidad del agua deberán ser realizados siempre por la misma empresa. De forma aleatoria deberán tomarse muestras adicionales para ser enviadas a un segundo laboratorio a modo de comparar el nivel de calidad de los resultados. Complementando lo anterior, la técnica o procedimiento utilizado por la institución escogida para la toma de muestras deberá ser detallado. Esto se debe a que el resultado podrá variar si las muestras son tomadas en sectores con velocidades apreciables (centro del río), cerca del lecho (velocidades más lentas y arrastre de sedimentos), sectores con aguas detenidas, etc. Atentamente, Gustavo Burgemeister Vester	1) De acuerdo a lo señalado en el artículo N° 4 del Anteproyecto de las NSCA Cuenca Valdivia, "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 siguiente (coordenadas en UTM WGS 84 – Huso 18). Para efectos de establecer el límite de cada área de vigilancia se deberá trazar, desde cada punto definido por las coordenadas de la Tabla N° 1, una línea recta que cruce el río de forma perpendicular al cauce". Es decir, desde las coordenadas UTM indicadas en la cuarta y quinta columna de la tabla N° 1. Áreas de Vigilancia. En este contexto, no existe ningún error en las coordenadas que determinan el límite entre las áreas de vigilancia RCCI y RCCII. Por otro lado, en la tercera columna de la Tabla N° 1. Áreas de Vigilancia, se hace referencia a los sectores de la cuenca en los cuales se encuentran estas coordenadas, por lo que corresponden sólo al nombre de los sectores referenciales. Para evitar confusiones en el proyecto definitivo se evaluará cambiar el nombre del sector referencial "río Calle Calle en Balsa San Javier" a "Río Calle Calle antes de Balsa Javier". 2) El AGIES del Anteproyecto de NSCA de la cuenca del río Valdivia consideró para los datos de calidad de agua a los correspondientes del último bienio (en el AGIES se indica que correspondían generalmente al bienio 2014-2015, sin embargo se debe aclarar que los datos usados corresponden a los años 2013-2014) para establecer un escenario de "calidad actual" con el cual contrastar los límites que se proponen en el Anteproyecto y evaluar su cumplimiento, según los criterios que probablemente contendrá el Programa de Monitoreo y Control de Calidad Ambiental (normalmente corresponde a 8 datos del bienio más reciente). Es importante recalcar que estos antecedentes fueron utilizados en el AGIES para simular posibles incumplimientos de los límites regulatorios propuestos por parámetro y área de vigilancia y evaluar la factibilidad técnica de revertirlos (aplicando tecnologías de abatimiento en las fuentes emisoras). 3) Por otro lado es importante destacar que el Anteproyecto de las NSCA cuenca Valdivia utiliza una base de datos de la DGA de 30 años (1987-2017) para efectos de caracterizar la cuenca y establecer los valores a normar.

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
15	Natural	Rodriguez	Ignacio	2018-03-21 22:50:13.947 Vía web	Adjunta documento, con igual contenido registrado en la plataforma	Tomando en cuenta 1) los aportes de aguas servidas desde zonas urbanas y peri- urbanas (en expansión) y otras fuentes difusas, 2) la limitada capacidad de los sistemas de fosas y plantas tradicionales de tratamientos de aguas residuales para depurar ciertos compuestos químicos, principalmente de la comuna de Valdivia, así como 3) la condición estuarial del sistema río Cruces, considero pertinente dentro de la discusión de este anteproyecto de norma la inclusión de mediciones para compuestos químicos denominados “compuestos farmacéuticos y de cuidado personal” en consideración que algunos de estos compuestos pueden bio-acumularse, bio-magnificarse, generar resistencia microbiana y/o actuar como xeno-estrógenos/andrógenos ejerciendo potencialmente efectos deletéreos para la biota y la población humana en bajas concentraciones. Ignacio Rodríguez Jorquera, PhD.	Dada la relevancia de los contaminantes señalados, se evaluará la factibilidad de generar este tipo de información en la cuenca, a objeto de ser incorporada en la red de observación del Programa de Monitoreo y Control de la Calidad Ambiental (PMCCA) de las NSCA Cuenca Valdivia.

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
16	Jurídica	Ilustre Municipalidad de Valdivia	Ilustre Municipalidad de Valdivia	2018-03-21 OF. PARTES SEREMI LOS RIOS		Junto con saludar a través de la presente, venimos a presentar observaciones en relación al Anteproyecto de las normas de calidad secundaria de la cuenta del río Valdivia. Rogamos a ustedes tener presente estas observaciones, las cuales consideramos de la mayor importancia para el desarrollo de las comunidades y actividades aledañas a los ríos y estuarios que conforman el sistema hidrológico de la cuenca. Hacemos ver que se ha analizado el expediente disponible en la página web del Ministerio del Medio Ambiente sobre el proceso de elaboración de esta norma, el cual hace mención (de hecho, el mismo Anteproyecto lo señala) a una sentencia del Tercer Tribunal Ambiental de Valdivia. Al respecto, dicho dictamen de la Justicia, emitido con fecha 29 de septiembre de 2016, mediante el cual se acordó anular el Decreto Supremo N°1, de 2015, del Ministerio del Medio Ambiente, publicado en el Diario Oficial el día 27 de noviembre de 2015. Este Decreto aprobaba las "Normas Secundarias de Calidad Ambiental para la protección de las aguas continentales superficiales de la cuenca del Río Valdivia", entendemos que este fallo del Tribunal fue ratificado por la Corte Suprema de Justicia. Nos llama la atención que el fallo del Tribunal (que anuló la Norma) fue extremadamente categórico al señalar que esa Norma no estaba lo suficientemente justificada y que ello se debió a las "diversas deficiencias sustantivas y adjetivas de los análisis generales del impacto económico y social". Es decir, de lo que entendemos, el máximo poder judicial del país ordenó, en la práctica, rehacer la norma, con sus debidas justificaciones técnicas, económicas y sociales. Al analizar el nuevo anteproyecto y compararlo con la norma propuesta en el año 2016 se identifica que el único cambio se explica con un nuevo límite de calidad para el parámetro Zinc. En todo lo demás, el Anteproyecto propone lo mismo que la norma derogada. Estimamos que es necesario se revise con mayor profundidad los costos y beneficios socio-económicos que implicaría la aplicación de la norma. Por todo lo anterior, solicitamos se pueda revisar y abordar esta norma con procesos de mayor integración de los diversos actores	En relación con la inquietud del observante respecto del cumplimiento de la sentencia, se hace presente que el Tercer Tribunal Ambiental no cuestionó el D.S. N° 1 del 14 de enero de 2015 del Ministerio del Medio Ambiente, en cuanto a su objeto de protección ambiental, parámetros normados, niveles de calidad ambiental, ni áreas de vigilancia. El Tribunal ha dejado sin efecto la Norma Secundaria de Calidad Ambiental (NSCA) sólo por falta de motivación suficiente del decreto reclamado, como resultado de "las diversas deficiencias sustantivas y adjetivas del AGIES" (resuelvo segundo de la sentencia). En relación con lo anterior, en la sentencia se determina que existieron vicios procedimentales y de motivación únicamente en lo relativo a los Análisis Generales de Impacto Económico y Social (AGIES). En cuanto a los errores procedimentales, el Tercer Tribunal Ambiental advierte que la presentación de los AGIES fue realizada de manera extemporánea, porque tanto el AGIES1 como el AGIES2 debieron realizarse sobre el Anteproyecto de Norma e incorporarse en el expediente antes de someterlo a consulta pública, sin que esto se haya efectuado. A mayor abundamiento, ambos AGIES recayeron sobre proyectos definitivos y fueron terminados e incorporados con posterioridad a las decisiones tomadas por el Consejo de Ministros para la Sustentabilidad. Por lo anterior, el Consejo Consultivo del Ministerio del Medio Ambiente no tuvo conocimiento formal ni informal del AGIES 1 y AGIES 2, ya que como se mencionó, ambos recayeron sobre el proyecto definitivo. En cuanto a la fundamentación del AGIES, el fallo sostiene que la determinación de los costos adoleció de falta de antecedentes y contenía una escueta presentación de los cálculos, lo que provocó que la determinación de los costos no estuviera debidamente fundada. Por otra parte, el Tribunal estima que no hubo una justificación suficientemente fundamentada para no cuantificar los beneficios generados por la Norma, señalando en el considerando quincuagésimo cuarto, que "(...) siempre se deben identificar los beneficios, y cuantificarlos cuando sea posible hacerlo(...)" y que "(...) si la Administración apela a la frase (...) "cuando corresponda(...)", que permite excepcionalmente no cuantificar los beneficios identificados, deberá estar debidamente fundamentada su decisión". El Tribunal, luego de discurrir sobre los vicios procedimentales y de motivación de la Norma, en un apartado distinto, analiza la proporcionalidad del D.S. N°1/2015 MMA, afirmando en el considerando sexagésimo segundo, que los tres primeros requisitos de la proporcionalidad concurren en el D.S. N°1/2015 MMA, e incluso en el decreto archivado. En este sentido, el Tribunal Ambiental estimó que la NSCA del río Valdivia persigue una finalidad legítima, es idónea para el fin buscado y necesaria. Así, el Tribunal sólo cuestionó el cuarto requisito, esto es, la proporcionalidad en sentido estricto, que dice relación con que la gravedad de la intervención ha de ser adecuada al objetivo de la intervención, ya que para ello, el Tribunal recondujo su examen al

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
						de la comuna, científicos, juntas de vecinos, sociedad civil, empresas, que dé garantías de un desarrollo sustentable.	análisis de los costos y beneficios contemplados en el AGIES, el cual presentaba las deficiencias antedichas, por lo que el Tribunal concluye que el D.S. N°1/2015 MMA carece de proporcionalidad en sentido estricto debido sólo a la ausencia de antecedentes sociales y económicos que permitan su control. De este modo, el Tercer Tribunal Ambiental acoge las reclamaciones interpuestas por CODEPROVAL y por la empresa Celulosa Arauco, sólo por falta de motivación suficiente del decreto reclamado, como resultado de las diversas deficiencias sustantivas y adjetivas de los AGIES. En este contexto, y dando cumplimiento a la sentencia, el Ministerio reanudó el procedimiento a partir de la elaboración de un nuevo AGIES, el cual sirve de base al presente Anteproyecto sometido a consulta pública, subsana las deficiencias y se hace cargo de las observaciones realizadas por el Tribunal tanto de forma como de fondo. En el nuevo AGIES se estima la valoración económica del impacto de la regulación detallando los costos y beneficios asociados al cumplimiento de la Norma, así como a un eventual plan de descontaminación; se siguen los estándares exigidos por la legislación y la referida sentencia; y, se robustece y funda adecuadamente el presente Anteproyecto de Norma. De este modo, y para un adecuado entendimiento, es necesario mencionar que el artículo 15 del Decreto Supremo N°38/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba el Reglamento para la dictación de Normas de Calidad Ambiental y de Emisión, exige evaluar los costos que implique el cumplimiento del Anteproyecto de Norma, además de identificar y, cuando corresponda, cuantificar los beneficios. En ningún caso el referido Reglamento, ni la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, exigen que el AGIES deba realizarse bajo la metodología de análisis costo-beneficio (ACB), como tampoco exigen que los beneficios deban ser necesariamente superiores a los costos. Así, con el nuevo AGIES se complementan los antecedentes sociales y económicos que permiten el control de la NSCA de la cuenca del río Valdivia y sus resultados dan cuenta de cómo los beneficios superan a los costos, sin perjuicio de que, como ya se dijo, demostrar que los beneficios son superiores a los costos no es una exigencia legal ni reglamentaria. En efecto, el AGIES cuenta con un análisis de costo tanto para la implementación y/o puesta en marcha de la Norma (0,17 millones [USD/año]), así como como para los costos de un eventual Plan de Descontaminación (1,46 millones [USD/año]), estimados con la información pública disponible. Asimismo, considerando que el

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
							artículo 15 del D.S. N°38/2012 MMA señala que "(...) adicionalmente, este estudio deberá identificar y cuando corresponda, cuantificar los beneficios que implique el cumplimiento de dichas normas", el AGIES evalúa los beneficios identificándolos y, cuando es posible, realiza una valoración de éstos, a través de metodologías tradicionalmente empleadas a nivel nacional e internacional que se describen en dicho documento. De esta manera, se estiman beneficios del orden de 5,8 millones [USD/año] por la implementación y puesta en marcha de las NSCA de la cuenca del río Valdivia, de los cuales 1,17 millones [USD/año] corresponden a los beneficios de un eventual Plan de Descontaminación. En base a lo anterior, considerando la armonización y complementariedad que existe entre las NSCA y su Plan de Descontaminación, se obtienen costos del orden de 1,63 millones [USD/año] y beneficios estimados en 5,8 millones [USD/año]. En consecuencia, con el nuevo AGIES elaborado en base a los criterios señalados por el Tribunal Ambiental, se obtiene como resultado que el Anteproyecto de Norma propuesto resguarda debidamente las exigencias de proporcionalidad administrativa, sobre la base del estándar de motivación exigido por el Tribunal, aportando los antecedentes sociales y económicos que permitan su adecuado control. En este sentido, es posible sostener que tanto los costos como los beneficios del cumplimiento de la Norma se encuentran debidamente desarrollados, así como los costos y beneficios de un eventual Plan de Descontaminación. Finalmente, cabe enfatizar que los niveles de calidad ambiental normados se han fijado con un criterio de realismo y proporcionalidad, teniendo como objetivo mantener la calidad actual de las aguas y recuperarla en aquellos sectores de la cuenca que así lo requieran, porque han perdido su calidad histórica o sufrido daño ambiental. En este contexto, se hace presente que elaborar normas de calidad ambiental demasiado laxas, trae como consecuencia la pérdida de calidad en sectores que son de alta significancia para la biodiversidad local y nacional, generando un costo mayor para la sociedad a largo plazo. En relación a la con solicitud de revisar y abordar esta norma con procesos de mayor integración de los diversos actores de la comuna, científicos, juntas de vecinos, sociedad civil, empresas, que dé garantías de un desarrollo sustentable, señalamos a usted lo siguiente: Se han realizado todas las acciones estipuladas en los cuerpos normativos para el desarrollo de la Consulta Ciudadana del Anteproyecto de las Normas Secundarias de calidad Ambiental de la Cuenca del Río Valdivia (D.S. N°38 de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento para la dictación de normas de calidad ambiental y

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
							de emisión y Resolución Exenta N°601 de 2015, del Ministerio del Medio Ambiente, Norma General de Participación Ciudadana del Ministerio del Medio Ambiente). De esta manera, en cumplimiento de la normativa vigente se han realizado las siguientes acciones: • Publicación extracto Anteproyecto en el Diario Oficial, viernes 22 de diciembre del 2017. • Publicación extracto Anteproyecto en el Diario la Tercera, domingo 24 de diciembre de 2017. • Publicación del Anteproyecto y todos los antecedentes vinculados con el proceso de consulta, en la plataforma electrónica Participación Ciudadana en planes y normas ambientales. Acceso a través del link: http://consultaciudadanas.mma.gob.cl. En esta plataforma se puso a disposición de la ciudadanía los siguientes documentos: ➤ Resolución Exenta N°1431/2017 del MMA, que aprueba Anteproyecto de la NSCA para la protección de las aguas continentales de la cuenca del Río Valdivia. ➤ Análisis General de Impacto Económico y Social (AGIES) del Anteproyecto de la NSCA para la protección de las aguas continentales de la cuenca del Río Valdivia. ➤ Publicación extracto del Anteproyecto en Diario Oficial. ➤ Publicación extracto del Anteproyecto Diario la Tercera. ➤ Link al Expediente público del proceso de elaboración de las NSCA cuenca Valdivia • Envío del Anteproyecto a los Consejos Consultivos Nacional y Regional. • Presentación del Anteproyecto de la Norma ante el Consejo Consultivo Regional del Medio Ambiente, el cual se encuentra en proceso de elaboración de su opinión y observaciones. Por otro lado, la Seremi del Medio Ambiente realizó una serie de acciones adicionales con el objetivo de potenciar criterios de representatividad, diversidad y pluralismo. Para lo cual se realizaron las siguientes acciones: • Publicación de información del proceso de Consulta Pública en el Diario Austral Los Ríos, martes 26 de diciembre de 2017. • Envío de correos electrónicos masivos y cartas de invitación a: personas naturales, representantes de organizaciones locales de base y ambientales, empresas, servicios públicos y municipios, en los cuales se difundieron: a) las actividades de

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
							reuniones y/o talleres informativos; b) los canales de acceso a la información relevante de manera detallada y; c) las distintas modalidades de participación y entrega de observaciones al Anteproyecto. • Ejecución de 5 Talleres de información en 4 comunas de la Región de Los Ríos. ➤ 23-01-2018 en Valdivia, desde las 15:00 horas. ➤ 25-01-2018 en Los Lagos, desde las 10:30 horas. ➤ 26-01-2018 en Lanco, desde las 10:30 horas. ➤ 31-01-2018 en San José de la Mariquina, desde las 10:30 horas. ➤ 07-02-2018 en Los Lagos, desde las 10:30 horas. Este taller se realizó a solicitud de los asistentes al taller ejecutado el 25 de enero de 2018. • Reunión con Alcaldes: Se desarrollaron tres reuniones informativas con Alcaldes de la comuna de Los Lagos, Máfil y Loncoche. • Gestión de Prensa y Redes Sociales Mensajes con información del proceso de Consulta Pública, a través de las redes sociales tanto del Ministerio, nivel central, como de las SEREMI del Medio Ambiente en regiones, donde se difundió el Anteproyecto y mecanismos de participación. Además de lo descrito anteriormente, considerando la presencia de comunidades indígenas presentes en la cuenca del río Valdivia, a través la Resolución Exenta N° 783 de 30 de agosto de 2018, de este ministerio, se dispuso la realización de un proceso de consulta indígena sobre el Anteproyecto de las normas secundarias de calidad ambiental para la protección de las aguas continentales superficiales de la cuenca del río Valdivia y se ordena convocar a los pueblos indígenas y sus instituciones representativas a la primera reunión de planificación del proceso de consulta de conformidad a lo dispuesto en el artículo 15 del DS N° 66, de 2013, del Ministerio de Desarrollo Social, proceso que está actualmente en desarrollo.

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
17	Jurídica	INFODEMA S.A	INFODEMA S.A	2018-03-21 OF. PARTES SEREMI LOS RIOS		Junto con saludarle, agradecemos la posibilidad, a través de este medio, de presentar nuestras observaciones al ANTEPROYECTO DE NORMAS SECUNDARIAS DE CALIDAD AMBIENTAL PARA LA PROTECCIÓN DE LAS AGUAS CONTINENTALES SUPERFICIALES DE LA CUENCA DEL RÍO VALDIVIA, cuyo extracto fue publicado en el Diario Oficial (22.12 .2017) y en el Diario La Tercera (24.12.2017) y en el cual se decreta un "plazo de 60 días hábiles, contados desde la publicación en el diario o periódico de circulación nacional del presente extracto, cualquier persona, natural o Jurídica, podrá formular observaciones al anteproyecto de revisión de norma". A través de diversos comentarios, artículos y publicaciones en los medios de comunicación, es posible observar que la dictación de esta norma lleva más de 12 años de discusión, tiempo en el cual se han dictado al menos dos decretos supremos, se han publicado dos Anteproyectos, se han decretado dos procesos de participación ciudadana y se han realizado numerosas reuniones, trabajos de análisis, informes, etc., todo lo cual ha sido estéril a la fecha, debido a que, por lo antecedentes existentes, esta norma no contaría con un verdadero sustento o técnico y científico, ya que no ha logrado demostrar que resulta beneficiosa para las comunidades ni para la protección de los recursos y biodiversidad presente en los ecosistemas acuáticos. Adicionalmente, esta norma no ha contado con una validación o legitimidad de la opinión pública ni de los actores relevantes de la cuenca del río Valdivia. En resumen, creemos que se trata de una norma que ha perdido en el tiempo su justificación y que por lo tanto se debería trabajar en una reestructuración acorde a información actual y más importante aún, con la participación de todos los actores relevantes que se ven afectados directa e indirectamente. Nos llama la atención que la autoridad insista con este Anteproyecto de norma que se basa en información muy antigua y para la cual es posible que, en todo este tiempo, hayan cambiado incluso los objetivos de protección. Sobre lo anterior, nos parece relevante hacer presente que, en casos similares, la autoridad haya adoptado las medida s adecuadas para evitar seguir elaborando una regulación o norma fundada en antecedentes insuficientes, desactualizados, o que, de	1) En relación a la falta de fundamentación, motivación o sustento, se hace presente que el Tercer Tribunal Ambiental no cuestionó el D.S. N° 1 del 14 de enero de 2015 del Ministerio del Medio Ambiente, en cuanto a su objeto de protección ambiental, parámetros normados, niveles de calidad ambiental, ni áreas de vigilancia. El Tribunal ha dejado sin efecto la Norma Secundaria de Calidad Ambiental (NSCA) sólo por falta de motivación suficiente del decreto reclamado, como resultado de "las diversas deficiencias sustantivas y adjetivas del AGIES" (resuelvo segundo de la sentencia). En relación con lo anterior, en la sentencia se determina que existieron vicios procedimentales y de motivación únicamente en lo relativo a los Análisis Generales de Impacto Económico y Social (AGIES). En cuanto a los errores procedimentales, el Tercer Tribunal Ambiental advierte que la presentación de los AGIES fue realizada de manera extemporánea, porque tanto el AGIES1 como el AGIES2 debieron realizarse sobre el Anteproyecto de Norma e incorporarse en el expediente antes de someterlo a consulta pública, sin que esto se haya efectuado. A mayor abundamiento, ambos AGIES recayeron sobre proyectos definitivos y fueron terminados e incorporados con posterioridad a las decisiones tomadas por el Consejo de Ministros para la Sustentabilidad. Por lo anterior, el Consejo Consultivo del Ministerio del Medio Ambiente no tuvo conocimiento formal ni informal del AGIES 1 y AGIES 2, ya que como se mencionó, ambos recayeron sobre el proyecto definitivo. En cuanto a la fundamentación del AGIES, el fallo sostiene que la determinación de los costos adoleció de falta de antecedentes y contenía una escueta presentación de los cálculos, lo que provocó que la determinación de los costos no estuviera debidamente fundada. Por otra parte, el Tribunal estima que no hubo una justificación suficientemente fundamentada para no cuantificar los beneficios generados por la Norma, señalando en el considerando quincuagésimo cuarto, que "(...) siempre se deben identificar los beneficios, y cuantificarlos cuando sea posible hacerlo(...)" y que "(...) si la Administración apela a la frase (...)"cuando corresponda(...)", que permite excepcionalmente no cuantificar los beneficios identificados, deberá estar debidamente fundamentada su decisión." El Tribunal, luego de discurrir sobre los vicios procedimentales y de motivación de la Norma, en un apartado distinto, analiza la proporcionalidad del D.S. N°1/2015 MMA, afirmando en el considerando sexagésimo segundo, que los tres primeros requisitos de la proporcionalidad concurren en el D.S. N°1/2015 MMA, e incluso en el decreto archivado. En este sentido, el Tribunal Ambiental estimó que la NSCA del río Valdivia persigue una finalidad legítima, es idónea para el fin buscado y necesaria. Así, el Tribunal sólo cuestionó el cuarto requisito, esto es, la proporcionalidad en sentido estricto, que dice relación con que la gravedad de la intervención ha de ser adecuada al objetivo de la intervención, ya que para ello, el Tribunal recondujo su examen al análisis de los costos y beneficios contemplados en el AGIES, el cual presentaba las

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
						aplicarse, pueda implicar en graves consecuencias. Tal es el caso de la Resolución Exenta Nº 946 / 2015, del Ministerio del Medio Ambiente (publicada en el Diario Oficial el 2 de octubre de 2015), que dejó sin efecto la resolución que había dado inicio al proceso de dictación de la Norma Secundaria de Calidad Ambiental para las Aguas de la Cuenca del río Aconcagua, e inició un nuevo proceso de elaboración de norma secundaria de calidad ambiental. Los fundamentos que la Autoridad esgrimió en esa resolución del río Aconcagua son prácticamente los mismos que deberían considerarse para el caso del Anteproyecto de la cuenca del río Valdivia. Las argumentaciones que tuvo a la vista la misma Autoridad en la R.E. Nº 946/2015 para suspender y "volver a fojas cero" el proceso de dictación de la norma del Aconcagua (ordenando el inicio de un nuevo proceso) son absolutamente replicables a la situación del Anteproyecto de la cuenca del río Valdivia. Las razones específicas son las siguientes: • El extenso tiempo transcurrido; ello porque los antecedentes técnicos en que se basó el Anteproyecto se encontraban desactualizados y no reflejaban la situación actual o más reciente del río. Cabe tener presente que para el río Valdivia no se está utilizando la información más reciente. • En el caso del río Aconcagua, la autoridad ambiental señaló que el Anteproyecto omitía parámetros de importancia ecosistémica y, producto de la discontinuidad de ciertas estaciones de monitoreo, era aconsejable revisar la definición o demarcación de las áreas de vigilancia, pues éstas se encuentran desactualizadas. • Entrada en vigencia de un nuevo Reglamento para la dictación de normas (D.S. Nº38/ 2013); este nuevo Reglamento implicó una mejora respecto de metodología para la elaboración de estas normas. Una de estas mejoras consiste en la necesidad de contar con un Análisis de Impacto Económico y Social, con nuevos contenidos, previo a la elaboración del anteproyecto, cuestión que en el proceso anterior no se verificó. • Con la elaboración de las últimas normas de calidad ambiental de aguas superficiales en el país se ha avanzado en el desarrollo de nuevas metodologías que permiten fundamentar mejor las normas; para ello, el Ministerio del Medio Ambiente ha generado nuevos	deficiencias antedichas, por lo que el Tribunal concluye que el D.S. Nº1/2015 MMA carece de proporcionalidad en sentido estricto debido sólo a la ausencia de antecedentes sociales y económicos que permitan su control. De este modo, el Tercer Tribunal Ambiental acoge las reclamaciones interpuestas por CODEPROVAL y por la empresa Celulosa Arauco, sólo por falta de motivación suficiente del decreto reclamado, como resultado de las diversas deficiencias sustantivas y adjetivas de los AGIES. En este contexto, y dando cumplimiento a la sentencia, el Ministerio reanudó el procedimiento a partir de la elaboración de un nuevo AGIES, el cual sirve de base al presente Anteproyecto sometido a consulta pública, subsana las deficiencias y se hace cargo de las observaciones realizadas por el Tribunal tanto de forma como de fondo. En el nuevo AGIES se estima la valoración económica del impacto de la regulación detallando los costos y beneficios asociados al cumplimiento de la Norma, así como a un eventual plan de descontaminación; se siguen los estándares exigidos por la legislación y la referida sentencia; y, se robustece y funda adecuadamente el presente Anteproyecto de Norma. De este modo, y para un adecuado entendimiento, es necesario mencionar que el artículo 15 del Decreto Supremo Nº38/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba el Reglamento para la dictación de Normas de Calidad Ambiental y de Emisión, exige evaluar los costos que implique el cumplimiento del Anteproyecto de Norma, además de identificar y, cuando corresponda, cuantificar los beneficios. En ningún caso el referido Reglamento, ni la Ley Nº 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, exigen que el AGIES deba realizarse bajo la metodología de análisis costo-beneficio (ACB), como tampoco exigen que los beneficios deban ser necesariamente superiores a los costos. Así, con el nuevo AGIES se complementan los antecedentes sociales y económicos que permiten el control de la NSCA de la cuenca del río Valdivia y sus resultados dan cuenta de cómo los beneficios superan a los costos, sin perjuicio de que, como ya se dijo, demostrar que los beneficios son superiores a los costos no es una exigencia legal ni reglamentaria. En efecto, el AGIES cuenta con un análisis de costo tanto para la implementación y/o puesta en marcha de la Norma (0,17 millones [USD/año]), así como como para los costos de un eventual Plan de Descontaminación (1,46 millones [USD/año]), estimados con la información pública disponible. Asimismo, considerando que el artículo 15 del D.S. Nº38/2012 MMA señala que "(...) adicionalmente, este estudio deberá identificar y cuando corresponda, cuantificar los beneficios que implique el cumplimiento de dichas normas", el AGIES evalúa los beneficios identificándolos y,

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
						estudios científicos y técnicos en base a ecotoxicología ambiental, condición trófica, índices bióticos y bioindicadores, y clasificación de ecosistemas. En el caso de la norma de la cuenca del río Valdivia, ella se basa en estudios de dudosa calidad, con metodologías no validadas. Nos llama profundamente la atención que, en el caso del proceso de dictación de la norma de la cuenca del río Valdivia, se estén presentando las mismas circunstancias y argumentos que utilizó la autoridad para ordenar el inicio de un nuevo proceso de dictación de norma para el río Aconcagua, y que frente a esta situación, se esté aplicando un criterio tan dispar. No entendemos por qué la cuenca del río Valdivia no merece el mismo trato por parte de la autoridad que la aplicada al río Aconcagua. Si se aplicase el mismo razonamiento que se ha usado en otras cuencas, lo que debería ordenarse en el caso del río Valdivia es la suspensión del proceso de dictación de la norma, para volver a formularla de acuerdo a sus nuevas realidades ambientales, evitando seguir despilfarrando recursos públicos y privados. En consecuencia, y a la luz de lo indicado anteriormente, solicitamos a la autoridad suspender la dictación de la presente norma y ordenar que se actualicen todos los estudios y análisis que permitan contar con una regulación moderna.	cuando es posible, realiza una valoración de éstos, a través de metodologías tradicionalmente empleadas a nivel nacional e internacional que se describen en dicho documento. De esta manera, se estiman beneficios del orden de 5,8 millones [USD/año] por la implementación y puesta en marcha de las NSCA de la cuenca del río Valdivia, de los cuales 1,17 millones [USD/año] corresponden a los beneficios de un eventual Plan de Descontaminación. En base a lo anterior, considerando la armonización y complementariedad que existe entre las NSCA y su Plan de Descontaminación, se obtienen costos del orden de 1,63 millones [USD/año] y beneficios estimados en 5,8 millones [USD/año]. En consecuencia, con el nuevo AGIES elaborado en base a los criterios señalados por el Tribunal Ambiental, se obtiene como resultado que el Anteproyecto de Norma propuesto resguarda debidamente las exigencias de proporcionalidad administrativa, sobre la base del estándar de motivación exigido por el Tribunal, aportando los antecedentes sociales y económicos que permitan su adecuado control. En este sentido, es posible sostener que tanto los costos como los beneficios del cumplimiento de la Norma se encuentran debidamente desarrollados, así como los costos y beneficios de un eventual Plan de Descontaminación. Finalmente, cabe enfatizar que los niveles de calidad ambiental normados se han fijado con un criterio de realismo y proporcionalidad, teniendo como objetivo mantener la calidad actual de las aguas y recuperarla en aquellos sectores de la cuenca que así lo requieran, porque han perdido su calidad histórica o sufrido daño ambiental. En este contexto, se hace presente que elaborar normas de calidad ambiental demasiado laxas, trae como consecuencia la pérdida de calidad en sectores que son de alta significancia para la biodiversidad local y nacional, generando un costo mayor para la sociedad a largo plazo. Por otro lado se destaca que en el expediente público de las NSCA se exponen todos los antecedentes técnicos y científicos que sustentan cada uno de los parámetros, concentraciones y áreas de vigilancia establecidas en el presente Anteproyecto. Estos antecedentes muestran que cada parámetro normado y su nivel de calidad ambiental tiene un fuerte respaldo científico técnico y cuenta con metodologías analíticas que permiten su control (con la excepción del AOX, ya que a la fecha, pocos laboratorios en Chile alcanzan los límites de detección y cuantificación necesarios para aguas naturales). Un breve resumen, de los principales antecedentes utilizados para establecer el valor normado de cada parámetro, se encuentra disponible entre las páginas 43 a 61 del INFORME TÉCNICO CONSULTA PÚBLICA NORMAS SECUNDARIAS DE CALIDAD AMBIENTAL PARA LA PROTECCIÓN DE LAS AGUAS CONTINENTALES SUPERFICIALES DE LA CUENCA DEL RÍO VALDIVIA, de Enero de 2018 (disponible en el expediente público a folios 4025-4095). Para mayor información se sugiere revisar el expediente público en folios:16; 33 al 59; 60; 65 al 254; 257; 259 al 387; 388, 556 al 748; 751 al 850; 926 al 1109; 2438 al 2509vta; 2875vta; 2558 al 2795, 3001 al 3051; 3255 al 3301; 3659

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
							al 3725; 3871 al 3941; 419 al 434; 521 al 527; 858 al 882; 889 al 893; 898 al 921; 1112 al 1154; 1201 al 1204; 1228 al 1251; 1253 al 1277; 1293 al 1318; 1333 al 1349vta; 1352 al 1379; 1384 al 1407; 1410 al 1440; 1468 al 1507; 2511 al 2533; 2538 al 2557. Asimismo, se destaca que para dar cumplimiento al objetivo de protección ambiental, estas normas establecen estándares de calidad ambiental para 21 parámetros que en su conjunto permitirán mantener el estado trófico actual (NO₃ y PO₄), las condiciones hidroquímicas (Conductividad, Cl, Na y SO₄), las condiciones de parámetros fundamentales para el ecosistema, tales como las condiciones de oxigenación, de carga orgánica de la cuenca (DBO₅) y pH. Además de proteger estos ecosistemas de efectos letales y subletales generados por metales pesados (Al, Fe, Mn, Cu, Zn). Contribuyendo a mantener las condiciones fisicoquímicas del agua que hacen posible la evolución y desarrollo de las especies y aseguran la provisión de los servicios ecosistémicos que estos ecosistemas proveen a la sociedad en su conjunto. Lo anterior, bajo un enfoque de desarrollo sustentable, beneficiando principalmente a los sectores relacionados con la mantención de hábitats y desarrollo de oportunidades de recreación, turismo (espacios naturales asociados a sistemas hídricos) y provisión hídrica para distintos usos. En general los valores normados corresponden a los niveles de concentración que hoy se registran en la cuenca. 2) En relación a la utilización de información antigua que ha perdido su justificación en el tiempo se señala uno de los ejes fundamentales del proceso de elaboración de estas normas es el análisis permanente de la variabilidad temporal y espacial de las características fisicoquímicas de la cuenca. Dicho análisis se realiza sobre la base de los datos de calidad de agua reportados por la Dirección General de Aguas desde el año 1987 al 2017 (30 años), los cuales se encuentran disponible en el link: http://snia.dga.cl/BNAConsultas/reportes. Estos datos son permanentemente complementados con otros estudios que aportan información, sobre la base de monitoreos puntuales en algunos tramos de la cuenca, tales como: a) Los estudios realizados, hasta el año 2012, con el objetivo de apoyar este proceso normativo (disponibles en el expediente público de esta normas a folios:16; 33 al 59; 60; 65 al 254; 257; 259 al 387; 388, 556 al 748; 752 al 849; 926-1109; 2438-2509vta; 2875vta; 2558 al 2759, 3013 al 3018; 3041 al 3046; 3255 al 3301 y 4025-4095; 419-434;521-530; 1201-1205; 1228-1251; 1253-1277; 1293-1318; 1333-1349vta; 1352-1379; 1384-1407; 1410-1440.); b) El monitoreo puntual de algunas áreas de la cuenca, realizado por proyectos sometidos a evaluación en el Sistema de Evaluación Ambiental (SEIA), tales como la Central Hidroeléctrica San Pedro y CELCO; c) Los estudios realizados por la Universidad Austral de Chile desde el año 2014 en adelante (Programa de Diagnóstico y de Monitoreo Ambiental del Humedal Río Cruces y sus Tributarios).

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
							Sobre la base de este análisis permanente es posible señalar que desde el año 1987 hasta el año 2017, en las áreas de vigilancia del Río San Pedro, Calle Calle, Valdivia y parte alta del río Cruces, la cuenca ha mantenido las características fisicoquímicas que pueden ser consideradas únicas y escasa a nivel país, las cuales se asocian a la alta biodiversidad y endemismo característico de esta cuenca. Tanto desde el análisis de la Bases de datos de la DGA del período 2012 al 2017, como del monitoreo realizado por la UACH, desde el 2014 en adelante, se puede constatar que los parámetros normados se mantienen dentro del rango de variación histórico. Sin embargo, en la parte baja del río Cruces se observan diferencias estadísticamente significativas en la calidad fisicoquímica del agua desde el año 2004 en adelante (Holon, 2014), las cuales se relacionan directamente con la degradación de ecosistemas, con cambios en la distribución, abundancia y biodiversidad en la cuenca (Información disponible en folios: 16; 33 al 59; 60; 65 al 254; 257; 259 al 387; 388, 556 al 748; 752 al 849; 926-1109; 2438-2509vta; 2875vta; 2558 al 2759, 3013 al 3018; 3041 al 3046; 3255 al 3301 y 4025-4095; 419-434;521-530; 1201-1205; 1228-1251; 1253-1277; 1293-1318; 1333-1349vta; 1352-1379; 1384-1407; 1410-1440.). 3) En relación a que el MMA debió haber suspendido el proceso de elaboración de las NSCA cuenca Valdivia y volver a foja cero, de la misma forma en que resolvió, a través de la Res. Ex. N° 946/2015, suspender el proceso de dictación de las NSCA cuenca Aconcagua (ordenando el inicio de un nuevo proceso). Cabe destacar que éste es uno de los argumentos presentados por la reclamante Celulosa Arauco, ante el Tribunal Ambiental, para solicitar la derogación de estas normas fundado en que la excesiva extensión del procedimiento de elaboración de las NSCA ya que ello: a) vulneró los principios de eficacia, eficiencia y celeridad en la tramitación del procedimiento administrativo, produciendo decaimiento del procedimiento administrativo y b) vulneró el principio de igualdad ante la ley por no haber resuelto las NSCA de la cuenca Valdivia de la misma forma que resolvió el proceso de elaboración de las NSCA Aconcagua. Al respecto, la sentencia del Tercer Tribunal Ambiental de Chile, en los considerando 35 y 37 resolvió rechazar ambas reclamaciones por considerar que no son procesos comparables. Al respecto señala <i>"Que, respecto de la alegación acerca de la infracción de los principios de eficacia, eficiencia y celeridad en la tramitación del procedimiento administrativo, lo que produce el decaimiento del procedimiento administrativo, el tribunal ambiental ha rechazado esta alegación por considerar que, a pesar de haber constatado que ha existido una considerable extensión en el procedimiento administrativo, el MMA ha afirmado que esto se debe a que "(...) por la cantidad de antecedentes que recaban y por las sucesivas etapas por las cuales transitan, deben ser efectuados con la máxima prolijidad posible, atendiendo siempre las normas y principios establecidos por el ordenamiento jurídico(...). Así, y tal como se desprende del expediente, la duración del procedimiento no dice relación con la dilación arbitraria del mismo. Por el contrario (...) (CONAMA y MMA) han procurado (...) otorgar el mayor grado de certeza, transparencia y economía procedimental a la compleja cadena de actos que constituyen el iter normativo, asegurando que la calidad de la información utilizada para la elaboración de la norma sea completa y suficiente (...)"</i>. En ese sentido, el correlato a la excesiva demora del procedimiento, debe estar directamente asociado a satisfacer el nivel de motivación del decreto reclamado, y allí se ponderará".

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
							Asimismo, sostiene "Que respecto de las alegaciones acerca del trato desigual que habría existido por el MMA respecto de un procedimiento administrativo que en su opinión es similar, este Tribunal considera que deben compararse el transitar del procedimiento administrativo del decreto reclamado, con los motivos que dieron lugar a la dictación de la Res. Ex. N° 946/2015 MMA. De la revisión del expediente administrativo del decreto reclamado, consta que éste procedimiento se detuvo para el río Cruces -que no incluía el área del santuario de la naturaleza Carlos Anwandter- tras la elaboración de su Anteproyecto....., que incluso fue sometido a consulta pública. No obstante, una vez que se acumulan los procedimientos de los ríos Valdivia y Cruces, su tramitación sustantiva permite la elaboración de su Anteproyecto,.....se somete a consulta pública..... , y luego, aunque accidentadamente, se prosigue con el procedimiento hasta la dictación del decreto definitivo, como ya se ha reseñado. Esto no ocurre en el caso del procedimiento administrativo que se reinició por medio de la Res. Ex. N° 946/2015 MMA, donde no existe controversia respecto de su paralización permanente desde 2009. .En ese sentido, el Tribunal concuerda con la reclamada en cuanto a que la garantía constitucional de igualdad de trato prohíbe las diferencias arbitrarias, por lo que la Administración debe de resolver en el mismo sentido aquellas situaciones semejantes; pero como no se verifica esta última condición, no existe violación a la garantía".

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
18	Jurídica	Instituto Tecnológico del Salmón S.A.	Instituto Tecnológico del Salmón S.A.	2018-03-20 17:24:27.498 17:24:27.509 17:24:27.505 17:24:27.507 17:24:27.511 17:24:27.513 17:24:27.515 17:24:27.517 Vía web 2018-03-21 OF. PARTES SEREMI DE LOS RÍOS	Adjunta documento, el cual también fue ingresado por Oficina de Partes. con igual contenido registrado en la observación, salvo los puntos 15 y 18 que sólo estaban consignados en en docucumento ingresado por OF. DE PARTES.	Antecedentes: La industria del salmón chilena por su cadena de valor es una de las actividades económicas más relevantes para la zona sur-austral y para nuestro país. A diario se abastecen a más de 75 mercados internacionales, bajo las más exigentes certificaciones internacionales de calidad, con énfasis en la seguridad y la salud ocupacional, la inocuidad alimentaria y el medio ambiente, para entregar al mundo un producto sustentable y reconocido como uno de los alimentos más saludables y nutritivos para la salud humana. El sector está presente en La Araucanía, Los Ríos, Los Lagos, Aysén y Magallanes, generando más de 61 mil empleos directos e indirectos, de los cuales el 30% corresponde a mano de obra femenina y el 40% a jóvenes. Gracias a la industria existen más de 4 mil pymes creadas en torno a la industria, el sector representa el 6% de las exportaciones del país el 84% de las exportaciones de productos del mar y el 36% de las exportaciones de alimentos, entre otros importantes datos. Nuestra industria además se vincula directamente con la agricultura local, ya que una parte importante de la producción agroindustrial de la Araucanía y Los Ríos tiene como destino directo a la industria del salmón, dado por que 60 mil hectáreas cultivadas de trigo, lupino y raps canola que se cultivan en estas regiones son utilizadas como materia prima para la industria de alimentos para salmones. Lo anterior, genera un exitoso clúster por la cadena de valor existente entre agricultores, prestadores de servicio, universidades, centros de investigación locales, fabricantes de alimento para salmón, y empresas agroindustriales, acuícolas regionales y productoras de salmónidos. En materia de empleo local, la industria se ha convertido en una importante alternativa de trabajo para comunidades mapuche, y habitantes rurales de las localidades más apartadas y postergadas de la región, brindándole la oportunidad a muchos padres de familia, Jóvenes y jefas de hogar, de contar con un trabajo estable, formal, digno y bien remunerado, en sectores cercanos a sus hogares, mejorando considerablemente su calidad de vida, y evitando la migración campo/ cuidad.	Se agradecen sus observaciones y serán respondidas en detalle.

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
						En sus distintas etapas, la industria se caracteriza por realizar importantes inversiones en infraestructura y tecnología, permitiendo a su vez el desarrollo y fomento del comercio en las localidades donde está inserta. Junto con los puestos de trabajo directos que genera, existen una gran cantidad de empleos indirectos derivados de servicios ligados a la operación de la Industria en el día a día, requiriendo prestaciones de pequeñas, medianas y grandes empresas regionales, en temas tan diversos como servicios de aseo, pensiones, hospedajes, traslados, transportes y construcción entre otros. Por otra parte la industria se posiciona como un importante cliente para los negocios locales como los Servicentros, supermercados, ferreterías, almacenes etc., contribuyendo de manera indirecta al crecimiento del comercio local. Es importante señalar, que la industria es permanentemente fiscalizada por 15 servicios públicos, siendo una de las industrias más reguladas del país. Esto significa que está en permanente evaluación ya sea por la regulación actual, y por diversas certificaciones internacionales suscritas por la industria que implican exigentes estándares ambientales, sanitarios y de inocuidad. En la práctica todos estos controles se traducen en importantes esfuerzos económicos e inversiones en infraestructura por parte de las empresas, para poder operar con los más altos estándares de producción y bioseguridad. Por todo ello, queremos manifestar nuestro completo acuerdo al proceso de dictación de normas de calidad que permitan cumplir con objetivos ambientales mayores que benefician y protegen los servicios ecosistémicos que presta el medio ambiente a la comunidad y las actividades productivas. No obstante y con el objeto de contribuir al proceso y los antecedentes, se realizan las siguientes observaciones:	

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
18		Instituto Tecnológico del Salmón S.A.	Instituto Tecnológico del Salmón S.A.			1. Se sugiere unificar los nombres de las áreas de vigilancia, ya que en el AGIES las nombran con números cardinales y romanos y en el anteproyecto con números romanos. Esto dificulta hacer un análisis adecuado de los documentos y puede conducir a dudas en la interpretación. Las áreas de vigilancia del río Calle Calle "RCCI" y "RCCII" siguen mal planteadas. Las coordenadas de la Balsa San Javier se sitúan en el río Calle Calle frente a la localidad de Antilhue.	De acuerdo a lo señalado en el artículo N° 4 del Anteproyecto de las NSCA Cuenca Valdivia, "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 siguiente (coordenadas en UTM WGS 84 – Huso 18). Para efectos de establecer el límite de cada área de vigilancia se deberá trazar, desde cada punto definido por las coordenadas de la Tabla N° 1, una línea recta que cruce el río de forma perpendicular al cauce". Es decir, desde las coordenadas UTM indicadas en la cuarta y quinta columna de la tabla N° 1. Áreas de Vigilancia. En este contexto, no existe ningún error en las coordenadas que determinan el límite entre las áreas de vigilancia RCCI y RCCII. Por otro lado, en la tercera columna de la Tabla N° 1. Áreas de Vigilancia, se hace referencia a los sectores de la cuenca en los cuales se encuentran estas coordenadas, por lo que corresponden sólo al nombre de los sectores referenciales. Para evitar confusiones en el proyecto definitivo se evaluará cambiar el nombre del sector referencial "rio Calle Calle en Balsa San Javier" a "Río Calle Calle Antes de Balsa Javier". En relación al código de las áreas de vigilancia utilizado en el Anteproyecto y en el AGIES, se tendrá presente el comentario para futuros AGIES y se unificarán los nombres de las áreas de vigilancia en caso de realizarse una actualización de AGIES para la evaluación del proyecto definitivo.

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambienta, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
18		Instituto Tecnológico del Salmón S.A.	Instituto Tecnológico del Salmón S.A.			2. El uso de siglas y abreviaturas está sobre utilizado en el AGIES. Esto dificulta cumplir con el objetivo del documento de apoyar a la participación ciudadana, especialmente por parte de miembros de la comunidad que no manejan las leyes en detalle. Por otro lado, y por ejemplo, en la página 1 se menciona el “CMS” y no se considera en el listado de abreviaturas.	En la página 5 del AGIES se presenta un listado de siglas y acrónimos, se incluirá aquellas que falten. Se tendrá presente el no abusar del uso de siglas y acrónimos.
18		Instituto Tecnológico del Salmón S.A.	Instituto Tecnológico del Salmón S.A.			3. El análisis general del impacto económico y social - AGIES - (Art 15 del Decreto) no cuantifica los beneficios que implica la implementación de dicha norma para la población, los ecosistemas, especies y áreas afectadas, para los titulares de las fuentes o para el Estado (Tabla resumen, página 3 del AGIES). Se estima que se debe hacer un mejor análisis, aplicando supuestos, que permitan contar con esta información.	El D.S. N°38/2012, en su artículo 15 establece sobre el AGIES que deberá evaluar los costos que implique el cumplimiento del Anteproyecto de norma de calidad ambiental o de emisión para la población, para los titulares de las fuentes o actividades reguladas y para el Estado como responsable de su fiscalización. Adicionalmente deberá identificar y, cuando corresponda, cuantificar los beneficios que implique el cumplimiento de dichas normas para población, ecosistemas o especies directamente afectadas o protegidas, para los titulares de las fuentes o actividades reguladas y para el Estado. Bajo estas consideraciones el AGIES del Anteproyecto de NSCA-Valdivia aborda todas las exigencias que el D.S. N°38/2012 le impone, dado que estima costos y beneficios para todos los estamentos que se relacionan con la regulación analizada. A mayor abundamiento, en el punto 3.2 del AGIES (pags 26-30) se aborda el análisis de los beneficios de implementación de la Norma, considerando: 1. Beneficios sobre ecosistemas y especies; 2. Beneficios para el medio humano social y económico; 3. Beneficios para el Estado.

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
18		Instituto Tecnológico del Salmón S.A.	Instituto Tecnológico del Salmón S.A.			4. Algunos antecedentes considerados en el AGIES están desactualizados. Por ejemplo datos de la DGA del año 2007 (11 años), lo que podría conducir a error en el establecimiento de requisitos o límites de la norma. Se sugiere que, al menos para el establecimiento de los límites y parámetros de la norma, se considere información más reciente que dé cuenta del real estado de situación de la cuenca que se quiere proteger.	1.- Para el establecimiento de los niveles de calidad ambiental de los parámetros normados en el presente Anteproyecto se ha considerado la información de calidad fisicoquímica del agua reportada por la Dirección General de aguas hasta el año 2017 (disponible en el link: http://snia.dga.cl/BNAConsultas/reportes). 2.- Es importante aclarar que el AGIES no establece los límites normativos, solo hace un análisis de éstos, por ejemplo, para estimar el posible nivel de cumplimiento que podría tener la regulación con los cuales se genera un escenario de "calidad actual" y los compara con los niveles que propone la regulación para evaluar el posible nivel de cumplimiento. Los datos de calidad utilizados son del bienio 2013-2014 (y no como se indica en el AGIES, datos del bienio 2014-2015) para todas las áreas de vigilancia, excepto para C-4 que se usó datos 2010-2011. A su vez, el AGIES, aporta antecedentes de los costos y beneficios que podría provocar la regulación. Los datos DGA (2007) a los que se refiere la observación solo se utilizan para dar antecedentes del uso de agua en la cuenca según la distribución de derechos de aprovechamiento de agua. Se revisará si existe a la fecha información más actualizada para incorporarla en la actualización del AGIES con motivo del proyecto definitivo.
18		Instituto Tecnológico del Salmón S.A.	Instituto Tecnológico del Salmón S.A.			5. En el AGIES, y respectivo anexo (7.1), no queda claro si las series de tiempo utilizadas para diagnosticar el estado actual de la calidad del Río Valdivia (aunque en rigor debería decir la cuenca) consideran las mismas metodologías de medición y frecuencias como para establecer un valor por parámetro.	Es importante aclarar que el AGIES no establece los límites normativos, solo hace un análisis de estos para estimar el posible nivel de cumplimiento que podría tener la regulación, con los cuales se genera un escenario de "calidad actual" y los compara con los niveles que propone la regulación para evaluar el posible nivel de cumplimiento. En efecto, la cantidad de datos considerados para el período 2013-2014 (y no como se indica en el AGIES, datos del bienio 2014-2015) varía según el parámetro y estación de monitoreo debido a las distintas frecuencias de monitoreo aplicadas por las instituciones a cargo (DGA, DIRECTEMAR y CELCO). En la mayoría de los parámetros el análisis de laboratorio emplea las mismas metodologías analíticas, aun cuando se realice por una institución. Sin embargo, desde la perspectiva del AGIES, los datos del bienio para establecer la "calidad actual" en cada combinación área de vigilancia-parámetro proviene de la misma estación de control de la norma, por lo tanto tienen la misma metodología analítica entre sí.

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
18		Instituto Tecnológico del Salmón S.A.	Instituto Tecnológico del Salmón S.A.			6. Se estima que la información analizada para la construcción de la norma no es suficientemente robusta como lo requiere el Art. 14 del DS 38/2013, dado que sólo fueron analizados dos años correspondientes a condiciones climáticas específicas que podrían estar influyendo en los resultados de los monitoreos.	1) Uno de los ejes fundamentales del proceso de elaboración de estas normas es el análisis permanente de la variabilidad temporal y espacial de las características fisicoquímicas de la cuenca. Dicho análisis se realiza sobre la base de los datos de calidad de agua reportados por la Dirección General de Aguas desde el año 1987 al 2017 (30 años), los cuales se encuentran disponible en el link: http://snia.dga.cl/BNAConsultas/reportes. Estos datos son permanentemente complementados con otros estudios que aportan información, sobre la base de monitoreos puntuales en algunos tramos de la cuenca, tales como: a) los estudios realizados, hasta el año 2012, con el objetivo de apoyar este proceso normativo (disponibles en el expediente público de esta normas a folios:16; 33 al 59; 60; 65 al 254; 257; 259 al 387; 388, 556 al 748; 752 al 849; 926-1109; 2438-2509vta; 2875vta; 2558 al 2759, 3013 al 3018; 3041 al 3046; 3255 al 3301 y 4025-4095; 419-434;521-530; 1201-1205; 1228-1251; 1253-1277; 1293-1318; 1333-1349vta; 1352-1379; 1384-1407; 1410-1440.); b) el monitoreo puntual de algunas áreas de la cuenca, realizado por proyectos sometidos a evaluación en el Sistema de Evaluación Ambiental (SEIA), tales como la Central Hidroeléctrica San Pedro y CELCO y c) los estudios realizados por la Universidad Austral de Chile desde el año 2014 en adelante (Programa de Diagnóstico y de Monitoreo Ambiental del Humedal Río Cruces y sus Tributarios). Así hacemos notar que lo indicado por el observante no correspondería puesto que de acuerdo a lo señalado anteriormente el proceso de elaboración de estas normas utilizó una base de datos de al menos 30 años. 2) Se debe resaltar que el AGIES no establece los límites normativos, solo hace un análisis de éstos, por ejemplo, para estimar el posible nivel de cumplimiento que podría tener la regulación con los cuales se genera un escenario de "calidad actual" y los compara con los niveles que propone la regulación para evaluar el posible nivel de cumplimiento, los datos de calidad utilizados para establecer la "calidad actual" eran del bienio 2013-2014 (y no como se indica en el AGIES, datos del bienio 2014-2015) para todas las áreas de vigilancia, excepto para C-4 que se usó datos 2010-2011.

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
18		Instituto Tecnológico del Salmón S.A.	Instituto Tecnológico del Salmón S.A.			7. Por otro lado, En el estudio AGIES se indica que se utilizó datos de calidad de agua de tres fuentes distintas (DGA, CELCO y DIRECTERMAR) entre los años 2010 y 2011 para una localidad, y 2014 y 2015 para todo el resto. Considerando el fuerte impacto que tendría una Norma Secundaria para las personas y actividades económicas en la cuenca, se solicita realizar nuevos estudios que abarquen un periodo de tiempo mayor (10 años) con mediciones mensuales en los distintos puntos que definen las áreas de vigilancia. Los estudios de calidad del agua deberán ser realizados siempre por la misma empresa y bajo la misma metodología. De forma aleatoria deberán tomarse muestras adicionales para ser enviadas a un segundo laboratorio a modo de comparar el nivel de calidad de los resultados.	1) Se reitera que uno de los ejes fundamentales del proceso de elaboración de estas normas es el análisis permanente de la variabilidad temporal y espacial de las características fisicoquímicas de la cuenca. Dicho análisis se realiza sobre la base de los datos de calidad de agua reportados por la Dirección General de Aguas desde el año 1987 al 2017 (30 años), los cuales se encuentran disponible en el link: http://snia.dga.cl/BNAConsultas/reportes. Estos datos son permanentemente complementados con otros estudios que aportan información, sobre la base de monitoreos puntuales en algunos tramos de la cuenca, tales como: a) Los estudios realizados, hasta el año 2012, con el objetivo de apoyar este proceso normativo (disponibles en el expediente público de esta normas a folios:16; 33 al 59; 60; 65 al 254; 257; 259 al 387; 388, 556 al 748; 752 al 849; 926-1109; 2438-2509vta; 2875vta; 2558 al 2759, 3013 al 3018; 3041 al 3046; 3255 al 3301 y 4025-4095; 419-434;521-530; 1201-1205; 1228-1251; 1253-1277; 1293-1318; 1333-1349vta; 1352-1379; 1384-1407; 1410-1440.); b) El monitoreo puntual de algunas áreas de la cuenca, realizado por proyectos sometidos a evaluación en el Sistema de Evaluación Ambiental (SEIA), tales como la Central Hidroeléctrica San Pedro y CELCO. c) Los estudios realizados por la Universidad Austral de Chile desde el año 2014 en adelante (Programa de Diagnóstico y de Monitoreo Ambiental del Humedal Río Cruces y sus Tributarios). 2) En relación al uso de dos años de monitoreo, en el proceso de construcción del AGIES de estas normas, se señala que el modelo utilizado para evaluar el cumplimiento de las mismas, respecto de la calidad del agua actual del río, considera la inclusión de datos de los últimos dos años de monitoreo de la cuenca. Lo anterior, corresponde a una decisión metodológica fundada en la necesidad de evaluar la situación actual (artículo 15 del D.S. N° 38/2012 MMA). 3) Es importante aclarar que el AGIES no establece los límites normativos, solo hace un análisis de éstos, por ejemplo, para estimar el posible nivel de cumplimiento que podría tener la regulación con los cuales se genera un escenario de "calidad actual" y los compara con los niveles que propone la regulación para evaluar el posible nivel de cumplimiento, los datos de calidad utilizados eran del bienio 2013-2014 (y no como se indica en el AGIES, datos del bienio 2014-2015) para todas las áreas de vigilancia, excepto para C-4 que se usó datos 2010-2011. El uso de datos de calidad medidos en dos años consecutivos (bienios) sigue el criterio de lo que podría formar parte del Programa de Monitoreo y Control de Calidad Ambiental

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
18		Instituto Tecnológico del Salmón S.A.	Instituto Tecnológico del Salmón S.A.			8. No se observa en la información considerada en el AGIES un análisis comparativo de las emisiones y su posterior impacto en la cuenca por área de vigilancia. Esto es relevante quede plasmado en este informe para poder establecer en el futuro medidas efectivas en los planes de descontaminación que se deban implementar y que estas tengan un real impacto en mejorar la calidad ambiental.	En efecto en el AGIES de Anteproyecto de NSCA-Valdivia, en las secciones relativas al hipotético Plan de Descontaminación, no se es explícito en individualizar a las fuentes emisoras puntuales ni el impacto de sus descargas ni la de las fuentes difusas. En los capítulo 7.2; 7.8.2 y 7.9 del AGIES se explica la metodología seguida para el análisis de las emisiones de fuentes puntuales y difusas y cómo estas afectan la calidad del agua (modelo emisión-concentración) medida en los puntos de control de la NSCA de áreas de vigilancia aguas abajo. De acuerdo a los incumplimientos que se estiman posibles de revertir con las medidas de abatimiento propuestas y los supuestos considerados, estos auguran un buen desempeño del hipotético Plan de Descontaminación evaluado en esta instancia. De esta forma, se han estimado las reducciones que podrían obtenerse según parámetros (Tabla 5-3 página 35 del AGIES), calidad de agua obtenida luego de aplicar medidas de abatimiento (implementación de eventual Plan, Tabla 5-4, página 36 del AGIES). De todas formas es importante recalcar que las medidas de abatimiento consideradas para este AGIES no necesariamente corresponderán a las que se discutan y analicen en un AGIES de Anteproyecto de Plan de Descontaminación Ambiental, para dicha instancia deben realizarse estudios más específicos así como también inventarios de emisiones más detallados que los considerados en esta aproximación.
18		Instituto Tecnológico del Salmón S.A.	Instituto Tecnológico del Salmón S.A.			9. Para el caso de fuentes difusas no se ve un análisis robusto de las emisiones ni tampoco de su eventual lugar de disposición, tal como se hace para las descargas directas. Se debe saber con mayor certeza esta información.	El análisis de fuentes difusas considera el aporte de nutrientes (P-PO4 y N-NO3) usando el método de factores de exportación según la superficie de uso de suelo identificado en cada área de vigilancia (Tablas 7-5 y 7-6, página 51 del AGIES), siendo el punto de ingreso el correspondiente al punto de salida de su respectiva subsubcuenca. Pese a lo señalado, es recomendable que en la etapa de elaboración de Anteproyecto de un Plan (de Descontaminación y/o de Prevención) se considere un inventario de emisiones más exhaustivo y detallado de las fuentes emisoras tanto puntuales como difusas que el utilizado para este AGIES de Anteproyecto de NSCA de la cuenca del río Valdivia, en donde el análisis de un Plan de descontaminación se aborda desde un escenario hipotético con la finalidad de representar los costos y beneficios que éste podría constituir, en orden de magnitud.

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
18		Instituto Tecnológico del Salmón S.A.	Instituto Tecnológico del Salmón S.A.			10. En el mismo informe, Figura 1 – 3 se grafica los caudales utilizados en las actividades productivas identificadas, no obstante no se visualiza un análisis de la caracterización de los Riles de estas actividades. La industria acuícola efectivamente utiliza altos caudales de agua en sus procesos productivos, no obstante las concentraciones de los contaminantes son bajas, incluso en algunos casos bajo los límites de detección de las técnicas. Es esencial que este documento refleje también ese tipo de características.	En la sección 7.2 del AGIES del Anteproyecto de NSCA-Valdivia, específicamente en la Tabla 7-2 se presenta el inventario de emisiones por parámetro y área de vigilancia, el cual fue estimado a partir de la información declarada por las fuentes emisoras puntuales (DS N° 90/2001) y por la carga aportada por fuentes difusas, la que se complementa, en caso de vacíos de información, con la concentración característica de la emisión por rubro.
18		Instituto Tecnológico del Salmón S.A.	Instituto Tecnológico del Salmón S.A.			11. En el AGIES no se menciona dentro de las dificultades para evaluar la situación futura la importancia que tiene cada actividad productiva en el deterioro de la calidad del recurso agua.	En efecto, no se explicita el aporte contaminante de cada fuente puntual o difusa, o agregada a nivel de rubro, sin embargo se presenta el inventario de emisiones para la línea base (Tabla 7-2). A su vez, en los capítulos 7.2; 7.8.2 y 7.9 del AGIES del Anteproyecto de NSCA-Valdivia se explica la metodología seguida y los antecedentes utilizados para el análisis de las emisiones de fuentes puntuales y difusas y cómo éstas afectan la calidad del agua (considerándose la descarga informada y la descarga luego de aplicar medidas de abatimiento, según corresponda).

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
18		Instituto Tecnológico del Salmón S.A.	Instituto Tecnológico del Salmón S.A.			12. De acuerdo a los costos de implementación de la norma nos parece excesivo que el 91% de éstos sean para fiscalización, dado que la SMA ha trabajado en los últimos años en sistemas informáticos que les permiten tener en línea los resultados de los compromisos ambientales, tanto de los considerados en las RCAs, como en los del DS90. Por lo tanto, sólo se podría tratar de medidas de gestión. Lo que si nos parece relevante es poder invertir en más y mejores monitoreos por parte de la DGA y Directemar.	La fiscalización de la NSCA considera distintas actividades a realizar entre las que destacan las horas hombres destinadas a la elaboración de documentos como el: Programa de Monitoreo y Control de la Calidad Ambiental, Reporte Técnico de Monitoreo, Informe Técnico de Cumplimiento de la NSCA, Informe de calidad de la NSCA, en los cuales participan distintos servicios públicos. La Superintendencia del Medio Ambiente tiene un rol activo y con mayores requerimientos de horas hombre respecto a los otros servicios del Estado que participan de la fiscalización (más detalles en capítulo 7.3 del AGIES del Anteproyecto de NSCA-Valdivia). Las funciones fiscalizadoras de la SMA sobre RCA o normas de emisión para las que ha habilitado plataformas en línea no tienen relación con la fiscalización de las normas secundarias de calidad ambiental.
18		Instituto Tecnológico del Salmón S.A.	Instituto Tecnológico del Salmón S.A.			13. El AGIES no propone técnicamente un número de estaciones y frecuencias de muestreo por área de vigilancia.	Es importante aclarar que no es objetivo del AGIES el proponer o definir el número de estaciones de monitoreo, y la frecuencia de éstas. El AGIES solo hace una evaluación económica de los costos y beneficios de implementar la NSCA y de los posibles costos y beneficios de un posible Plan de Descontaminación. Cabe destacar que los artículos N° 4, 6, 7 y 9 del Anteproyecto de las NSCA (Res. Ex. N°1431, de 15 de diciembre de 2017, Aprueba Anteproyecto de la NSCA de la cuenca del rio Valdivia) se establecen las áreas de vigilancia, frecuencia y condiciones de control de estas normas.

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
18		Instituto Tecnológico del Salmón S.A.	Instituto Tecnológico del Salmón S.A.			14. En el capítulo 4 del AGIES se realiza un Análisis de Cumplimiento. Al respecto, se señala que sólo un 37% cumple con la normativa existente, un 14% la excede y un 49% no presenta información. De esta manera se hace aún más necesario realizar nuevos estudios. Además, en el caso de que los valores base de calidad de agua, excedan los valores establecidos, se solicita eliminar dicho parámetro del listado de 21 parámetros en monitoreo. Por último, considerando que el 49% que no presenta información, se están tomando decisiones en base a datos inexistentes.	El AGIES realizó un análisis de cumplimiento de la normativa según datos del último bienio generalmente 2013-2014, y no como se indica en el AGIES que eran los datos 2014-2015 de los datos existentes oficiales (DGA y DIRECTEMAR) y de la estación CELCO (2010-2011), en las cuales se va a controlar los límites regulatorios según área de vigilancia. El AGIES transparenta el alcance que tiene para evaluar un escenario hipotético de cumplimiento, considerado como la base para un posible Plan de Descontaminación que pudiese tener que implementarse en el futuro, y esto es un antecedente que debe estar en conocimiento la sociedad y también de las autoridades que toman la decisión de continuar o modificar el Anteproyecto tal como se plantea. Sin embargo, la falta de información de un bienio (2013-2014/ 2010-2011) respecto a determinados parámetros para el ejercicio del análisis de cumplimiento no interfiere con el objeto de conservación de la NSCA. Lo anterior, considerando que el objetivo de protección de las normas secundarias de calidad ambiental es la protección o conservación del medio ambiente, o la preservación de la naturaleza. En este contexto a) las condiciones para garantizar el uso y aprovechamiento racionales o la reparación de los ecosistemas acuáticos, especialmente aquellos propios del país que sean únicos, escasos o representativos, con el objeto de asegurar su permanencia y su capacidad de regeneración; b) las condiciones que hacen posible la evolución y el desarrollo de las especies y de los ecosistemas y c) las condiciones que permiten mejorar el medio ambiente, prevenir y controlar su deterioro, constituyen el eje central del proceso de elaboración de estas normas. Por esta razón, el art. 31 del Reglamento para la Dictación de Normas de Calidad Ambiental y de Emisión (DS N° 38/2012 del Ministerio del Medio Ambiente), dispone que en la elaboración de una norma secundaria de calidad ambiental deberán considerarse, conjuntamente, entre otros, el 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; el riesgo o alteración 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, el riesgo o alteración de los componentes ambientales que son materia de utilización por poblaciones locales, en especial genes, especies, ecosistemas, suelo, agua y glaciares. En consecuencia, estos son los criterios que deben fundar toda norma secundaria de calidad ambiental.

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambienta, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
18		Instituto Tecnológico del Salmón S.A.	Instituto Tecnológico del Salmón S.A.			15. En la tabla 7-3 no se entiende si las celdas vacías corresponde a cero o el dato no existe.	En la Tabla 7-3 las celdas vacías significa que no se tiene información de la descarga de esos parámetros para ese rubro, según lo que informan las fuentes emisoras por el D.S. N°90/2001.
18		Instituto Tecnológico del Salmón S.A.	Instituto Tecnológico del Salmón S.A.			16. Para otras normas de calidad se ha utilizado el percentil 66. Cuál es el criterio que se usó para utilizar el percentil 85? Esto podría llevarnos a que la norma se publique ya en incumplimientos. Se considera muy estricto.	La cuenca del río Valdivia genera diversos servicios de índole económico, recreacional y como fuente de recursos, lo que la convierte en un cuerpo de agua altamente susceptible a posibles alteraciones de su condición ecológica y ambiental, por ello es necesario definir un percentil acorde con el resguardo de sus características físico-químicas y biológicas actuales. En este contexto, el percentil 85 corresponde a un criterio de mantención de la calidad del agua estricto, ya que sólo permite que el 15% de los datos, en un período de 2 años de monitoreo, esté por sobre el valor normado. Existen otras normas vigentes cuyo percentil es aún más alto, tal como las NSCA Río Maipo D.S. N°53/2014 MMA, que controlan las normas con el percentil 95 y 12 meses de monitoreo. Esto no es aleatorio, sino representa la necesidad del medio ambiente en cuanto a cuidados de éste.

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
18		Instituto Tecnológico del Salmón S.A.	Instituto Tecnológico del Salmón S.A.			17. En el Art. 7 no se menciona cuantas mediciones en el periodo de dos años deben estar bajo el percentil 85, o sobre el 15 para el caso del OD. Es muy general el cómo se llevará adelante el programa de medición y control (profundidad, frecuencias, etc.)	De acuerdo a lo señalado en el artículo 3 N°4 del presente Anteproyecto, el 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: X1£ X2...£Xk...£Xn-1£Xn. 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, 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. Por otro lado, el artículo 7 del Anteproyecto señala que 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 parámetro, 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 y/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 parámetros superan al menos en dos oportunidades los límites establecidos en el artículo 5°. Para determinar las excedencias anteriores se considerarán cuatro monitoreos al año, con representatividad estacional. Además, en el Artículo 9° se indica esto último, agregando que son 4 monitoreos anuales para cada parámetro a controlar y, que en caso de superación de los niveles de calidad ambiental de la norma, se deberá intensificar el monitoreo.

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
18		Instituto Tecnológico del Salmón S.A.	Instituto Tecnológico del Salmón S.A.			18. Las áreas de vigilancia del río Calle Calle "RCCI" y "RCCII" siguen mal planteadas. Las coordenadas de la Balsa San Javier se sitúan en el río Calle Calle frente a la localidad de Antilhue.	De acuerdo a lo señalado en el artículo N° 4 del Anteproyecto de las NSCA Cuenca Valdivia, "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 siguiente (coordenadas en UTM WGS 84 – Huso 18). Para efectos de establecer el límite de cada área de vigilancia se deberá trazar, desde cada punto definido por las coordenadas de la Tabla N° 1, una línea recta que cruce el río de forma perpendicular al cauce", es decir, desde las coordenadas UTM indicadas en la cuarta y quinta columna de la tabla N° 1. Áreas de Vigilancia. En este contexto, no existe ningún error en las coordenadas que determinan el límite entre las áreas de vigilancia RCCI y RCCII. Por otro lado, en la tercera columna de la Tabla N° 1. Áreas de Vigilancia, se hace referencia a los sectores de la cuenca en los cuales se encuentran estas coordenadas, por lo que corresponden sólo al nombre referencial del sector. Para evitar confusiones en el Proyecto Definitivo se evaluará cambiar el nombre del sector referencial "río Calle Calle en Balsa San Javier" a "Río Calle Calle Antes de Balsa Javier".
18		Instituto Tecnológico del Salmón S.A.	Instituto Tecnológico del Salmón S.A.			19. El análisis económico realizado en el marco del estudio AGIES no considera el costo de económico de frenar el desarrollo industrial sustentable en la zona.	El AGIES del Anteproyecto de NSCA de la cuenca del río Valdivia considera los costos de implementación de la NSCA y los costos que podría tener un posible Plan de Descontaminación, estimados en base a la información existente, siendo éstos los más completos y actualizados que se disponen. El desarrollo sustentable de la zona debiera ser compatible con el cumplimiento de las regulaciones ambientales y/o exigencias existentes, y por sobre todo, con el cumplimiento de normativas de carácter ambiental de tipo secundario. Es una exageración atribuir a una norma de carácter ambiental que sea el freno del desarrollo industrial de un territorio. Se debe aclarar además que la NSCA, es más bien una herramienta que busca evitar el deterioro de las aguas de la cuenca y, de esta manera permitir que se mantengan las actividades y servicios que presta. En ningún caso esta norma busca frenar el desarrollo industrial de la zona, sino más bien asegurar su continuidad en equilibrio con entorno.

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
19	Natural	Klischies Nevermann	Kai Oliver	2018-03-16 11:31:03.5 Vía web	Sin adjuntos	Junto con saludarlos, quiero manifestar las siguientes consultas al proceso en curso: a) En el capítulo 7.1 del AGIES se indica que, para la serie de datos de calidad del agua comprendida en el período 2014-2015, los datos fueron ordenados de menor a mayor, escogiendo el penúltimo de dato de la serie como valor de calidad actual. ¿Por qué? b) En el capítulo 4 del AGIES se realiza un Análisis de Cumplimiento. Al respecto, se señala que sólo un 37% cumple con la normativa existente, un 14% la excede y un 49% no presenta información. De esta manera se hace aún más necesario realizar nuevos estudios. Además, en el caso de que los valores base de calidad de agua, excedan los valores establecidos, se solicita eliminar dicho parámetro del listado de 21 parámetros en monitoreo. Por último, considerando que el 49% que no presenta información, se están tomando decisiones en base a datos inexistentes. c) El análisis económico realizado en el marco del estudio AGIES no considera el costo de económico de frenar el desarrollo industrial sustentable en la zona.	1) En relación al AGIES se señala lo siguiente: a) Es un supuesto que se utiliza para eliminar datos extremos o anómalos, su uso responde al criterio que se emplearía en análisis de cumplimiento a estipularse en el Programa de Monitoreo y Control de Calidad Ambiental de la norma (dos años consecutivos, con un dato estacional por año). Es importante aclarar que en el AGIES se indica que eran los datos del bienio 2014-2015, sin embargo estos corresponden a los datos del bienio 2013-2014. Para efectos de los análisis considerados en el AGIES, se utilizan para establecer un escenario de calidad actual con el que se contrastará los límites regulatorios y el posible cumplimiento de la NSCA. b) El AGIES realizó un análisis de cumplimiento de la normativa según datos del último bienio (generalmente 2013-2014, y no como se indica en el AGIES que eran los datos 2014-2015) de los datos existentes oficiales (DGA y DIRECTEMAR) y de la estación CELCO (2010-2011), en las cuales se va a controlar los límites regulatorios según área de vigilancia. El AGIES transparenta el alcance que tuvo para evaluar un escenario hipotético de cumplimiento con la información disponible (siendo esta la posibilidad de evaluar el 51% de las NSCA), considerado como la base para un posible Plan de Descontaminación. Sin embargo, cuando se realice la actualización del AGIES para el Proyecto Definitivo se usará la información de calidad de aguas más reciente y que en la mayoría de los casos subsanará la falta de información de los bienes evaluados. Lo anterior, debido a que la autoridad desde el año 2016 está monitoreando todos los parámetros (excepto el AOX) con la frecuencia de monitoreo estipulada en la norma. c) El AGIES del Anteproyecto de NSCA cuenca Valdivia considera los costos de implementación de la NSCA y los costos de abatimiento para distintos rubros en caso de implementarse un Plan de Descontaminación. Se agradece que el titular de la consulta pudiera entregar los antecedentes que justifiquen la aseveración expuesta por el titular de la consulta respecto a que la norma frenaría el desarrollo industrial sustentable en la cuenca, con el fin de incluirlos en el análisis a realizar para el Proyecto Definitivo de la NSCA. El desarrollo sustentable de la zona debiera ser compatible con el cumplimiento de las regulaciones ambientales y/o exigencias existentes, y por sobre todo con el cumplimiento de normativas de carácter ambiental de tipo secundario. Es una exageración atribuir a una norma de carácter ambiental que sea el freno del desarrollo industrial de un territorio. Se debe aclarar además que la NSCA, es más bien una herramienta que busca evitar el deterioro de las aguas de la cuenca y, de esta manera permitir que se mantengan las actividades y servicios que presta. En ningún caso esta norma busca frenar el desarrollo industrial de la zona, sino más bien asegurar su continuidad en equilibrio con el entorno. Es importante recordar que se elaboró un AGIES acorde con el Instrumento de Gestión Ambiental evaluado (IGA), específicamente considerando que las NSCA no le aplican a particulares sino al Estado, por lo que el costo de la implementación de las normas

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
							de calidad corresponde sólo a la administración. Lo anterior, considerando lo siguiente: a) Que dada la naturaleza de las normas de calidad ambiental y su objetivo de protección, estas normas sólo son exigibles respecto de la propia Administración del Estado, no pudiendo vulnerar, por lo tanto, garantía constitucional alguna. Lo anterior, debido a que las normas de calidad ambiental no obligan a los ciudadanos, sino, por el contrario, imponen a la Administración del Estado la obligación de llevar a cabo mediciones de contaminación, para determinar el cumplimiento o no de la norma. En tal sentido los Decretos Supremos que fijan esta clase de normas tendrán un efecto ad intra de la Administración, ella será la única destinataria de la norma (Bermúdez, 2014) y en consecuencia posible sujeto infractor de la misma. Cosa distinta será que el cumplimiento de estas normas determine efectos, tales como la declaración de Zona Saturada o Zona Latente y los consecuentes Planes de Prevención y/o Descontaminación, los que sí obligan a los ciudadanos y ciudadanas de la república (Bermúdez, 2014); b) Que considerando lo establecido en los artículos N° 2 literal n, ñ y o; y en los artículos 32, 40, 44 y 45 de la Ley N° 19.300, así como en las reglas especiales establecidas en el D.S.N°38/2012 MMA y en el D.S N°39/2012 del MMA, las mejores técnicas disponibles y el acceso en condiciones razonables que la fuente regulada pueda tener a estas, así como todos los otros aspectos económicos en que deben incurrir los sujetos regulados (distintos del estado como fiscalizador), sólo son exigidos como criterio para la elaboración de Normas de Emisión y de Planes de prevención y/ o Descontaminación. Por tal motivo, a la hora de interpretar el artículo 15 del D.S. N° 38/2012 MMA, que establece los criterios técnicos para la elaboración del AGIES de Normas de Calidad en conjunto con las Normas de Emisión, se deben tener presentes las diferencias que existen entre una Norma de Calidad Ambiental y una Norma de Emisión. Especialmente, considerando que las Normas de Calidad Ambiental no le aplican a fuentes emisoras, por lo que es imposible atribuirle un costo específico a una fuente emisora que no está regulada por las normas de calidad ambiental y, en consecuencia, no será fiscalizada ni sancionada por el incumplimiento de una norma de calidad ambiental. Distinta situación ocurriría si a causa de la latencia o saturación de una norma de calidad ambiental se decreta Zona Saturada o Zona de Latencia, en cuyo caso el Estado deberá iniciar el proceso de elaboración de un PDA. Ahora bien, el proceso de elaboración del Anteproyecto del PDA debe considerar la activa participación de los usuarios de la cuenca, de tal manera que a través de un proceso participativo se puedan establecer las medidas, metas y plazos requeridos para mejorar el estado ecológico de la cuenca. Si en el proceso de elaboración del Anteproyecto del PDA, se identifican medidas que pueden endosar alguna carga a una fuente puntual y/o difusa, ya sea por el establecimiento de un nueva Norma de Emisión Específica para una fuente puntual o por el establecimiento de una medida tendiente a mejorar las condiciones ambientales de una determinada área de vigilancia (como por ejemplo la obligación de recuperar vegetación ripariana, reforestación de microcuencas con bosque nativo, etc.), todas estas medidas

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
							deberán ser evaluadas en al AGIES del Anteproyecto del Plan de Descontaminación. Lo cual permitiría identificar los costos reales en los cuales podría incurrir un sujeto regulado por el PDA. Costos, que por supuesto, pueden variar dependiendo de las metodologías de abatimiento escogidas, de la gradualidad con la que se implementarán las medida, etc. 2) Por otro lado es importante destacar que el Anteproyecto de las NSCA cuenca Valdivia fue elaborado sobre la base del análisis de todos los antecedentes técnicos y científicos disponibles en el expediente público. Entre los cuales se destaca el análisis de la variabilidad temporal y espacial de la calidad fisicoquímica del agua de la cuenca, desde el año 1987 al 2017, el análisis de las características hidroquímicas y tróficas de la cuenca. Así como el análisis de las características hidrodinámicas, de la biodiversidad de las especies presentes en la cuenca y el análisis de las presiones antrópicas, en especial de las fuentes puntuales. Adicionalmente, se destaca la revisión de normas internacionales que tienen como objetivo la protección de biota acuática, la revisión de estudios de bioindicadores y los estudios realizados para apoyar este proceso normativo, tales como los estudios de Evaluación de Riesgo Ecológico (ERE) y de Identificación de los Servicios Ecosistémicos de la cuenca. A mayor abundamiento se sugiere revisar el expediente público, al menos a folios: 16; 33 al 59; 60; 65 al 254; 257; 259 al 387; 388, 556 al 748; 752 al 849; 926-1109; 2438-2509vta; 2875vta; 2558 al 2759, 3013 al 3018; 3041 al 3046; 3255 al 3301; 4025-4095; 389-418; 419-434; 521-530; 889-893; 898-921; 1112-1115; 1201-1205; 1206-1207; 1228-1251; 1253-1277; 1293-1318; 1333-1349vta; 1352-1379; 1384-1407; 1410-1440; 2511-2534. En el expediente público de las NSCA cuenca Valdivia, se exponen todos los antecedentes técnicos y científicos que sustentan cada uno de los parámetros, concentraciones y áreas de vigilancia establecidas en el presente Anteproyecto. Estos antecedentes muestran que cada parámetro normado y su nivel de calidad ambiental tiene un fuerte respaldo científico técnico y cuenta con un exhaustivo respaldo en la normativa internacional. Al respecto, se destaca que durante el proceso de elaboración del D.S. N° 1 del 14 de enero de 2015 del MMA y en consecuencia, del presente Anteproyecto, se realizó una completa revisión de normas internacionales que tienen por objeto proteger ecosistemas acuáticos y su biodiversidad. De la revisión de esta normativa, se concluye que los niveles de calidad ambiental establecidos en el presente Anteproyecto son coherentes y similares a los valores establecidos en las normas internacionales, que tienen objetivos de protección similares o comparables, a los objetivos de protección de las NSCA cuenca Valdivia.

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
	Jurídica	Levaduras Collico S.A	Levaduras Collico S.A	2018-03-20 17:52:48.27 Vía web 2018-03-21 OF. DE PARTES DE SEREMI DE LOS RÍOS	Adjunta documento, el cual también fue ingresado por Oficina de Partes. Se adjunta documentos: ANEXO 1. TABLA RESULTADOS MONITOREO RIO COMPARATIVA CON PARAMETROS NORMA SECUNDARIA Y RESOL. MONITOREO. Informe de Ensayo (AC-041) Nº Informe 310175-01 Informe de Ensayo (AC-041) Nº Informe 310176-01	Levaduras Collico S.A; adjunta carta con observaciones (Imagen 1,2 y 3) e Informes de laboratorio. 1. En relación a las características fisicoquímicas de la cuenca en el expediente se expone. que "se analizan las características fisicoquímicas de la cuenca desde el año 1987 hasta el año 2012. Con lo cual se concluye que la cuenca del río Valdivia se puede dividir en dos grandes subsistemas, uno limnético (de agua dulce) y otro estuarial (de aguas salobres)". En base a estos análisis el parámetro de conductividad está normado y se considera o no en las diferentes áreas de vigilancia. Creemos de importancia actualizar estos análisis, ya que según controles internos se ha evidenciado que la influencia de la pluma de agua salada en período estival se ha hecho más intenso en los últimos años, con valores a nivel del área de vigilancia RCCIII, que es donde se encuentra ubicado nuestro establecimiento, >2000 uS, en periodos de pleamar. Por lo anterior se deben actualizar los estudios de biodiversidad, dado que la influencia del cambio climático cada vez es más relevante afectando la dinámica de los ecosistemas.	La actualización de la información es permanente, en este contexto se destaca que uno de los ejes fundamentales del proceso de elaboración de estas normas es el análisis permanente de la variabilidad temporal y espacial de las características fisicoquímicas de las aguas de la cuenca Dicho análisis se realiza sobre la base de los datos de calidad de agua reportados por la Dirección General de Aguas desde el año 1987 al 2017 (30 años), los cuales se encuentran disponible en el link: http://snia.dga.cl/BNAConsultas/reportes . Estos datos son permanentemente complementados con otros estudios que aportan información, sobre la base de monitoreos puntuales en algunos tramos de la cuenca, tales como: a) Los estudios realizados, hasta el año 2012, con el objetivo de apoyar este proceso normativo (disponibles en el expediente público de esta normas a folios:16; 33 al 59; 60; 65 al 254; 257; 259 al 387; 388, 556 al 748; 752 al 849; 926-1109; 2438-2509vta; 2875vta; 2558 al 2759, 3013 al 3018; 3041 al 3046; 3255 al 3301 y 4025-4095; 419-434;521-530; 1201-1205; 1228-1251; 1253-1277; 1293-1318; 1333-1349vta; 1352-1379; 1384-1407; 1410-1440.); b) El monitoreo puntual de algunas áreas de la cuenca, realizado por proyectos sometidos a evaluación en el Sistema de Evaluación Ambiental (SEIA), tales como la Central Hidroeléctrica San Pedro y CELCO. c) Los estudios realizados por la Universidad Austral de Chile desde el año 2014 en adelante (Programa de Diagnóstico y de Monitoreo Ambiental del Humedal Río Cruces y sus Tributarios). Por otro lado, respecto de la conductividad eléctrica del agua, se señala que este parámetro no está normado en el área de vigilancia RCCIII, considerando que esta área es parte del sistema estuarial de los Ríos Calle Calle, Cruces y Valdivia (Tabla Nº 2 Anteproyecto 2017).

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambienta, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
0		Levaduras Collico S.A	Levaduras Collico S.A			2. En cuanto a la Evaluación del impacto económico y social, creemos no se incluyó en el análisis, que esta norma no solo involucrará a las actividades que están en directa relación con la cuenca , sino que afectará a la población en general, dado que la empresa sanitaria que presta los servicios a toda la ciudad traspasará inevitablemente los costos de mantener una planta de tratamiento de aguas servidas con un alto estándar de tecnología para lograr cumplir con los parámetros en sus descargas, que no afecten la calidad del río en los términos dictados por esta norma.	En primer lugar se destaca que en el considerando Cuadragésimo octavo de la sentencia el Tercer Tribunal Ambiental de Chile resolvió que <i>"desechará la alegación de la reclamante respecto a la falta de estimación del incremento de tarifas reguladas a la población que deberán realizar las empresas de servicios sanitarios para financiar las inversiones para cumplir esta norma. Esto, porque los costos de abatimiento corresponden a los costos de implementación de tecnologías por parte de las fuentes emisoras. En términos generales, puede que estos costos los termine absorbiendo definitivamente la empresa o pueda traspasarlos total o parcialmente a los consumidores, lo que dependerá de la elasticidad de la demanda. No corresponde por lo tanto considerar los costos de abatimiento más los costos traspasados a los consumidores. Si se hiciera correspondería a una doble contabilización de costos sociales, lo que es improcedente."</i> b) Por otro lado, en el AGIES del Anteproyecto de las NSCA de la cuenca del río Valdivia, además de estimar los costos de la implementación y puesta en marcha de la NSCA, estima los posibles costos de un Plan de Descontaminación, desglosando los costos de abatimiento por rubro. Sobre el sector sanitario podría recaer alrededor del 25% del costo del Plan (alrededor de 2,7 millones de dólares, en valor presente, considerando un tipo de cambio 1 USD=640 CLP, equivale a 1.728 millones de pesos (CLP). En el Informe de Gestión del Sector Sanitario 2016 de la Superintendencia de Servicios Sanitarios, considerando como referencia solamente a la empresa Aguas Décima que opera en la cuenca a la PTAS de Valdivia, ha declarado una inversión en infraestructura sanitaria de 2.093 millones de pesos para el año 2016, y proyecta una inversión para el año 2017 de 3.013 millones de pesos, de los cuales 360 millones de pesos se destinarían en obras asociadas al tratamiento de agua servidas. Todos estos costos en mejoramiento de infraestructuras sanitaria de esta empresa también podría asumirse que se traspasaría a los clientes, siendo en términos nominales estos montos mayores a los estimados en que incurriría el rubro sanitario de la cuenca por concepto de abatimiento si es que tuviera que implementarse un Plan de Descontaminación. Asimismo, si se considera que en la cuenca operan actualmente 8 Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas, al estimar con el supuesto de que todas tienen un plan de inversión del orden de 200 millones de pesos para mejorar infraestructura de tratamiento de aguas servidas; esto significa que las empresas sanitarias consideran ya en su planificación (sin que se haya entrado en vigencia la NSCA) invertir 1.600 millones de pesos, cifra que está en el rango estimado como abatimiento del Plan, en consecuencia se podría asumir que un eventual Plan de Descontaminación no significaría una carga adicional a las inversiones realizadas (y proyectadas al 2017) para mejoramiento en la infraestructura de tratamiento de aguas residuales.

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
20		Levaduras Collico S.A	Levaduras Collico S.A			3. Como antecedente les compartimos tabla e informes de laboratorio (material adjunto a carta), con resultados de monitoreo realizado el 16 de Marzo del año 2016, para constatar las condiciones del río 100 m. Aguas arriba y 100 m. Aguas abajo de nuestra descarga. En esta tabla se relacionan los parámetros indicados en la NSCA de la cuenca del río Valdivia (área de vigilancia RCCIII), y los parámetros indicados en nuestra Resolución de monitoreo por norma de emisión (D.S 90/2000).Anexo 1. Con estos antecedentes indicados anteriormente damos fe de que nuestra compañía actúa con la mayor responsabilidad en los temas ambientales. De igual modo consideramos importante que esta norma sea analizada en base a información de análisis técnicos consistentes y actualizados, además de estudios socio económico y social robustos, para que nuestra ciudad pueda surgir de manera integral. Rogamos a Uds. tomar en cuenta estas observaciones y antecedentes, por cuanto tenemos la impresión que el Anteproyecto que se ha sometido a Consulta Pública contiene las mismas deficiencias que aquel que fue anulado por el Tercer Tribunal Ambiental. Agradecemos desde ya sus respuestas a nuestras inquietudes. Sin otro particular, le saluda atentamente. Luis Castro A. Jefe de Operaciones.	1) En relación a la Tabla e informes de laboratorio adjuntadas puedo señalar a Ud. lo siguiente: De la revisión de la información entregada por Levaduras Collico S.A. se observa que, tanto 100m agua arriba de su descarga como 100m aguas abajo de su descarga, los valores de concentración de todos los parámetros evaluados son inferiores a los valores normados en esta área de vigilancia o se reportan en el Límite de detección de la metodología analítica. Por lo que considerando la información entregada por Levaduras Collico S.A y el valor normado para esta área de vigilancia, se espera el total cumplimiento de los niveles de calidad ambiental, para todos los parámetros. Lo anterior, es totalmente concordante con la información entregada por las Dirección General de Aguas para esta área de vigilancia. (No se compara el valor de fosfato, ya que la concentración de fosfato se reportó en mg PO4/L y la norma establece el valor de mg P-PO4/L). 2) En relación a la impresión de que el Anteproyecto que se ha sometido a Consulta Pública contiene las mismas deficiencias que aquel que fue anulado por el Tercer Tribunal Ambiental, se hace presente que el Tercer Tribunal Ambiental no cuestionó el D.S. N° 1 del 14 de enero de 2015 del Ministerio del Medio Ambiente, en cuanto a su objeto de protección ambiental, parámetros normados, niveles de calidad ambiental, ni áreas de vigilancia. El Tribunal ha dejado sin efecto la Norma Secundaria de Calidad Ambiental (NSCA) sólo por falta de motivación suficiente del decreto reclamado, como resultado de "las diversas deficiencias sustantivas y adjetivas del AGIES" (resuelvo segundo de la sentencia). En relación con lo anterior, en la sentencia se determina que existieron vicios procedimentales y de motivación únicamente en lo relativo a los Análisis Generales de Impacto Económico y Social (AGIES). En cuanto a los errores procedimentales, el Tercer Tribunal Ambiental advierte que la presentación de los AGIES fue realizada de manera extemporánea, porque tanto el AGIES1 como el AGIES2 debieron realizarse sobre el Anteproyecto de Norma e incorporarse en el expediente antes de someterlo a consulta pública, sin que esto se haya efectuado. A mayor abundamiento, ambos AGIES recayeron sobre proyectos definitivos y fueron terminados e incorporados con posterioridad a las decisiones tomadas por el Consejo de Ministros para la Sustentabilidad. Por lo anterior, el Consejo Consultivo del Ministerio del Medio Ambiente no tuvo conocimiento formal ni informal del AGIES 1 y AGIES 2, ya que como se mencionó, ambos recayeron sobre el proyecto definitivo. En cuanto a la fundamentación del AGIES, el fallo sostiene que la determinación de los costos adoleció de falta de antecedentes y contenía una escueta presentación de los cálculos, lo que provocó que la determinación de los costos no estuviera debidamente fundada. Por otra parte, el Tribunal estima que no hubo una justificación suficientemente fundamentada para no cuantificar los beneficios generados por la Norma, señalando en el considerando quincuagésimo cuarto, que "(...) siempre se

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambien ta, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
							deben identificar los beneficios, y cuantificarlos cuando sea posible hacerlo(...)" y que "(...) si la Administración apela a la frase (...) "cuando corresponda(...)", que permite excepcionalmente no cuantificar los beneficios identificados, deberá estar debidamente fundamentada su decisión." El Tribunal, luego de discurrir sobre los vicios procedimentales y de motivación de la Norma, en un apartado distinto, analiza la proporcionalidad del D.S. N°1/2015 MMA, afirmando en el considerando sexagésimo segundo, que los tres primeros requisitos de la proporcionalidad concurren en el D.S. N°1/2015 MMA, e incluso en el decreto archivado. En este sentido, el Tribunal Ambiental estimó que la NSCA del río Valdivia persigue una finalidad legítima, es idónea para el fin buscado y necesaria. Así, el Tribunal sólo cuestionó el cuarto requisito, esto es, la proporcionalidad en sentido estricto, que dice relación con que la gravedad de la intervención ha de ser adecuada al objetivo de la intervención, ya que para ello, el Tribunal recondujo su examen al análisis de los costos y beneficios contemplados en el AGIES, el cual presentaba las deficiencias antedichas, por lo que el Tribunal concluye que el D.S. N°1/2015 MMA carece de proporcionalidad en sentido estricto debido sólo a la ausencia de antecedentes sociales y económicos que permitan su control. De este modo, el Tercer Tribunal Ambiental acoge las reclamaciones interpuestas por CODEPROVAL y por la empresa Celulosa Arauco, sólo por falta de motivación suficiente del decreto reclamado, como resultado de las diversas deficiencias sustantivas y adjetivas de los AGIES. En este contexto, y dando cumplimiento a la sentencia, el Ministerio reanudó el procedimiento a partir de la elaboración de un nuevo AGIES, el cual sirve de base al presente Anteproyecto sometido a consulta pública, subsana las deficiencias y se hace cargo de las observaciones realizadas por el Tribunal tanto de forma como de fondo. En el nuevo AGIES se estima la valoración económica del impacto de la regulación detallando los costos y beneficios asociados al cumplimiento de la Norma, así como a un eventual plan de descontaminación; se siguen los estándares exigidos por la legislación y la referida sentencia; y, se robustece y funda adecuadamente el presente Anteproyecto de Norma. De este modo, y para un adecuado entendimiento, es necesario mencionar que el artículo 15 del Decreto Supremo N°38/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba el Reglamento para la dictación de Normas de Calidad Ambiental y de Emisión, exige evaluar los costos que implique el cumplimiento del Anteproyecto de Norma, además de identificar y, cuando corresponda, cuantificar los beneficios. En ningún caso el referido Reglamento, ni la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, exigen que el AGIES deba realizarse bajo la metodología de análisis

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
							costo-beneficio (ACB), como tampoco exigen que los beneficios deban ser necesariamente superiores a los costos. Así, con el nuevo AGIES se complementan los antecedentes sociales y económicos que permiten el control de la NSCA de la cuenca del río Valdivia y sus resultados dan cuenta de cómo los beneficios superan a los costos, sin perjuicio de que, como ya se dijo, demostrar que los beneficios son superiores a los costos no es una exigencia legal ni reglamentaria. En efecto, el AGIES cuenta con un análisis de costo tanto para la implementación y/o puesta en marcha de la Norma (0,17 millones [USD/año]), así como como para los costos de un eventual Plan de Descontaminación (1,46 millones [USD/año]), estimados con la información pública disponible. Asimismo, considerando que el artículo 15 del D.S. N°38/2012 MMA señala que "(...) adicionalmente, este estudio deberá identificar y cuando corresponda, cuantificar los beneficios que implique el cumplimiento de dichas normas", el AGIES evalúa los beneficios identificándolos y, cuando es posible, realiza una valoración de éstos, a través de metodologías tradicionalmente empleadas a nivel nacional e internacional que se describen en dicho documento. De esta manera, se estiman beneficios del orden de 5,8 millones [USD/año] por la implementación y puesta en marcha de las NSCA de la cuenca del río Valdivia, de los cuales 1,17 millones [USD/año] corresponden a los beneficios de un eventual Plan de Descontaminación. En base a lo anterior, considerando la armonización y complementariedad que existe entre las NSCA y su Plan de Descontaminación, se obtienen costos del orden de 1,63 millones [USD/año] y beneficios estimados en 5,8 millones [USD/año]. En consecuencia, con el nuevo AGIES elaborado en base a los criterios señalados por el Tribunal Ambiental, se obtiene como resultado que el Anteproyecto de Norma propuesto resguarda debidamente las exigencias de proporcionalidad administrativa, sobre la base del estándar de motivación exigido por el Tribunal, aportando los antecedentes sociales y económicos que permitan su adecuado control. En este sentido, es posible sostener que tanto los costos como los beneficios del cumplimiento de la Norma se encuentran debidamente desarrollados, así como los costos y beneficios de un eventual Plan de Descontaminación. Finalmente, cabe enfatizar que los niveles de calidad ambiental normados se han fijado con un criterio de realismo y proporcionalidad, teniendo como objetivo mantener la calidad actual de las aguas y recuperarla en aquellos sectores de la cuenca que así lo requieran, porque han perdido su calidad histórica o sufrido daño ambiental. En este contexto, se hace presente que elaborar normas de calidad ambiental demasiado laxas, trae como consecuencia la pérdida de calidad en sectores que son de alta significancia para la biodiversidad local y nacional, generando un costo mayor para la sociedad a largo plazo.

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
21	Jurídica	Milival Ingeniería Ltda.	Milival Ingeniería Ltda.	2018-03-21 OF. PARTES SEREMI LOS RIOS		En relación a la "Formulación de Observaciones ciudadanas a Anteproyecto de Norma de Calidad Secundaria para la protección de la cuenca del río Valdivia": Mediante la presente, nos dirigimos al Ministerio del Medio Ambiente para presentar observaciones al Anteproyecto dado a conocer en el Diario La Tercera el día 24 de diciembre de 2017 y que se refiere a la Norma ambiental de calidad de las aguas del río Valdivia. A través del Decreto Supremo N° 01, del 14 de enero de 2015, del Ministerio del Medio Ambiente, se dejó sin efecto un anterior Decreto (el Decreto Supremo N° 55, del 27 de diciembre de 2013, también del Ministerio del Medio Ambiente), y se dictaron nuevas normas secundarias de calidad ambiental para la protección de las aguas continentales superficiales de la cuenca del río Valdivia". Posteriormente, a través de sendos fallos del Tercer Tribunal Ambiental de Valdivia, ratificado por la Corte Suprema, el Decreto Supremo N° 01 fue anulado, ordenándose al Ministerio reanudar la elaboración de la norma. Ello, porque esta norma no había sido lo suficientemente justificada en cuanto a sus alcances técnicos-económicos. Al revisar el nuevo Anteproyecto de norma, nos percatamos que sigue siendo la misma, no haciéndose cargo de las deficiencias técnicas y graves consecuencias económico-sociales que traería su publicación y aplicación. Sobre ello, consideramos de suma importancia considerar lo siguiente: El Análisis General de Impacto Económico y Social (AGIES) adolece de los contenidos básicos que permitan conocer efectivamente las reales consecuencias socio-económicas de la implementación de la norma en las regiones IX de La Araucanía y XN de Los Ríos. El Anteproyecto reitera las mismas exigencias que fueron fuertemente cuestionadas en el anterior proceso de participación ciudadana y por los fallos judiciales. El Anteproyecto carece de respaldos técnicos, científicos, sociales, económicos y jurídicos que permitan fundamentar apropiadamente la propuesta de norma. Asimismo, de acuerdo a lo que se desprende de las críticas que se han hecho anteriormente a esta	1) En relación con el supuesto incumplimiento de la sentencia del Tercer Tribunal Ambiental, se hace presente que el Tercer Tribunal Ambiental no cuestionó el D.S. N° 1 del 14 de enero de 2015 del Ministerio del Medio Ambiente, en cuanto a su objeto de protección ambiental, parámetros normados, niveles de calidad ambiental, ni áreas de vigilancia. El Tribunal ha dejado sin efecto la Norma Secundaria de Calidad Ambiental (NSCA) sólo por falta de motivación suficiente del decreto reclamado, como resultado de "las diversas deficiencias sustantivas y adjetivas del AGIES" (resuelvo segundo de la sentencia). En relación con lo anterior, en la sentencia se determina que existieron vicios procedimentales y de motivación únicamente en lo relativo a los Análisis Generales de Impacto Económico y Social (AGIES). En cuanto a los errores procedimentales, el Tercer Tribunal Ambiental advierte que la presentación de los AGIES fue realizada de manera extemporánea, porque tanto el AGIES1 como el AGIES2 debieron realizarse sobre el Anteproyecto de Norma e incorporarse en el expediente antes de someterlo a consulta pública, sin que esto se haya efectuado. A mayor abundamiento, ambos AGIES recayeron sobre proyectos definitivos y fueron terminados e incorporados con posterioridad a las decisiones tomadas por el Consejo de Ministros para la Sustentabilidad. Por lo anterior, el Consejo Consultivo del Ministerio del Medio Ambiente no tuvo conocimiento formal ni informal del AGIES 1 y AGIES 2, ya que como se mencionó, ambos recayeron sobre el proyecto definitivo. En cuanto a la fundamentación del AGIES, el fallo sostiene que la determinación de los costos adoleció de falta de antecedentes y contenía una escueta presentación de los cálculos, lo que provocó que la determinación de los costos no estuviera debidamente fundada. Por otra parte, el Tribunal estima que no hubo una justificación suficientemente fundamentada para no cuantificar los beneficios generados por la Norma, señalando en el considerando quincuagésimo cuarto, que "(...) siempre se deben identificar los beneficios, y cuantificarlos cuando sea posible hacerlo(...)" y que "(...) si la Administración apela a la frase (...)"cuando corresponda(...)", que permite excepcionalmente no cuantificar los beneficios identificados, deberá estar debidamente fundamentada su decisión." El Tribunal, luego de discurrir sobre los vicios procedimentales y de motivación de la Norma, en un apartado distinto, analiza la proporcionalidad del D.S. N°1/2015 MMA, afirmando en el considerando sexagésimo segundo, que los tres primeros requisitos de la proporcionalidad concurren en el D.S. N°1/2015 MMA, e incluso en el decreto archivado. En este sentido, el Tribunal Ambiental estimó que la NSCA del río Valdivia persigue una finalidad legítima, es idónea para el fin buscado y necesaria. Así, el Tribunal sólo cuestionó el cuarto requisito, esto es, la proporcionalidad en sentido estricto, que dice relación con que la gravedad de la intervención ha de ser adecuada al objetivo de la intervención, ya que para ello, el Tribunal recondujo su examen al análisis de los costos y beneficios contemplados en el AGIES, el cual presentaba las

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
						norma, los límites y demás exigencias parecen ser desproporcionados, carentes de razonabilidad y no se ajustan a la realidad ambiental y social de la cuenca. La norma prescinde de información reciente generada a través de los planes de monitoreo que la misma autoridad ha exigido a particulares y del Informe Final del Estudio "Programa de Diagnóstico Ambiental del Humedal del Río Cruces y sus Ríos Tributarios: 2014-2015 Informe Final, Mayo 201Sn , realizado por la Universidad Austral de Chile, el cual es el mejor antecedente sobre la situación actual del Humedal, y que contiene mejores y más recientes antecedentes técnicos y científicos, en base a metodologías más modernas lógicamente de mejor calidad que los datos que se usaron para establecer el Anteproyecto de norma. Por todo lo anterior, creemos indispensable detener el proceso de dictación de esta norma, y considerar mejor información técnica, científica, social y económica para reformularla. A la espera de una buena acogida. Afectuosamente, Jose Ili Muñoz, Representante Legal.	deficiencias antedichas, por lo que el Tribunal concluye que el D.S. N°1/2015 MMA carece de proporcionalidad en sentido estricto debido sólo a la ausencia de antecedentes sociales y económicos que permitan su control. De este modo, el Tercer Tribunal Ambiental acoge las reclamaciones interpuestas por CODEPROVAL y por la empresa Celulosa Arauco, sólo por falta de motivación suficiente del decreto reclamado, como resultado de las diversas deficiencias sustantivas y adjetivas de los AGIES. En este contexto, y dando cumplimiento a la sentencia, el Ministerio reanudó el procedimiento a partir de la elaboración de un nuevo AGIES, el cual sirve de base al presente Anteproyecto sometido a consulta pública, subsana las deficiencias y se hace cargo de las observaciones realizadas por el Tribunal tanto de forma como de fondo. En el nuevo AGIES se estima la valoración económica del impacto de la regulación detallando los costos y beneficios asociados al cumplimiento de la Norma, así como a un eventual plan de descontaminación; se siguen los estándares exigidos por la legislación y la referida sentencia; y, se robustece y funda adecuadamente el presente Anteproyecto de Norma. De este modo, y para un adecuado entendimiento, es necesario mencionar que el artículo 15 del Decreto Supremo N°38/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba el Reglamento para la dictación de Normas de Calidad Ambiental y de Emisión, exige evaluar los costos que implique el cumplimiento del Anteproyecto de Norma, además de identificar y, cuando corresponda, cuantificar los beneficios. En ningún caso el referido Reglamento, ni la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, exigen que el AGIES deba realizarse bajo la metodología de análisis costo-beneficio (ACB), como tampoco exigen que los beneficios deban ser necesariamente superiores a los costos. Así, con el nuevo AGIES se complementan los antecedentes sociales y económicos que permiten el control de la NSCA de la cuenca del río Valdivia y sus resultados dan cuenta de cómo los beneficios superan a los costos, sin perjuicio de que, como ya se dijo, demostrar que los beneficios son superiores a los costos no es una exigencia legal ni reglamentaria. En efecto, el AGIES cuenta con un análisis de costo tanto para la implementación y/o puesta en marcha de la Norma (0,17 millones [USD/año]), así como como para los costos de un eventual Plan de Descontaminación (1,46 millones [USD/año]), estimados con la información pública disponible. Asimismo, considerando que el artículo 15 del D.S. N°38/2012 MMA señala que "(...) adicionalmente, este estudio deberá identificar y cuando corresponda, cuantificar los beneficios que implique el cumplimiento de dichas normas", el AGIES evalúa los beneficios identificándolos y,

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
							cuando es posible, realiza una valoración de éstos, a través de metodologías tradicionalmente empleadas a nivel nacional e internacional que se describen en dicho documento. De esta manera, se estiman beneficios del orden de 5,8 millones [USD/año] por la implementación y puesta en marcha de las NSCA de la cuenca del río Valdivia, de los cuales 1,17 millones [USD/año] corresponden a los beneficios de un eventual Plan de Descontaminación. En base a lo anterior, considerando la armonización y complementariedad que existe entre las NSCA y su Plan de Descontaminación, se obtienen costos del orden de 1,63 millones [USD/año] y beneficios estimados en 5,8 millones [USD/año]. En consecuencia, con el nuevo AGIES elaborado en base a los criterios señalados por el Tribunal Ambiental, se obtiene como resultado que el Anteproyecto de Norma propuesto resguarda debidamente las exigencias de proporcionalidad administrativa, sobre la base del estándar de motivación exigido por el Tribunal, aportando los antecedentes sociales y económicos que permitan su adecuado control. En este sentido, es posible sostener que tanto los costos como los beneficios del cumplimiento de la Norma se encuentran debidamente desarrollados, así como los costos y beneficios de un eventual Plan de Descontaminación. Finalmente, cabe enfatizar que los niveles de calidad ambiental normados se han fijado con un criterio de realismo y proporcionalidad, teniendo como objetivo mantener la calidad actual de las aguas y recuperarla en aquellos sectores de la cuenca que así lo requieran, porque han perdido su calidad histórica o sufrido daño ambiental. En este contexto, se hace presente que elaborar normas de calidad ambiental demasiado laxas, trae como consecuencia la pérdida de calidad en sectores que son de alta significancia para la biodiversidad local y nacional, generando un costo mayor para la sociedad a largo plazo. 2) El Anteproyecto de las NSCA cuenca Valdivia fue elaborado sobre la base del análisis de todos los antecedentes técnicos y científicos disponibles en el expediente público. Entre los cuales se destaca el análisis de la variabilidad temporal y espacial de la calidad fisicoquímica del agua de la cuenca, desde el año 1987 al 2017, el análisis de las características hidroquímicas y tróficas de la cuenca. Así como el análisis de las características hidrodinámicas, de la biodiversidad de las especies presentes en la cuenca y el análisis de las presiones antrópicas, en especial de las fuentes puntuales. Adicionalmente, se destaca la revisión de normas internacionales que tienen como objetivo la protección de biota acuática, la revisión de estudios de bioindicadores y los estudios realizados para apoyar este proceso normativo, tales como los estudios de Evaluación de Riesgo Ecológico (ERE) y de Identificación de los Servicios Ecosistémicos de la cuenca. A mayor abundamiento se sugiere revisar el expediente público, al menos a folios: 16; 33 al 59; 60; 65 al 254; 257; 259 al 387; 388, 556 al 748; 752 al 849; 926-1109; 2438-2509vta; 2875vta; 2558 al 2759, 3013 al 3018; 3041 al 3046; 3255 al 3301; 4025-4095; 389-418; 419-434; 521-530; 889-893; 898-921; 1112-1115; 1201-1205; 1206-1207; 1228-1251; 1253-1277; 1293-

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
							1318; 1333-1349vta; 1352-1379; 1384-1407; 1410-1440; 2511-2534. En el expediente público de las NSCA cuenca Valdivia, se exponen todos los antecedentes técnicos y científicos que sustentan cada uno de los parámetros, concentraciones y áreas de vigilancia establecidas en el presente Anteproyecto. Estos antecedentes muestran que cada parámetro normado y su nivel de calidad ambiental tiene un fuerte respaldo científico técnico y cuenta con un exhaustivo respaldo en la normativa internacional. Al respecto, se destaca que durante el proceso de elaboración del D.S. N° 1 del 14 de enero de 2015 del MMA y en consecuencia, del presente Anteproyecto, se realizó una completa revisión de normas internacionales que tienen por objeto proteger ecosistemas acuáticos y su biodiversidad. De la revisión de esta normativa, se concluye que los niveles de calidad ambiental establecidos en el presente Anteproyecto son coherentes y similares a los valores establecidos en las normas internacionales, que tienen objetivos de protección similares o comparables, a los objetivos de protección de las NSCA cuenca Valdivia. 3) En relación con los cuestionamientos al proceso de consulta pública desarrollado durante el año 2012, se sugiere revisar el expediente público a folios 2877 al 3000, en el cual podrá encontrar en detalle las observaciones recibidas y sus respuestas, en las cuales se exponen los fundamentos que permiten o no acoger una observación. 4) En relación a la supuesta omisión de antecedentes técnicos y científicos actualizados relevantes para la elaboración del Anteproyecto de NSCA cuenca Valdivia se destaca lo siguiente: a) En el considerando 65 de la Sentencia del Tribunal se rechaza la reclamación en relación a la omisión del Estudio del Diagnóstico del Humedal de la UACH, en tanto era discrecional para este Ministerio haber incorporado dicho estudio una vez ingresado el decreto al trámite de toma de razón; b) No ha existido una omisión de antecedentes técnicos y científicos relevantes, por el contrario toda información nueva ha sido analizada e incorporada, en su mérito, al proceso de elaboración de estas normas. En específico, luego del análisis del Estudio de Diagnóstico y Monitoreo del Humedal realizado por la UACH, se estimó que estos nuevos antecedentes no justificaban un cambio en los niveles de concentración normados. En consecuencia, tanto el Programa de Diagnóstico como el de Monitoreo Ambiental del Humedal Río Cruces y sus Tributarios, fueron analizados en el proceso de elaboración del D.S.N°1/2015 MMA, así como en el Anteproyecto de NSCA cuenca Valdivia sometido a consulta. De la revisión de estos antecedentes se desprende que la información entregada por la Universidad Austral de Chile es coherente con la información entregada por la Dirección General de Aguas (DGA). Que desde el año 2014 en adelante, en los sectores ubicados en el río Calle Calle y en el río Cruces, en el sector de Ciruelos (comparable con las estaciones monitoras ubicadas aguas arriba de Rucaco, es decir estación DGA Ante Boca Toma), se ha conservado la calidad fisicoquímica histórica, natural y/o actual, reportada por la Dirección General de Aguas, desde el año 1987

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
							al 2017. Sin embargo, la zona ubicada en el río Cruces aguas abajo de Rucaco no ha logrado, a la fecha, recuperar las características fisicoquímicas que mantenía hasta antes del año 2004. De acuerdo a lo señalado por UACH, 2015 y UACH, 2016 respecto del estado actual de la biota y de la recuperación de las especies que se vieron afectadas a partir del año 2004, se puede señalar que Egeria densa (Luchecillo), aunque todavía no alcanza el área de distribución que tenía antes del 2004, sigue siendo la especie más importante del lugar lo que ha permitido el regreso de los cisnes de cuello negro. Por otro lado, a través de una evaluación de las dinámicas temporales y espaciales de tres especies de aves herbívoras afectadas, el Cisne de cuello negro (Cygnus melancoryphus), la Tagua (Fulica armillata) y la Tagüita (Fulica leucoptera), se señala que a partir del año 2012 se observa un punto de quiebre para cisnes y taguas, los cuales muestran que las abundancias de cisnes y taguas comenzaron a ser significativamente más altas ($p<0,05$), en comparación a los años post 2004. Sin embargo, durante el Programa de Monitoreo del 2015, se detectó que las abundancias de cisnes de cuello negro siguen al alza, no así la Tagua que tuvo abundancias poblacionales significativamente más bajas ($<0,05$) que las de los años 2013 y 2014. Cabe destacar que la Tagüita no ha mostrado ninguna evidencia de recuperación desde los cambios ambientales que ocurrieron en el área del humedal río Cruces (HRC), durante el año 2004. En consecuencia, tanto la información reportada por la UACH como por la DGA, permiten concluir que en el sector del río Cruces existe un tramo que fue afectado significativamente en el año 2004, el cual a la fecha, no ha logrado una recuperación de la calidad fisicoquímica del agua, como de las especies afectadas. Por lo tanto, a partir de esta información se refuerza la necesidad de recuperar las características fisicoquímicas del río Cruces, aguas abajo de Rucaco. Especialmente considerando que en el río Cruces aguas abajo de Rucaco, se ubica el humedal río Cruces, el cual corresponde a un humedal costero estuarial que tiene una superficie de 4.877 ha, que fue declarado “Santuario de la Naturaleza Río Cruces y Chorocamayo” (Decreto supremo N°2.734 del 3 de junio de 1981 del Ministerio de Educación), con el objetivo de preservar nuestro patrimonio natural. 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 6CL001). Por lo anteriormente, señalado, el área del río Cruces aguas abajo de Rucaco es un área de reconocido valor ecológico, constituyéndose en uno de los 13 humedales de Importancia Internacional con que cuenta nuestro país.

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
22	Natural	Oettinger Wohlgemuth	Mónica	2018-03-21 18:30:11.712 Vía web	Sin adjuntos	Quien fiscaliza o que norma regula 1.-Que la papeleria, molino Collico no viertan sus residuos al río 2.-Los desagües de las casas de un sector de Collico que van directo al río Por qué nadie se preocupa del borde de la costanera lleno de basura Quien regula a las embarcaciones fluviales y sus filtraciones de hidrocarburos Quien regula la contaminación del acopio de chip en el sector de Las Mulatas	Sin perjuicio que lo consultado no se refiere directamente a la norma de calidad ambiental en consulta, se informa que de acuerdo a lo establecido en el artículo 2° de la Ley Orgánica de la Superintendencia del Medio Ambiente, esta tendrá por objeto ejecutar, organizar y coordinar el seguimiento y fiscalización de las Resoluciones de Calificación Ambiental, de las medidas de los Planes de Prevención y, o de Descontaminación Ambiental, del contenido de las Normas de Calidad Ambiental y Normas de Emisión, y de los Planes de Manejo, cuando corresponda, y de todos aquellos otros instrumentos de carácter ambiental que establezca la ley. Los organismos sectoriales que cumplan funciones de fiscalización ambiental, conservarán sus competencias y potestades de fiscalización, en todas aquellas materias e instrumentos que no sean de competencia de la Superintendencia. Los organismos sectoriales que cumplan funciones de fiscalización ambiental, deberán adoptar y respetar todos los criterios que la Superintendencia establezca en relación a la forma de ejecutar las actuaciones de fiscalización, pudiendo solicitar a ésta que se pronuncie al respecto. En consecuencia, todos los proyectos que fueron evaluados a través del sistema de Evaluación de Impacto Ambiental y que cuentan con una Resolución de Calificación Ambiental, pueden ser fiscalizados por esta superintendencia. Por otro lado, el artículo N°142 de la Ley de Navegación de la Armada de Chile prohíbe absolutamente arrojar lastre, escombros o basuras y derramar petróleo o sus derivados o residuos, aguas de relaves de minerales u otras materias nocivas o peligrosas, de cualquier especie, que ocasionen daños o perjuicios en las aguas sometidas a la jurisdicción nacional, y en puertos, ríos y lagos. La Dirección y sus autoridades y organismos dependientes tendrán la misión de cautelar el cumplimiento de esta prohibición y, a este efecto, deberán: 1) Fiscalizar, aplicar y hacer cumplir todas las normas, nacionales e internacionales, presentes o futuras, sobre preservación del medio ambiente marino, y sancionar su contravención, y 2) Cumplir las obligaciones y ejercer las atribuciones que en los Convenios citados en el artículo siguiente se asignan a las Autoridades del País Contratante, y promover en el país la adopción de las medidas técnicas que conduzcan a la mejor aplicación de tales Convenios y a la preservación del medio ambiente marino que los inspira. Finalmente, cabe destacar que estas normas regulan la meta de calidad del agua y que una vez que entren en vigencia, en el caso de que se detecten incumplimientos se deberá declarar de Zona Saturada o Zona Latente e iniciar el proceso de elaboración de Planes de Prevención y/o Descontaminación. Es precisamente el Plan de prevención o descontaminación el que puede regular a las fuentes, y entre ellas deberá regular las situaciones mencionadas por el observante.

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
22		Oettinger Wohlgemuth	Mónica	2018-03-21 18:30:11.735 Vía web	Sin adjuntos	Como miden la eliminación de aguas "tratadas" del condominio Silos de Torobayo	Sin perjuicio que lo consultado no se refiere directamente a la norma de calidad ambiental en consulta, se informa que este proyecto cuenta con Resolución de Calificación Ambiental N° 20 del 28 de abril de 2017, de la Comisión de Evaluación de la Región de Los Ríos, por lo que todos los antecedentes respecto del proceso de evaluación, de las condiciones de aprobación de su RCA, así como los procesos de fiscalización en curso los puede revisar directamente en los siguiente links: http://seia.sea.gob.cl/expediente/expedientesEvaluacion.php?modo=ficha&id_expediente=2131264612 ; http://snifa.sma.gob.cl/v2/UnidadFiscalizable/Ficha/11456

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
23	Natural	Lara	Montserrat	2018-03-21 23:37:56.962 Vía web	Sin adjuntos	Quisiera recalcar la importancia de la pronta aprobación de esta norma para el sistema de humedales de la cuenca baja del río Valdivia. Estos humedales en muchos casos reciben las aguas provenientes de la cuenca del río Valdivia, por lo que regular su calidad ambiental es fundamental para asegurar la mantención de la calidad de las aguas de estos humedales. El sistema de humedales de la cuenca del Río Valdivia provee de importantes y diversos servicios ecosistémicos a los habitantes de la ciudad de Valdivia y sus alrededores, además de ser hábitat de una gran diversidad de plantas y animales, incluyendo especies endémicas y amenazadas de extinción. En este sentido uno de los humedales de mayor relevancia y que está condicionado por la calidad de las aguas de la cuenca del río Valdivia, es el Santuario de la Naturaleza río Cruces y Chorocamayo y sitio Ramsar Carlos Anwandter. Primer humedal de importancia internacional para Chile reconocido por su alta diversidad y abundancia de aves acuáticas, además de ser un importante área de nidificación para el cisne de cuello negro. Está demostrado científica y judicialmente que una alteración de la calidad del agua de la cuenca del Río Valdivia tiene un afecto agudo y de largo plazo sobre el humedal del río Cruces, como se evidenció en los episodios de contaminación causados por la planta de celulosa Arauco. Montserrat Lara, Bióloga en Medio Ambiente y RRNN Master of Environment	Se agradece la observación y esperamos a la brevedad contar con este Instrumento de Gestión Ambiental vigente.

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
24	Jurídica	PROCASUR Procesadora de Carnes del Sur Ltda	PROCASUR Procesadora de Carnes del Sur Ltda	2018-03-21 12:58:24.729 Vía web	Adjunta documento, con igual contenido registrado en la plataforma	Observamos que: Se reitera la mala implementación de este proceso dada la escasa participación ciudadana derivada a nuestro entender de una débil y sesgada convocatoria y una interacción insuficiente con los entes productivos afectados por esta iniciativa. A nuestro entender el uso de información de cargas contaminantes al río que no incluye en forma importante, uno de los aspectos relevantes a estos días es el aumento considerable de las poblaciones rivereñas y de los afluentes que descargan al río en toda la extensión de su curso, concentrando la información del status del río en unas pocas empresas contribuyentes al caudal. Conviene señalar que estas empresas ya cumplen con la norma de “Disposición de efluentes tratados a Aguas Continentales Superficiales”. Finalmente se observa que los alcances tales como: “recuperar las condiciones físico-químicas históricas de la cuenca” referencia que entrega dudas sobre el alcance futuro de la norma, además como el cuestionamiento del DS 90/2000 en lo referido a que no considera los estuarios y los califica en condición especial.	1) Respecto de lo señalado por el observante, “en relación con la mala implementación de este proceso dada la escasa participación ciudadana derivada a nuestro entender de una débil y sesgada convocatoria y una interacción insuficiente con los entes productivos afectados por esta iniciativa”, señalamos a usted lo siguiente: Se han realizado todas las acciones estipuladas en los cuerpos normativos para el desarrollo de la Consulta Ciudadana del Anteproyecto de las Normas Secundarias de calidad Ambiental de la Cuenca del Río Valdivia (D.S. N°38 de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento para la dictación de normas de calidad ambiental y de emisión y Resolución Exenta N°601 de 2015, del Ministerio del Medio Ambiente, Norma General de Participación Ciudadana del Ministerio del Medio Ambiente). De esta manera, en cumplimiento de la normativa vigente se han realizado las siguientes acciones: • Publicación extracto Anteproyecto en el Diario Oficial, viernes 22 de diciembre del 2017. • Publicación extracto Anteproyecto en el Diario la Tercera, domingo 24 de diciembre de 2017. • Publicación del Anteproyecto y todos los antecedentes vinculados con el proceso de consulta, en la plataforma electrónica Participación Ciudadana en planes y normas ambientales. Acceso a través del link: http://consultaciudadanas.mma.gob.cl. En esta plataforma se puso a disposición de la ciudadanía los siguientes documentos: ➤ Resolución Exenta N°1431/2017 del MMA, que aprueba Anteproyecto de la NSCA para la protección de las aguas continentales de la cuenca del Río Valdivia. ➤ Análisis General de Impacto Económico y Social (AGIES) del Anteproyecto de la NSCA para la protección de las aguas continentales de la cuenca del Río Valdivia. ➤ Publicación extracto del Anteproyecto en Diario Oficial. ➤ Publicación extracto del Anteproyecto Diario la Tercera. ➤ Link al Expediente público del proceso de elaboración de las NSCA cuenca Valdivia • Envío del Anteproyecto a los Consejos Consultivos Nacional y Regional. • Presentación del Anteproyecto de la Norma ante el Consejo Consultivo Regional del Medio Ambiente, el cual se encuentra en proceso de elaboración de su opinión y observaciones.

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
							Por otro lado, la Seremi del Medio Ambiente realizó una serie de acciones adicionales con el objetivo de potenciar criterios de representatividad, diversidad y pluralismo. Para lo cual se realizaron las siguientes acciones: • Publicación de información del proceso de Consulta Pública en el Diario Austral Los Ríos, martes 26 de diciembre de 2017. • Envío de correos electrónicos masivos y cartas de invitación a: personas naturales, representantes de organizaciones locales de base y ambientales, empresas, servicios públicos y municipios, en los cuales se difundieron: a) las actividades de reuniones y/o talleres informativos; b) los canales de acceso a la información relevante de manera detallada y; c) las distintas modalidades de participación y entrega de observaciones al Anteproyecto. • Ejecución de 5 Talleres de información en 4 comunas de la Región de Los Ríos. ➤ 23-01-2018 en Valdivia, desde las 15:00 horas. ➤ 25-01-2018 en Los Lagos, desde las 10:30 horas. ➤ 26-01-2018 en Lanco, desde las 10:30 horas. ➤ 31-01-2018 en San José de la Mariquina, desde las 10:30 horas. ➤ 07-02-2018 en Los Lagos, desde las 10:30 horas. Este taller se realizó a solicitud de los asistentes al taller ejecutado el 25 de enero de 2018. • Reunión con Alcaldes: Se desarrollaron tres reuniones informativas con Alcaldes de la comuna de Los Lagos, Máfil y Loncoche. • Gestión de Prensa y Redes Sociales Mensajes con información del proceso de Consulta Pública, a través de las redes sociales tanto del Ministerio, nivel central, como de las SEREMI del Medio Ambiente en regiones, donde se difundió el Anteproyecto y mecanismos de participación. Además de lo descrito anteriormente, considerando la presencia de comunidades indígenas presentes en la cuenca del río Valdivia, a través la Resolución Exenta N° 783 de 30 de agosto de 2018, de este ministerio, se dispone la realización de un proceso de consulta indígena sobre el Anteproyecto de las normas secundarias de calidad ambiental para la protección de las aguas continentales superficiales de la cuenca del río Valdivia y se ordena convocar a los pueblos indígenas y sus instituciones representativas a la primera reunión de planificación del proceso de consulta de conformidad a lo dispuesto en el artículo 15 del DS N° 66, de 2013, del Ministerio de Desarrollo Social, proceso que está actualmente en desarrollo. Finalmente, siempre existe la posibilidad de convocar al Comité Ampliado de estas normas, constituido en el año 2008. 2) En relación con las dudas sobre el alcance futuro de la norma expuesto por el observante en torno a la recuperación de las condiciones físico-químicas históricas de la cuenca, se señala lo siguiente. Las presentes normas consideran la recuperación de la calidad del agua, pasando desde una calidad mala o muy mala calidad (clases 4 y 5, respectivamente) a una calidad media (clase 3), y no

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
							directamente a una clase 2, correspondiente a aquella calidad del agua que protege de modo más exigente a la biota acuática (Guía para la elaboración de Normas Secundarias de Calidad Ambiental en Aguas Continentales y Marinas, MMA, 2017). Así, en un futuro se irá gradualmente mejorando la calidad, hasta clase 2, la que podrá ser exigida en una futura revisión de estas normas (artículo 32 de la Ley 19.300). Por otra parte, en aquellos sectores en los cuales los valores normados mantienen la buena calidad de las aguas del Río Valdivia, no será necesario recuperar sino mantener las condiciones fisicoquímicas actuales. 3) Finalmente, respecto del cuestionamiento del DS 90/2000 en lo referido a que no considera los estuarios y los califica en condición especial, aclaramos a Usted, que el proceso de elaboración del presente Anteproyecto no ha realizado ningún cuestionamiento a esta norma de emisión.

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
25	Jurídica	SAVAL F.G	SAVAL F.G	2018-03-21 OF. PARTES SEREMI LOS RIOS		Junto con saludarle cordialmente, el motivo de la presente es solicitarle respetuosamente que consulta ciudadana respecto de la Norma Secundaria de Calidad Ambiental para la Superficie de Aguas Continentales Superficiales de la Cuenca del río Valdivia, que está programada su cierre para el 21 del presente, pueda ser postergada. Esta solicitud se basa en que consideramos como Gremio que se registró baja asistencia de personas a los talleres y poca representatividad de los distintos sectores involucrados debido principalmente a escasa difusión de éstos y sólo a través de la plataforma del MMA y algunos medios de prensa. Esperando una buena acogida a esta solicitud, sin otro particular, Le saluda atentamente a Ud. German Gómez, Director Ejecutivo.	El periodo de Consulta Ciudadana se encuentra regulado en la normativa vigente, específicamente en el D.S. N°38/2012, Reglamento para la dictación de normas de calidad ambiental y de emisión, en su Artículo 20, establece que “Dentro del plazo de sesenta días, contado desde la publicación de la resolución señalada en el artículo 17, cualquier persona, natural o jurídica, podrá formular observaciones al contenido del Anteproyecto de norma. Dichas observaciones deberán ser presentadas, por escrito, en el Ministerio o en la Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente que corresponda, y deberán ser acompañadas de los antecedentes en los que se sustentan, especialmente los de naturaleza técnica, científica, social, económica y jurídica. Asimismo, tales observaciones podrán realizarse en formato digital en la casilla electrónica o sitio electrónico que para tales efectos habilite el Ministerio”, para lo cual se dispuso de todos los antecedentes necesarios desde el martes 26 de diciembre del 2017 al 21 de marzo de 2017. Por lo cual cualquier persona natural o jurídica tuvo la posibilidad de generar sus observaciones. El Ministerio y la Seremi del Medio Ambiente de la Región de Los Ríos, desarrollaron diversas acciones con el fin de informar a la comunidad e invitar a participar con sus observaciones a través de estas vías disponibles. En cuanto a la convocatoria a actores relevantes (o Actores Claves) del territorio en los distintos tramos de la cuenca, se convocó a través de las siguientes vías: • Cartas, en formato papel, dirigidas a Entidades Privadas, ONGs, Universidades, enviadas entre el 2 y 4 de enero de 2018, correos electrónicos enviados con al menos una semana de anticipación, dirigido a Concejales, JJ.VV., Asociaciones Indígenas, Agrupaciones sociales, ONGs, Entidades Privadas, Comités Ambientales Comunales de los Municipios, todo esto con el apoyo de los encargados del Medio Ambiente de las Comunas de Los Lagos, Lanco, San José de la Mariquina, a través de llamadas telefónicas a representantes de la Sociedad Civil tales como Concejo Municipal, COSOC, Uniones Comunales de JJ.VV. de las comunas, Consejo Consultivo Regional del Medio Ambiente, entre otras entidades, y por último, se realizó invitación a través de medios de comunicación tales como radio, facebook, twitter, a la comunidad en general para convocarlos a los talleres informativos y a participar en la Consulta Ciudadana generando sus observaciones en los canales establecidos para estos casos. En relación a la invitación a actores relevantes a los talleres, se realizaron 5 talleres informativos con un N° de participantes de 110 personas. Entre los cuales asistieron entidades con personalidad jurídica y personas naturales que se encuentran presentes en el territorio: Sector productivo (28 personas representando a empresas del sector), Sector Público (22 personas representando a Sector Público), de la Sociedad Civil, (60 representantes JJVV, ONG, Entidades de Educación Superior, Comunidades Indígenas y Concejales de los gobiernos locales). No hay personas que se hayan inscrito en los talleres como persona natural. Todo lo anterior dando

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambien ta, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
							garantías y espacios para contar con información necesaria para conocer el Anteproyecto y las vías para su participación a través de consultas y observaciones.

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambienta, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
26	Jurídica	SOFOFA - Sociedad de Fomento Fabril F.G.	SOFOFA - Sociedad de Fomento Fabril F.G.	2018-03-21 20:11:42.915 Vía web 2018-03-21 OF. PARTES SEREMI DE LOS RÍOS	Se adjunta documento con detalle de observaciones y el cual también fue ingresado por Oficina de Partes.	Observaciones del Centro SOFOFA Medio Ambiente y Energía en el marco del proceso de Consulta Pública del Anteproyecto de las normas secundarias de calidad ambiental de las aguas continentales superficiales de la cuenca del río Valdivia (en adelante, el “Anteproyecto”). Estas observaciones se enmarcan en el accionar del Centro SOFOFA Medio Ambiente y Energía, que tiene por objeto la creación de capacidades y el impulso a estudios y proyectos que contribuyan a un buen diseño de las políticas públicas en estos ámbitos. Para tales efectos se adjunta el documento que contiene detalle de las observaciones.	

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
26		SOFOFA - Sociedad de Fomento Fabril F.G.	SOFOFA - Sociedad de Fomento Fabril F.G.			1. El Anteproyecto se desvía de los fines que persiguen las normas de calidad ambiental y los principios en los que se funda. Como es sabido, las normas de calidad ambiental son uno de los instrumentos de gestión ambiental que establece la Ley 19.300 y en ese sentido es una de las herramientas existentes para hacer gestión del medio ambiente. En el caso particular de las normas de calidad ambiental, es una herramienta de principal importancia, pues a través de ellas se concretiza la garantía fundamental consagrada en el Art. 19 N° 8 de la Constitución Política y su establecimiento supone un acuerdo social respecto de los límites de contaminación que la sociedad estima aceptables. Dada la relevancia de las normas de calidad ambiental, se ha establecido un procedimiento reglado para su elaboración y posterior dictación, con una serie de etapas, formalidades y exigencias que tienen por objeto asegurar la participación de la ciudadanía y la sujeción de estas normas a la normativa vigente y a los principios del derecho ambiental. Uno de estos principios del derecho ambiental, de carácter internacional, es el Principio II de la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, el cual dispone que "Los Estados deberán promulgar leyes eficaces sobre el medio ambiente. Las normas, los objetivos de ordenación y las prioridades ambientales deberían reflejar el contexto ambiental y de desarrollo al que se aplican. Las normas aplicadas por algunos países pueden resultar inadecuadas y representar un costo social y económico injustificado para otros países, en particular los países en desarrollo." El citado principio aplica de manera directa a la elaboración de normas de calidad ambiental pues, efectivamente, una norma de calidad ambiental puede imponer costos económicos y sociales injustificados para los países o para una región. Por otra parte, un principio que se encuentra presente en todo el derecho ambiental, tanto nacional como internacional, es el de Desarrollo Sustentable. Su presencia en nuestro ordenamiento jurídico nacional es innegable desde su consagración en el Art. 2 letra g) de la Ley	1) El Anteproyecto no se desvía de los fines que persiguen las normas de calidad, por las siguientes razones: a) Desde un punto de vista sustantivo, las normas secundarias de calidad ambiental son aquellas que establecen 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. 2º Ley N° 19.300; art. 3 D.S 38/2012 MMA). Es decir, el bien jurídico protegido por estas normas es la protección o conservación del medio ambiente, o la preservación de la naturaleza. En este contexto, el eje central del proceso de elaboración de las NSCA está constituido por: • Las condiciones para garantizar el uso y aprovechamiento racionales o "la reparación" de los ecosistemas, especialmente aquellos propios del país, que sean únicos, escasos o representativos, con el objeto de asegurar su permanencia y su capacidad de regeneración (Conservación del patrimonio Ambiental: artículo 2 literales b de la Ley 19.200); • La mantención de las condiciones que hacen posible la evolución y el desarrollo de las especies y de los ecosistemas (Preservación de la naturaleza: artículo 2 literal p de la Ley 19.300); y; • Las acciones destinadas a "mejorar el medio ambiente, prevenir y controlar su deterioro" (Protección del medio ambiente: artículo 2 literal q). Por esta razón, el art. 31 del Reglamento para la Dictación de Normas de Calidad Ambiental y de Emisión (DS N° 38/2012 del Ministerio del Medio Ambiente), 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. En consecuencia, de acuerdo a lo establecido en el marco regulatorio ambiental vigente, estos son los criterios que deben fundar toda norma secundaria de calidad ambiental. b) De acuerdo a lo señalado en el artículo N° 2 del Anteproyecto de las NSCA cuenca Valdivia el objetivo de las mismas es "conservar o preservar los ecosistemas hídricos

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
						19.300, pero se manifiesta con fuerza a través de toda la legislación ambiental, pues esa fue la intención del legislador. En efecto, ya en el mensaje presidencial el proyecto de ley de bases del medio ambiente se hizo alusión a la importancia del desarrollo sustentable al señalar que " (. . .) Un desarrollo sustentable debe conservar la tierra y el agua, los recursos genéticos, no degradar el medio ambiente, ser técnicamente apropiado, económicamente viable y socialmente aceptable. Pero a la vez, la conservación del medio ambiente no se puede plantear en un sentido restrictivo. Nuestro país requiere satisfacer necesidades crecientes de vivienda, salud, educación, energía, etc. Ello implica poner en producción los recursos con los que cuenta."(1). En este contexto, las normas de calidad ambiental han incorporado el concepto de desarrollo sustentable pues, en su pretensión por compatibilizar el desarrollo económico y social con la protección del medio ambiente, en su elaboración se ha incorporado la obligación de elaborar un Análisis General de Impactos Económicos y Sociales (AGIES) de la norma, de manera que la regulación contenga un análisis costo-beneficio. Lo anterior, no es sino una manifestación del principio de Desarrollo Sustentable. Teniendo en consideración lo anterior, el Anteproyecto y los documentos que lo fundan, se puede apreciar que la norma propuesta no se ajusta a lo consagrado del Principio 11 de la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo y a lo que el Desarrollo Sustentable exige de este tipo de normativa. En efecto, la poca claridad respecto del objeto de protección del Anteproyecto, el establecimiento de límites mínimos o máximos de concentración sin justificación técnica, la incorporación de parámetros que no guardan relación con la calidad del agua o la protección de especies la subestimación de costos de la aplicación del Anteproyecto y la ausencia de beneficios de la aplicación del Anteproyecto atentan contra el Principio 11 y el Desarrollo Sustentable. Así, para analizar si la legislación ambiental genera impactos sociales y/o económicos es fundamental, como primer paso, que las determinaciones técnicas de una norma (como la fijación de límites, la incorporación de parámetros, el establecimiento de zonas, etc.) encuentren sustento científico y técnico. Luego, con un	y sus servicios ecosistémicos a través de la mantención o mejoramiento de la calidad de las aguas de la cuenca". Para dar cumplimiento a este objetivo de protección, estas normas establecen estándares de calidad ambiental para 21 parámetros, que en su conjunto permitirán mantener el estado trófico, las condiciones hidroquímicas, las condiciones de oxigenación de la cuenca y proteger estos ecosistemas de efectos letales y subletales generados por metales pesados. Estas normas contribuirán a mantener las condiciones fisicoquímicas del agua que hacen posible la evolución y desarrollo de las especies y aseguran la provisión de los servicios ecosistémicos que estos ecosistemas proveen a la sociedad en su conjunto. Lo anterior, bajo un enfoque de desarrollo sustentable, beneficiando principalmente a los sectores relacionados con la mantención de hábitats y desarrollo de oportunidades de recreación, turismo (espacios naturales asociados a sistemas hídricos) y provisión hídrica para distintos usos. Para dar cumplimiento a este objetivo de protección, estas normas establecen estándares de calidad ambiental para 21 parámetros que en su conjunto permitirán mantener el estado trófico actual (NO₃ y PO₄), las condiciones hidroquímicas (Conductividad, Cl, Na y SO₄), las condiciones de parámetros fundamentales para el ecosistema, tales como las condiciones oxigenación, de carga orgánica de la cuenca (O₂, DBO₅) y pH. Además, de proteger estos ecosistemas de efectos letales y subletales generados por metales pesados (Al, Fe, Mn, Cu, Zn). Para mayor información se sugiere revisar el expediente público, al menos, a folios:16; 65 al 254; 257; 259 al 387; 388, 556 al 748; 926-1109; 2438-2509vta; 2558-2795; 2875vta; 3013 al 3018; 3041 al 3046; 3255 al 3301 y 4025-4095; 419-434;521-527; 898-921; 1112-1154; 1201-1207; 1228-1251; 1253-1277; 1293-1318; 1333-1349vta; 1352-1379; 1384-1407; 1410-1440, 1468-1507; 2538-2557. c) Las características ecológicas de la cuenca, tales como su alta biodiversidad y endemismo se relacionan directamente con las condiciones fisicoquímicas históricas de la cuenca, asimismo en la mayor parte de la cuenca la calidad fisicoquímica actual se ha mantenido en los rangos de variación histórica. Es decir, las características ecológicas de la cuenca se relacionan directamente con las características fisicoquímicas que la cuenca ha mantenido desde el año 1987 (inicio monitoreo de la DGA en la cuenca) a la fecha, las cuales resultan únicas y escasas a nivel nacional, siendo la cuenca del río Valdivia una de las cuencas con la mayor biodiversidad de fauna íctica nativa de Chile. En consecuencia, en gran parte de la cuenca de río Valdivia la mantención de las características fisicoquímicas del agua promueve la conservación del patrimonio ambiental, la preservación de la naturaleza, la protección del medioambiente y la provisión de servicios ecosistémicos, contribuyendo al cumplimiento del objetivo de protección de estas normas.

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
						Anteproyecto sólidamente fundado desde lo científico-técnico, se puede realizar un correcto análisis de costos y de beneficios. En el caso del Anteproyecto, de acuerdo a los antecedentes que constan en el expediente, se ha podido concluir que no se han ponderado adecuadamente los beneficios del Anteproyecto ni los costos económicos y sociales que tendrá su eventual aplicación. ¿Cómo una norma de calidad ambiental cuyos límites son arbitrarios puede pretender estar en línea con el Principio 11 y el Desarrollo Sustentable? ¿Cómo se hace cargo el Anteproyecto de la dimensión social y económica sino ha sido capaz de valorizar adecuadamente los costos de implementación de la eventual norma? ¿Se protege realmente el medio ambiente sino se han identificado los beneficios ambientales? ¿Qué es lo protegido? Todo lo anterior resulta contrario al Principio 11 y al Desarrollo Sustentable. En efecto, el documento "Análisis general del impacto económico y social del Anteproyecto de normas secundarias de calidad ambiental para la protección de las aguas continentales de la cuenca del río Valdivia" (AGIES), del Departamento de Economía Ambiental del MMA, de diciembre de 2017, no da cumplimiento a los requisitos establecidos en el Reglamento para la elaboración de normas de calidad ambiental (DS 38/2012), pues no contiene un adecuado análisis del impacto económico y social de la norma ni menos hace un análisis de equilibrio económico social. Como consecuencia de ello, no es posible determinar si los costos estimados son correctos, cuáles son los beneficios, o si hay un equilibrio entre costos marginales y beneficios marginales que permita encontrar el óptimo social, que es lo que en definitiva la norma debe buscar y encontrar. En relación con los requisitos establecidos por el DS 38/2012, que regula la materia, es posible distinguir una serie de deficiencias. Por exponer algunos ejemplos, no se realizó una adecuada identificación ni cuantificación de los riesgos para ecosistemas o especies directamente afectadas o protegidas. Tampoco se consideraron costos indirectos, ni implícitos (sino sólo directos y explícitos), lo que implica que se subvaloraron los costos de implementación de la norma. Asimismo, no se valorizan adecuadamente los beneficios, los que además son menores que los costos, por lo que la norma en los términos propuestos, no	Por tal motivo, uno de los criterios utilizados para establecer los valores a normar es mantener la calidad histórica (1987-2017) de la cuenca del río Valdivia, en aquellos tramos en los cuales no se han registrado variaciones significativas en la calidad fisicoquímica histórica del agua y que se relacionan con una alta biodiversidad y endemismo. Al respecto, cabe destacar, que para ecosistemas relevantes con un alto valor de conservación, tales como los ecosistemas presentes en la cuenca del río Valdivia ANZECC & ARMCANZ, 2000 propone utilizar los valores de referencia, es decir, los valores históricos proponiendo el percentil 80 de la distribución de los datos. Por el contrario, para ecosistemas perturbados recomienda utilizar un percentil menor, con el objetivo de recuperar este ecosistema. En este sentido, considerando que en la cuenca del río Valdivia, existen áreas o tramos que han evidenciado cambios estadísticamente significativos en sus características fisicoquímicas, los cuales se relacionan directamente con la degradación de ecosistemas, con cambios en la distribución, abundancia y biodiversidad, fue necesario incorporar como criterio para establecer los valores a normar la recuperación gradual de las características fisicoquímicas históricas en aquellos tramos intervenidos. A mayor abundamiento respecto de las áreas intervenidas o perturbadas identificadas en la parte baja del río Cruces (aguas abajo de Rucaco), a la fecha no se ha observado una recuperación de las características fisicoquímicas de las aguas del río Cruces. De hecho de acuerdo a los antecedentes entregados por Holon, 2014, el resultado de los análisis estadísticos multivariados y univariados realizados permite establecer que en columna de agua, los parámetros AOX, Cloruros, Conductividad, Sodio y Sulfatos presentaron concentraciones significativamente superiores aguas abajo de la descarga de Celco. Para todos estos parámetros, los incrementos resultaron significativamente superiores durante la época estival. Asimismo, según la información reportada por la Universidad Austral de Chile, 2016 a la fecha sólo existen evidencias de una tendencia a la recuperación de la abundancia poblacional de las aves herbívoras que fueron afectadas por el daño ambiental del año 2004 y no de una recuperación de la abundancia de estas especies. Específicamente el Cisne de cuello negro (Cygnus melancoryphus) muestra una tendencia a la recuperación a partir del año 2012, la Tagua (Fulica armillata) a partir del año 2008, sin embargo la Tagüita (Fulica leucoptera), especie que casi desapareció del área en el año 2005, no ha presentado evidencias de recuperación. Por otro lado, en relación a la incorporación de la "mantención" y "recuperación" como criterio para el establecimiento de los valores a normar se destaca que el Comité Operativo, sobre la base del análisis estadístico de la calidad fisicoquímica de la

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
						cumple su objetivo de lograr un óptimo social, no siendo conveniente para la sociedad. Como Centro SOFOFA Medio Ambiente y Energía estamos preocupados por el curso que ha tomado la tramitación del Anteproyecto y el sustento técnico y económico del mismo. Estamos convencidos de que la protección del medio ambiente puede lograrse con el compromiso de todos los involucrados - Estado, comunidades y titulares de proyectos- de manera de poder generar normativa ambiental que impulse un desarrollo sustentable, que proteja el medio ambiente y al mismo tiempo impulse el desarrollo económico y social del país y de la región. En este caso vemos que incomprensiblemente se ha tomado una decisión regulatoria, estableciendo parámetros y límites muchos de ellos imposibles de cumplir, y luego se efectúa en proceso hacia atrás, con el objetivo de intentar justificar dicho contenido, con las consecuencias indicadas de una regulación deficiente y que, en la práctica, no obedece a un real objetivo de protección ambiental.	cuenca, estableció la necesidad de diferenciar los criterios para el establecimiento de los valores a normar, utilizando diferentes percentiles de la distribución histórica de los datos (Mantener: percentil 80 a máximo histórico; Recuperar: percentil 40 a 66 y promedio). A mayor abundamiento, se sugiere revisar el expediente público a folios 419-434;521-527; 1201-1204; 1228-1251; 1253-1277; 1293-1318; 1333-1349vta; 1352-1379 y 1384-1407, especialmente los folios 1410-1440 y 2538-2557, en los cuales el Comité Operativo concluyó la redacción del Anteproyecto. Adicionalmente, en las observaciones ciudadanas recibidas en la PAC-2012, se solicitó expresamente incorporar como objetivo del Anteproyecto de NSCA Valdivia 2012 la recuperación del Santuario de la Naturaleza Carlos Anwandter. A mayor abundamiento se sugiere revisar el expediente público a folios 2908-2923. d) Se hace presente que el Tercer Tribunal Ambiental no cuestionó el D.S. N° 1 del 14 de enero de 2015 del Ministerio del Medio Ambiente, en cuanto a su objeto de protección ambiental, parámetros normados, niveles de calidad ambiental, ni áreas de vigilancia. El Tribunal ha dejado sin efecto la Norma Secundaria de Calidad Ambiental (NSCA) sólo por falta de motivación suficiente del decreto reclamado, como resultado de "las diversas deficiencias sustantivas y adjetivas del AGIES" (resuelvo segundo de la sentencia). En relación con lo anterior, en la sentencia se determina que existieron vicios procedimentales y de motivación únicamente en lo relativo a los Análisis Generales de Impacto Económico y Social (AGIES). En cuanto a los errores procedimentales, el Tercer Tribunal Ambiental advierte que la presentación de los AGIES fue realizada de manera extemporánea, porque tanto el AGIES1 como el AGIES2 debieron realizarse sobre el Anteproyecto de Norma e incorporarse en el expediente antes de someterlo a consulta pública, sin que esto se haya efectuado. A mayor abundamiento, ambos AGIES recayeron sobre proyectos definitivos y fueron terminados e incorporados con posterioridad a las decisiones tomadas por el Consejo de Ministros para la Sustentabilidad. Por lo anterior, el Consejo Consultivo del Ministerio del Medio Ambiente no tuvo conocimiento formal ni informal del AGIES 1 y AGIES 2, ya que como se mencionó, ambos recayeron sobre el proyecto definitivo. En cuanto a la fundamentación del AGIES, el fallo sostiene que la determinación de los costos adoleció de falta de antecedentes y contenía una escueta presentación de los cálculos, lo que provocó que la determinación de los costos no estuviera debidamente fundada. Por otra parte, el Tribunal estima que no hubo una justificación suficientemente fundamentada para no cuantificar los beneficios generados por la Norma, señalando en el considerando quincuagésimo cuarto, que "(...) siempre se deben identificar los beneficios, y cuantificarlos cuando sea posible hacerlo(...)" y que "(...) si la Administración apela a la frase (...)\"cuando corresponda(...)\", que permite excepcionalmente no cuantificar los beneficios identificados, deberá estar debidamente fundamentada su decisión."

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
							El Tribunal, luego de discurrir sobre los vicios procedimentales y de motivación de la Norma, en un apartado distinto, analiza la proporcionalidad del D.S. N°1/2015 MMA, afirmando en el considerando sexagésimo segundo, que los tres primeros requisitos de la proporcionalidad concurren en el D.S. N°1/2015 MMA, e incluso en el decreto archivado. En este sentido, el Tribunal Ambiental estimó que la NSCA del río Valdivia persigue una finalidad legítima, es idónea para el fin buscado y necesaria. Así, el Tribunal sólo cuestionó el cuarto requisito, esto es, la proporcionalidad en sentido estricto, que dice relación con que la gravedad de la intervención ha de ser adecuada al objetivo de la intervención, ya que para ello, el Tribunal recondujo su examen al análisis de los costos y beneficios contemplados en el AGIES, el cual presentaba las deficiencias antedichas, por lo que el Tribunal concluye que el D.S. N°1/2015 MMA carece de proporcionalidad en sentido estricto debido sólo a la ausencia de antecedentes sociales y económicos que permitan su control. De este modo, el Tercer Tribunal Ambiental acoge las reclamaciones interpuestas por CODEPROVAL y por la empresa Celulosa Arauco, sólo por falta de motivación suficiente del decreto reclamado, como resultado de las diversas deficiencias sustantivas y adjetivas de los AGIES. En este contexto, y dando cumplimiento a la sentencia, el Ministerio reanudó el procedimiento a partir de la elaboración de un nuevo AGIES, el cual sirve de base al presente Anteproyecto sometido a consulta pública, subsana las deficiencias y se hace cargo de las observaciones realizadas por el Tribunal tanto de forma como de fondo. En el nuevo AGIES se estima la valoración económica del impacto de la regulación detallando los costos y beneficios asociados al cumplimiento de la Norma, así como a un eventual plan de descontaminación; se siguen los estándares exigidos por la legislación y la referida sentencia; y, se robustece y funda adecuadamente el presente Anteproyecto de Norma. De este modo, y para un adecuado entendimiento, es necesario mencionar que el artículo 15 del Decreto Supremo N°38/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba el Reglamento para la dictación de Normas de Calidad Ambiental y de Emisión, exige evaluar los costos que implique el cumplimiento del Anteproyecto de Norma, además de identificar y, cuando corresponda, cuantificar los beneficios. En ningún caso el referido Reglamento, ni la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, exigen que el AGIES deba realizarse bajo la metodología de análisis costo-beneficio (ACB), como tampoco exigen que los beneficios deban ser necesariamente superiores a los costos. Así, con el nuevo AGIES se complementan los antecedentes sociales y económicos que permiten el control de la NSCA de la cuenca del río Valdivia y sus resultados dan cuenta de cómo los beneficios superan a los costos, sin perjuicio de que, como ya se

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
							dijo, demostrar que los beneficios son superiores a los costos no es una exigencia legal ni reglamentaria. En consecuencia, con el nuevo AGIES elaborado en base a los criterios señalados por el Tribunal Ambiental, se obtiene como resultado que el Anteproyecto de Norma propuesto resguarda debidamente las exigencias de proporcionalidad administrativa, sobre la base del estándar de motivación exigido por el Tribunal, aportando los antecedentes sociales y económicos que permitan su adecuado control. En este sentido, es posible sostener que tanto los costos como los beneficios del cumplimiento de la Norma se encuentran debidamente desarrollados, así como los costos y beneficios de un eventual Plan de Descontaminación. Finalmente, cabe enfatizar que los niveles de calidad ambiental normados se han fijado con un criterio de realismo y proporcionalidad, teniendo como objetivo mantener la calidad actual de las aguas y recuperarla en aquellos sectores de la cuenca que así lo requieran, porque han perdido su calidad histórica o sufrido daño ambiental. En este contexto, se hace presente que elaborar normas de calidad ambiental demasiado laxas, trae como consecuencia la pérdida de calidad en sectores que son de alta significancia para la biodiversidad local y nacional, generando un costo mayor para la sociedad a largo plazo. 2) Respecto del establecimiento de límites mínimos o máximos de concentración sin justificación técnica y de la incorporación de parámetros que no guardan relación con la calidad del agua o la protección de especies se señala lo siguiente: a) En el expediente público de las NSCA se exponen todos los antecedentes técnicos y científicos que sustentan cada uno de los parámetros, concentraciones y áreas de vigilancia establecidas en el presente Anteproyecto. Estos antecedentes muestran que cada parámetro normado y su nivel de calidad ambiental tiene un fuerte respaldo científico técnico y cuenta con metodologías analíticas que permiten su control (con la excepción del AOX, ya que a la fecha, pocos laboratorios en Chile alcanzan los Límites de detección y cuantificación necesarios para aguas naturales). Un breve resumen, de los principales antecedentes utilizados para establecer el valor normado de cada parámetro, se encuentra disponible entre las páginas 43 a 61 del INFORME TÉCNICO CONSULTA PÚBLICA NORMAS SECUNDARIAS DE CALIDAD AMBIENTAL PARA LA PROTECCIÓN DE LAS AGUAS CONTINENTALES SUPERFICIALES DE LA CUENCA DEL RÍO VALDIVIA, de Enero de 2018 (disponible en el expediente público a folios 4025-4095). Para mayor información se sugiere revisar el expediente público en folios:16; 33 al 59; 60; 65 al 254; 257; 259 al 387; 388, 556 al 748; 751 al 850; 926 al 1109; 2438 al 2509vta; 2875vta; 2558 al 2795, 3001 al 3051; 3255 al 3301; 3659 al 3725; 3871 al 3941; 419 al 434; 521 al 527; 858 al 882; 889 al 893; 898 al 921; 1112 al 1154; 1201 al 1204; 1228 al 1251; 1253 al 1277; 1293 al 1318; 1333 al 1349vta; 1352 al 1379; 1384 al 1407; 1410 al 1440; 1468 al 1507; 2511 al 2533; 2538 al 2557. b) Durante el proceso de elaboración de las NSCA Valdivia, se ha realizado una exhaustiva revisión de normas internacionales, a modo de referencia, cuyos objetivos son protección de los ecosistemas acuáticos. De la revisión realizada se desprende

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
							que, tanto los parámetros regulados en el Anteproyecto de las NSCA cuenca Valdivia (2017), así como sus límites máximos o mínimos permitidos, son similares a lo normado en las regulaciones de los siguientes países: miembros de la <u>Unión Europea</u> (DIRECTIVA 2008/105/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de diciembre de 2008 relativa a las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas); <u>España</u>: Real Decreto 60/2011 sobre las Normas de Calidad Ambiental en el ámbito de la Política de Aguas; <u>Países Bajos</u>: Decreto sobre requisitos de calidad y control del agua 2009 – N° BWBR0027061; <u>Suiza</u>: Ordenanza de Protección de Agua 814.201 de agosto de 2011; <u>Argentina</u>: Decreto 831/93. Decreto Reglamentario de la Ley 24.051 sobre régimen de desechos peligrosos; Niveles guía de calidad de agua para protección de vida acuática. Aguas salobres superficiales; <u>Australia y Nueva Zelanda</u>: Directrices para la calidad del agua dulce y marina, octubre 2000. Australian and New Zealand Guidelines for Fresh and Marine Water Quality, October 2000; <u>Brasil</u>: Res. N°357 del 17 de marzo de 2005. Publicado en el DOU N°53, de 18/03/2005, págs. 58-63; <u>Canadá</u>: Canadian Water Quality Guidelines for the Protection of Aquatic Life; <u>Estados Unidos</u>: Ley de Agua Limpia (CWA, por sus siglas en inglés). Sección 304 (a) Criterios nacionales recomendados para la calidad del agua; <u>Japón</u>: Normas de Calidad Ambiental para la Contaminación del Agua. Adicionalmente, se consideraron las normas de Alemania, Italia, Suecia y Reino Unido. .A mayor abundamiento se sugiere revisar el expediente público, al menos, a folios: 3255 al 3301; 4025-4095. Se adjunta un link en el cual están disponibles varias normas internacionales, relacionadas con la conservación del medio ambiente: http://esdat.net/Environmental_Standards.aspx. 3) Respecto de lo señalado por el observante en relación a que la subestimación de costos de la aplicación del Anteproyecto y la ausencia de beneficios de la aplicación del Anteproyecto atentan contra el Principio 11 y el Desarrollo Sustentable, se señala lo siguiente: a) En cumplimiento de todos los compromisos y acuerdos que ha asumido nuestro país, especialmente en impulsar acciones que promueven el desarrollo sustentable, todos los instrumentos de gestión ambiental establecidos en el marco regulatorio ambiental vigente, deben ser elaborados e implementados bajo los principios generales básicos sobre los cuales se basa la Ley N° 19.300, es decir, las medidas deben prevenir los problemas ambientales (preventivo), deben cuidar el medio ambiente al menor costo social y económico posible (eficiencia) y deben garantizar el tiempo necesario para que todos los involucrados puedan adaptarse al cumplimiento normativo (gradualidad). Lo cual, en forma general se aplica, entre otros, a través de la necesidad de realizar el análisis general de impacto económico y social de cada instrumento de gestión ambiental. b) La Ley 19.300, en sus artículos 32, 40, 44 y 45, así como las reglas especiales establecidas en el D.S.N°38/2012 MMA y en el D.S N°39/2012 del MMA establecen claras distinciones entre las normas de calidad ambiental, las normas de emisión y los planes de prevención y/o descontaminación ambiental. Lo anterior, en función del bien jurídico protegido, del sujeto regulado y del efecto jurídico de cada uno de los instrumentos de gestión ambiental. En el caso específico de las normas de calidad

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
							ambiental, donde el bien jurídico protegido es la protección o la conservación del medio ambiente, o la preservación de la naturaleza, el objeto de la regulación es el componente ambiental (aire, agua, suelo), el marco regulatorio establece que, sólo a causa de la latencia o saturación de una norma de calidad ambiental se deberá decretar Zona Saturada o Zona de Latencia, en cuyo caso el Estado deberá iniciar el proceso de elaboración de un plan de prevención y/o descontaminación ambiental. En consecuencia, los costos (para la población o sujetos regulados) solo son posibles de estimar con mayor precisión, una vez que se hayan establecidos las medidas, las metas, los plazos y los responsables de la implementación de cada una de las medidas establecidas en el Plan de la norma de calidad. En consecuencia, es a causa del incumplimiento de las normas de calidad ambiental, que se podrá estimar costos para sujetos regulados por el Plan, que corresponden a los responsables de implementar las medidas del plan. Por esta razón en el proceso de elaboración del Anteproyecto del Plan, se identifican medidas que pueden imponer alguna carga a una fuente puntual y/o difusa, ya sea por el establecimiento de una nueva Norma de Emisión Específica para una fuente puntual o por el establecimiento de una medida tendiente a mejorar las condiciones ambientales de una determinada área de vigilancia (como por ejemplo la obligación de recuperar vegetación ripariana, reforestación de microcuencas con bosque nativo, etc.), todas estas medidas deberán ser evaluadas en al AGIES del Anteproyecto del Plan. Lo cual permitiría identificar los costos reales en los cuales podría incurrir un sujeto regulado por dicho Plan, costos, que por supuesto, pueden variar dependiendo de las metodologías de abatimiento escogidas, de la gradualidad con la que se implementarán las medidas, etc. Lo anterior, sin perjuicio de que durante la elaboración de una norma de calidad deban analizarse de manera general los costos de las medidas de un eventual plan. Esta estimación diferenciada se justifica en que el detalle de las medidas deberá consignarse en el respectivo plan, tal como lo ha señalado el Tercer Tribunal Ambiental en su fallo de fecha 29 de septiembre de 2016 (considerando 45). 4. Respecto del Análisis económico, el D.S. N°38/2012 en su artículo 15 establece que el AGIES debe evaluar los costos que implique el cumplimiento del Anteproyecto de norma de calidad ambiental o de emisión para la población, para los titulares de las fuentes o actividades reguladas y para el Estado como responsable de la fiscalización", en este sentido el AGIES cuenta con análisis de los costos tanto correspondiente a la implementación y/o puesta en marcha de la norma (0,17 millones [USD/año]) , así como los costos promedio de un eventual Plan de Descontaminación (1,46 millones [USD/año]), estimado con la información pública disponible. A continuación el artículo 15 señala que "Adicionalmente, este estudio deberá identificar y cuando corresponda, cuantificar los beneficios que implique el cumplimiento de dichas normas", en este sentido el AGIES realiza un ejercicio de evaluación de los beneficios identificándolos y cuando es posible realizando valoración de éstos a través de metodologías tradicionalmente empleadas a nivel nacional e internacional que se describen en el documento, estimándose beneficios del orden de 5,8 millones de [USD/año] por la implementación y puesta en marcha

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
							de la NSCA, de los cuales 1,17 millones de [USD/año] corresponden a los beneficios de un eventual Plan de Descontaminación. En base a lo anterior, considerando la armonización y complementariedad que existe entre las NSCA y su Plan de Descontaminación, se obtienen costos del orden de 1,63 millones [USD/año] y beneficios estimados en 5,8 millones [USD/año], a partir de lo cual se puede concluir que los beneficios de las NSCA de la cuenca del Río Valdivia, son superiores a sus costos (relación Beneficio/Costo=3,6). Dado lo anterior, el AGIES del Anteproyecto de las NSCA cuenca Valdivia da cumplimiento a los requerimientos y observaciones que el Tercer Tribunal Ambiental efectuó en su sentencia. Se estima también el buen desempeño de las medidas de abatimiento que pudiesen formar parte del Plan de Descontaminación debido a que resulta factible revertir 17 a 25 excedencias de las 28 excedencias estimadas. De este modo se da pleno cumplimiento a lo indicado en el artículo 15 del DS 38/2012 y a los requerimientos de la sentencia del Tercer Tribunal Ambiental de Valdivia.

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambien ta, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
26		SOFOFA - Sociedad de Fomento Fabril F.G.	SOFOFA - Sociedad de Fomento Fabril F.G.			2. El Anteproyecto no está debidamente motivado. Es sabido que las normas de calidad ambiental son actos administrativos y, como tales, deben estar debidamente fundamentados o motivados. En el caso de las normas de calidad ambiental, dicha exigencia aplica también a los antecedentes que sirven de fundamento para dictar una norma de calidad ambiental, como lo son -por ejemplo- el AGIES y el Informe Técnico. Lo anterior es de toda lógica, pues los resultados y conclusiones del AGIES y del Informe Técnico se reflejan en las disposiciones y contenido de la respectiva norma de calidad ambiental. En este sentido, si el contenido o conclusiones del AGIES o del Informe Técnico no están debidamente fundamentadas, el Anteproyecto tampoco lo estará, adoleciendo del vicio de falta de motivación del acto administrativo, siendo por tanto anulable. Pues bien, del estudio de los antecedentes que forman parte del expediente se han podido advertir una serie de deficiencias que debilitan la fundamentación del AGIES y del Informe Técnico: (i) Omisión de antecedentes científicos relevantes: En el expediente consta que se ha hecho presente que el Anteproyecto se elaboró omitiendo los últimos antecedentes científicos sobre la calidad actual del río Valdivia. (ii) Imposición de límites arbitrarios. A modo de ejemplo, los límites establecidos para los parámetros Aluminio, Hierro, Manganeseo y Zinc no tienen justificación alguna. (iii) No existe una adecuada identificación ni cuantificación de beneficios. En algunos casos no se valorizaron los beneficios y en los casos en que se valorizó, se utilizó una metodología cuestionable. En efecto, i - En el AGIES se infiere que existen ciertas actividades (receptores) en la cuenca que están relacionadas a la calidad del agua y se benefician de ella. Se identifican la acuicultura, agricultura, ganadería y las actividades de recreación. No obstante, no se hace ningún análisis de cómo la mejora de los parámetros propuestos en la norma incrementarían los beneficios actualmente percibidos (aumento de la productividad).	1) Respecto de la falta de motivación del acto administrativo, se hace presente que el Tercer Tribunal Ambiental no cuestionó el D.S. N° 1 del 14 de enero de 2015 del Ministerio del Medio Ambiente, en cuanto a su objeto de protección ambiental, parámetros normados, niveles de calidad ambiental, ni áreas de vigilancia. El Tribunal ha dejado sin efecto la Norma Secundaria de Calidad Ambiental (NSCA) sólo por falta de motivación suficiente del decreto reclamado, como resultado de "las diversas deficiencias sustantivas y adjetivas del AGIES" (resuelvo segundo de la sentencia). En relación con lo anterior, en la sentencia se determina que existieron vicios procedimentales y de motivación únicamente en lo relativo a los Análisis Generales de Impacto Económico y Social (AGIES). En cuanto a los errores procedimentales, el Tercer Tribunal Ambiental advierte que la presentación de los AGIES fue realizada de manera extemporánea, porque tanto el AGIES1 como el AGIES2 debieron realizarse sobre el Anteproyecto de Norma e incorporarse en el expediente antes de someterlo a consulta pública, sin que esto se haya efectuado. A mayor abundamiento, ambos AGIES recayeron sobre proyectos definitivos y fueron terminados e incorporados con posterioridad a las decisiones tomadas por el Consejo de Ministros para la Sustentabilidad. Por lo anterior, el Consejo Consultivo del Ministerio del Medio Ambiente no tuvo conocimiento formal ni informal del AGIES 1 y AGIES 2, ya que como se mencionó, ambos recayeron sobre el proyecto definitivo. En cuanto a la fundamentación del AGIES, el fallo sostiene que la determinación de los costos adoleció de falta de antecedentes y contenía una escueta presentación de los cálculos, lo que provocó que la determinación de los costos no estuviera debidamente fundada. Por otra parte, el Tribunal estima que no hubo una justificación suficientemente fundamentada para no cuantificar los beneficios generados por la Norma, señalando en el considerando quincuagésimo cuarto, que "(...) siempre se deben identificar los beneficios, y cuantificarlos cuando sea posible hacerlo(...)" y que "(...) si la Administración apela a la frase (...)"cuando corresponda(...)", que permite excepcionalmente no cuantificar los beneficios identificados, deberá estar debidamente fundamentada su decisión." El Tribunal, luego de discurrir sobre los vicios procedimentales y de motivación de la Norma, en un apartado distinto, analiza la proporcionalidad del D.S. N°1/2015 MMA, afirmando en el considerando sexagésimo segundo, que los tres primeros requisitos de la proporcionalidad concurren en el D.S. N°1/2015 MMA, e incluso en el decreto archivado. En este sentido, el Tribunal Ambiental estimó que la NSCA del río Valdivia persigue una finalidad legítima, es idónea para el fin buscado y necesaria. Así, el Tribunal sólo cuestionó el cuarto requisito, esto es, la proporcionalidad en sentido estricto, que dice relación con que la gravedad de la intervención ha de ser adecuada al objetivo de la intervención, ya que para ello, el Tribunal recondujo su examen al análisis de los costos y beneficios contemplados en el AGIES, el cual presentaba las

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
						ii- El AGIES tampoco determina cómo la variación en la calidad del agua afecta a los receptores; no se establecen interacciones entre estos; ni tampoco se definen impactos directos e indirectos. iii- Se presenta una aproximación de la valoración de beneficios para la disposición a pagar de los habitantes por una mejora en la calidad de las aguas. Esta valoración se realizó por medio de una transferencia de resultados de un estudio publicado en el año 2016 para las cuencas de los ríos Itata y Mataquito, las cuales no debieran ser extrapolables directamente al caso de la cuenca del río Valdivia por diversas razones, especialmente por las características socio-económicas de la cuenca, los diferentes usos del agua en las distintas cuencas y las diferencias en los límites normados. iv- Los beneficios se definen de la misma manera que los servicios ecosistémicos, asumiendo que dichos servicios ecosistémicos proporcionan beneficios para actividades productivas y recreativas, pero no existe ninguna cuantificación ni verificación de que ello efectivamente ocurra. El AGIES sólo presenta una aproximación gruesa del valor económico de algunos de los servicios ecosistémicos, pero el propio AGIES reconoce limitaciones en la información disponible y restricciones en el uso de recursos del Estado que impiden hacer una mejor estimación. v- De la información revisada en el AGIES, es posible verificar que se identificaron los beneficios sobre ecosistemas y especies, particularmente en términos de protección (Secciones 3 .2.1 y 5.2.1.). Se destaca la diversidad de la cuenca y la existencia de especies endémicas y emblemáticas (como los cisnes de cuello negro). En el AGIES se establece que estos beneficios no son cuantificables, justificando esta decisión en base a un desconocimiento de las posibles medidas a implementar en un eventual plan de descontaminación, incerteza de la información respecto a los niveles de concentración futuros de la cuenca y falta de información sobre los regulados. vi- Además, se identificaron beneficios por reducción del riesgo ecológico evitado para las especies asociado a una mejora de la calidad del agua. Este beneficio se estima en asegurar un nivel de protección de las especies sobre el 70%, mediante una metodología arbitraria y sin fundamento alguno. No se cuantificaron aumentos de productividad, ni se valorizaron los beneficios como consecuencia del cumplimiento de los límites	deficiencias antedichas, por lo que el Tribunal concluye que el D.S. N°1/2015 MMA carece de proporcionalidad en sentido estricto debido sólo a la ausencia de antecedentes sociales y económicos que permitan su control. De este modo, el Tercer Tribunal Ambiental acoge las reclamaciones interpuestas por CODEPROVAL y por la empresa Celulosa Arauco, sólo por falta de motivación suficiente del decreto reclamado, como resultado de las diversas deficiencias sustantivas y adjetivas de los AGIES. En este contexto, y dando cumplimiento a la sentencia, el Ministerio reanudó el procedimiento a partir de la elaboración de un nuevo AGIES, el cual sirve de base al presente Anteproyecto sometido a consulta pública, subsana las deficiencias y se hace cargo de las observaciones realizadas por el Tribunal tanto de forma como de fondo. En el nuevo AGIES se estima la valoración económica del impacto de la regulación detallando los costos y beneficios asociados al cumplimiento de la Norma, así como a un eventual plan de descontaminación; se siguen los estándares exigidos por la legislación y la referida sentencia; y, se robustece y funda adecuadamente el presente Anteproyecto de Norma. De este modo, y para un adecuado entendimiento, es necesario mencionar que el artículo 15 del Decreto Supremo N°38/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba el Reglamento para la dictación de Normas de Calidad Ambiental y de Emisión, exige evaluar los costos que implique el cumplimiento del Anteproyecto de Norma, además de identificar y, cuando corresponda, cuantificar los beneficios. En ningún caso el referido Reglamento, ni la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, exigen que el AGIES deba realizarse bajo la metodología de análisis costo-beneficio (ACB), como tampoco exigen que los beneficios deban ser necesariamente superiores a los costos. Así, con el nuevo AGIES se complementan los antecedentes sociales y económicos que permiten el control de la NSCA de la cuenca del río Valdivia y sus resultados dan cuenta de cómo los beneficios superan a los costos, sin perjuicio de que, como ya se dijo, demostrar que los beneficios son superiores a los costos no es una exigencia legal ni reglamentaria. En efecto, el AGIES cuenta con un análisis de costo tanto para la implementación y/o puesta en marcha de la Norma (0,17 millones [USD/año]), así como como para los costos de un eventual Plan de Descontaminación (1,46 millones [USD/año]), estimados con la información pública disponible. Asimismo, considerando que el artículo 15 del D.S. N°38/2012 MMA señala que "(...) adicionalmente, este estudio deberá identificar y cuando corresponda, cuantificar los beneficios que implique el cumplimiento de dichas normas", el AGIES evalúa los beneficios identificándolos y,

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
						fijados en la norma, ni respecto de los beneficios específicos identificados como consecuencia de la implementación de un eventual plan de descontaminación. (iv) Subestimación de costos. El mismo AGIES reconoce que la norma no podrá ser cumplida, aun incorporando los sistemas de tratamiento propuestos, por lo que los costos están subestimados. En definitiva, sin perjuicio que las deficiencias identificadas constituyen incumplimientos directos al D.S. N°38/2012, estos además revelan una importante falta de fundamentación del AGIES y del Informe Técnico y, consecuentemente, del Anteproyecto.	cuando es posible, realiza una valoración de éstos, a través de metodologías tradicionalmente empleadas a nivel nacional e internacional que se describen en dicho documento. De esta manera, se estiman beneficios del orden de 5,8 millones [USD/año] por la implementación y puesta en marcha de las NSCA de la cuenca del río Valdivia, de los cuales 1,17 millones [USD/año] corresponden a los beneficios de un eventual Plan de Descontaminación. En base a lo anterior, considerando la armonización y complementariedad que existe entre las NSCA y su Plan de Descontaminación, se obtienen costos del orden de 1,63 millones [USD/año] y beneficios estimados en 5,8 millones [USD/año]. En consecuencia, con el nuevo AGIES elaborado en base a los criterios señalados por el Tribunal Ambiental, se obtiene como resultado que el Anteproyecto de Norma propuesto resguarda debidamente las exigencias de proporcionalidad administrativa, sobre la base del estándar de motivación exigido por el Tribunal, aportando los antecedentes sociales y económicos que permitan su adecuado control. En este sentido, es posible sostener que tanto los costos como los beneficios del cumplimiento de la Norma se encuentran debidamente desarrollados, así como los costos y beneficios de un eventual Plan de Descontaminación. Finalmente, cabe enfatizar que los niveles de calidad ambiental normados se han fijado con un criterio de realismo y proporcionalidad, teniendo como objetivo mantener la calidad actual de las aguas y recuperarla en aquellos sectores de la cuenca que así lo requieran, porque han perdido su calidad histórica o sufrido daño ambiental. En este contexto, se hace presente que elaborar normas de calidad ambiental demasiado laxas, trae como consecuencia la pérdida de calidad en sectores que son de alta significancia para la biodiversidad local y nacional, generando un costo mayor para la sociedad a largo plazo. 2) Respecto de una eventual omisión de antecedentes científicos relevantes, se señala lo siguiente: No ha existido una omisión de antecedentes técnicos y científicos relevantes sobre la calidad actual del río Valdivia, por el contrario toda información nueva ha sido analizada e incorporada, en su mérito, al proceso de elaboración de estas normas. En específico, luego del análisis del Estudio de Diagnóstico y Monitoreo del Humedal realizado por la UACH, se estimó que estos nuevos antecedentes no justificaban un cambio en los niveles de concentración normados. En consecuencia, tanto el Programa de Diagnóstico como el de Monitoreo Ambiental del Humedal Río Cruces y sus Tributarios, fueron analizados en el proceso de elaboración del D.S.N°1/2015 MMA, así como en el Anteproyecto de NSCA cuenca Valdivia sometido a consulta. De la revisión de estos antecedentes se desprende que la información entregada por la Universidad Austral de Chile es coherente con la información entregada por la Dirección General de Aguas (DGA). Que desde el año 2014 en adelante, en los sectores ubicados en el río Calle Calle y en el río Cruces, en el sector de Ciruelos

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
							(comparable con las estaciones monitoras ubicadas aguas arriba de Rucaco, es decir estación DGA Ante Boca Toma), se ha conservado la calidad fisicoquímica histórica y/o actual, reportada por la Dirección General de Aguas, desde el año 1987 al 2017. Sin embargo, la zona ubicada en el río Cruces aguas abajo de Rucaco no ha logrado, a la fecha, recuperar las características fisicoquímicas que mantenía hasta antes del año 2004. De acuerdo a lo señalado por UACH, 2015 y UACH, 2016 respecto del estado actual de la biota y de la recuperación de las especies que se vieron afectadas a partir del año 2004, se puede señalar que Egeria densa (Luchecillo), aunque todavía no alcanza el área de distribución que tenía antes del 2004, sigue siendo la especie más importante del lugar lo que ha permitido el regreso de los cisnes de cuello negro. Por otro lado, a través de una evaluación de las dinámicas temporales y espaciales de tres especies de aves herbívoras afectadas, el Cisne de cuello negro (Cygnus melancoryphus), la Tagua (Fulica armillata) y la Tagüita (Fulica leucoptera), se señala que a partir del año 2012 se observa un punto de quiebre para cisnes y taguas, los cuales muestran que las abundancias de cisnes y taguas comenzaron a ser significativamente más altas ($p<0,05$), en comparación a los años post 2004. Sin embargo, durante el Programa de Monitoreo del 2015, se detectó que las abundancias de cisnes de cuello negro siguen al alza, no así la Tagua que tuvo abundancias poblacionales significativamente más bajas ($<0,05$) que las de los años 2013 y 2014. Cabe destacar que la Tagüita no ha mostrado ninguna evidencia de recuperación desde los cambios ambientales que ocurrieron en el área del humedal río Cruces (HRC), durante el año 2004. En consecuencia, tanto la información reportada por la UACH como por la DGA, permiten concluir que en el sector del río Cruces existe un tramo que fue afectado significativamente en el año 2004, el cual a la fecha, no ha logrado una recuperación de la calidad fisicoquímica del agua, así como de las especies afectadas. En consecuencia, a partir de esta información se refuerza la necesidad de recuperar las características fisicoquímicas del río Cruces, aguas abajo de Rucaco. Especialmente considerando que en el río Cruces aguas abajo de Rucaco, se ubica el humedal río Cruces, el cual corresponde a un humedal costero estuarial que tiene una superficie de 4.877 ha, que fue declarado “Santuario de la Naturaleza Río Cruces y Chorocamayo” (Decreto supremo N°2.734 del 3 de junio de 1981 del Ministerio de Educación), con el objetivo de preservar nuestro patrimonio natural. 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 6CL001). Por lo anteriormente, señalado, el área del río Cruces aguas abajo de Rucaco es un área de reconocido valor ecológico, constituyéndose en uno de los 13 humedales de Importancia Internacional con que cuenta nuestro país.

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
							Adicionalmente, se informa que para evaluar el cumplimiento de los límites propuestos por la NSCA se consideró como período de evaluación 2014-2015 (Anexo 7.1. Tabla 7-1 AGIES). 3) Respecto de la supuesta imposición de límites arbitrarios (Aluminio, Hierro, Manganeso y Zinc) sin justificación alguna, se señala lo siguiente. a) En el expediente público de las NSCA se exponen todos los antecedentes técnicos y científicos que sustentan cada uno de los parámetros, concentraciones y áreas de vigilancia establecidas en el presente Anteproyecto. Estos antecedentes muestran que cada parámetro normado y su nivel de calidad ambiental tiene un fuerte respaldo científico técnico y cuenta con metodologías analíticas que permiten su control (con la excepción del AOX, ya que a la fecha, pocos laboratorios en Chile alcanzan los límites de detección y cuantificación necesarios para aguas naturales). Un breve resumen, de los principales antecedentes utilizados para establecer el valor normado de cada parámetro, se encuentra disponible entre las páginas 43 a 61 del INFORME TÉCNICO CONSULTA PÚBLICA NORMAS SECUNDARIAS DE CALIDAD AMBIENTAL PARA LA PROTECCIÓN DE LAS AGUAS CONTINENTALES SUPERFICIALES DE LA CUENCA DEL RÍO VALDIVIA, de Enero de 2018 (disponible en el expediente público a folios 4025-4095). Para mayor información se sugiere revisar el expediente público en folios:16; 33 al 59; 60; 65 al 254; 257; 259 al 387; 388, 556 al 748; 751 al 850; 926 al 1109; 2438 al 2509vta; 2875vta; 2558 al 2795, 3001 al 3051; 3255 al 3301; 3659 al 3725; 3871 al 3941; 419 al 434; 521 al 527; 858 al 882; 889 al 893; 898 al 921; 1112 al 1154; 1201 al 1204; 1228 al 1251; 1253 al 1277; 1293 al 1318; 1333 al 1349vta; 1352 al 1379; 1384 al 1407; 1410 al 1440; 1468 al 1507; 2511 al 2533; 2538 al 2557. b) Durante el proceso de elaboración de las NSCA Valdivia, se ha realizado una exhaustiva revisión de normas internacionales, a modo de referencia, cuyos objetivos son protección de los ecosistemas acuáticos. De la revisión realizada se desprende que, tanto los parámetros regulados en el Anteproyecto de las NSCA cuenca Valdivia (2017), así como sus límites máximos o mínimos permitidos, son similares a lo normado en las regulaciones de los siguientes países: miembros de la <u>Unión Europea</u>: DIRECTIVA 2008/105/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de diciembre de 2008 relativa a las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas; <u>España</u>: Real Decreto 60/2011 sobre las Normas de Calidad Ambiental en el ámbito de la Política de Aguas; <u>Países Bajos</u>: Decreto sobre requisitos de calidad y control del agua 2009 – N° BWBR0027061; <u>Suiza</u>: Ordenanza de Protección de Agua 814.201 de agosto de 2011; <u>Argentina</u>: Decreto 831/93. Decreto Reglamentario de la Ley 24.051 sobre régimen de desechos peligrosos; Niveles guía de calidad de agua para protección de vida acuática. Aguas salobres superficiales; <u>Australia y Nueva Zelanda</u>: Directrices para la calidad del agua dulce y marina, octubre 2000. Australian and New Zealand Guidelines for Fresh and Marine Water Quality, October 2000; <u>Brasil</u>: Res. N°357 del 17 de marzo de 2005. Publicado

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
							en el DOU N°53, de 18/03/2005, págs. 58-63; <u>Canadá</u>: Canadian Water Quality Guidelines for the Protection of Aquatic Life; <u>Estados Unidos</u>: Ley de Agua Limpia (CWA, por sus siglas en inglés). Sección 304 (a) Criterios nacionales recomendados para la calidad del agua; <u>Japón</u>: Normas de Calidad Ambiental para la Contaminación del Agua. Adicionalmente, se consideraron las normas de Alemania, Italia, Suecia y Reino Unido. A mayor abundamiento se sugiere revisar el expediente público, al menos, a folios: 3255 al 3301; 4025-4095. Se adjunta un link en el cual están disponibles varias normas internacionales, relacionadas con la conservación del medio ambiente: http://esdat.net/Environmental_Standards.aspx. 4) Respecto de la realización de Evaluación de Riesgo Ecológico, mediante una metodología arbitraria y sin fundamento alguno, se señala lo siguiente: La Evaluación de Riesgo Ecológico (agudo y crónico) en la cuenca del Río Valdivia, se realizó de acuerdo a los protocolos, metodologías y recomendaciones nacionales, internacionales y la literatura especializada. Asimismo, los bioensayos tanto de las especies nativas como estandarizadas, fueron desarrollados dando cumplimiento a las normas técnicas y protocolos establecidos para ello. Al respecto, se destaca que la determinación de niveles de protección para la cuenca, se efectuó a partir de una evaluación de riesgo ecológico probabilístico de acuerdo a la metodología propuesta por Medina & Encina (2004), recomendaciones de la SETAC(2010) "Derivation and Use of Environmental Quality and Human Health Standards for Chemical Substances in Water and Soil, incorporando además, en el análisis la variabilidad e incertidumbre para estimar el porcentaje de especies protegidas para un nivel de exposición determinada, para lo cual se utilizó una modificación de la metodología de Van Straalen & Denneman (1989). Para ello, en la evaluación de tipo agudo, luego de finalizadas las pruebas ecotoxicológicas se procedió a calcular el valor del LC50 de 96 horas y los límites de confianza del 95% utilizando el programa PROBALG y Xlstat 2009, ingresando los datos de mortalidad registrados para cada uno de los bioensayos en los cuales el control presentara un porcentaje de mortalidad inferior al 10% (US EPA 1990), luego se determinó la distribución probabilística de los resultados de los LC50. Las concentraciones de no efecto (PNEC, por su sigla en inglés), se calcularon aplicando un factor de evaluación o factor de seguridad o factor de evaluación (AF, del inglés Assessment Factor) de 50 y 100 a los LC50, de acuerdo a los recomendado por la OECD (1992). Finalmente, basados en los valores de PNEC, se proponen los valores límites para el Anteproyecto de Norma Secundaria de Calidad Ambiental para la protección de las aguas del río Valdivia, los cuales protegen a un 70% de las poblaciones expuestas. Posteriormente, en la evaluación de tipo crónico la estimación de la concentración de no efecto (PNEC), se realizó utilizando los resultados de los bioensayos de toxicidad crónica, es decir, utilizando los valores de concentración en las que no se observa

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
							efecto (No Observed Effect Concentration: NOEC, por su sigla en inglés), para lo cual se calcularon las ecuaciones que relacionaban los percentiles y NOECs para determinar la distribución probabilística de NOECs (Distribución Log Normal.). En este caso, el nivel seleccionado como valor de protección correspondió a la concentración que protege el 95% (HC5%) de las especies expuestas y aplicando un factor de seguridad de 10 (OECD, 1992; SETAC, 2010). El fundamento teórico de la aplicación de un análisis probabilístico para la estimación de valores de protección, se basa en que en una comunidad biológica natural cualquiera, los valores de un cierto "end point" toxicológico (LC50, NOEC, etc.) para las diversas especies, son independientes entre ellas y representan una estimación de la sensibilidad. Con varias de estas estimaciones es posible evaluar la variabilidad de la sensibilidad de todas las especies de la comunidad, la que también presenta una distribución simétrica. De este modo, la sensibilidad de las diferentes especies frente a la exposición a un tóxico (variabilidad interespecífica) está distribuida de forma análoga a la sensibilidad de los diversos individuos de una misma especie (variabilidad intraespecífica). Finalmente, los estudios de Evaluación de Riesgo Ecológico realizados para apoyar el proceso de elaboración de las NSCA cuenca Valdivia utilizaron los siguientes Normas Técnicas y Protocolos: • American Public Health Association (APHA). 1992. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. Décimo octava edición. Washington D.C. Ap. 8010G. pp. 8-20-8-23 Protocolos de la APHA (1998). • American Public Health Association (APHA). 1998. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. Vigésima edición. American Public Health Association. Ap. 8010G, Washington D.C. • United States Environmental Protection Agency (USEPA). 1991. Methods for Measuring the Acute Toxicity of Effluent and Receiving Waters to Freshwater and Marine Organisms. Cuarta edición. Weber, C.I., ed. EPA-600/4-90-027. • U.S. Environmental Protection Agency (USEPA) 1994 Method 1003 Short- Term Methods For Estimating the Chronic Toxicity of Effluents and Receiving Water to Freshwater Organisms. • U.S. Environmental Protection Agency (USEPA). 1998. Guidelines for Risk Assessment. Washington DC, USA. 114 pp. U.S. Environmental Protection Agency (USEPA) 1994 Method 1002. Short- Term Methods For Estimating the Chronic Toxicity of Effluents and Receiving Water to Freshwater Organisms. Third Edition.

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
							• NCh 2083.Of1999. Aguas - Bioensayo de toxicidad aguda mediante la determinación de la inhibición de la movilidad de Daphnia magna o Daphnia pulex (Crustacea, Cladocera). • NCh2706.Of2002 Calidad de agua - Bioensayo de inhibición de crecimiento de algas de agua dulce con Selenastrum capricornutum (Raphidocelis subcapitata). 5) En relación con el AGIES del Anteproyecto de las NSCA cuenca Valdivia sometido a Consulta Pública se señala lo siguiente: i) El supuesto que se utiliza en el AGIES del Anteproyecto de NSCA-Valdivia, es que al implementar la NSCA se asegurará el mantenimiento actual de la provisión de los servicios que brindan los ecosistemas a diversas actividades desarrolladas en la cuenca. Este supuesto es utilizado para evidenciar posibles beneficios asociados a la mantención y protección del Medio Ambiente y la biodiversidad. El enfoque de servicios ecosistémicos (SE) permite identificar la cadena de efectos, considerando qué cambios en los parámetros afectan la provisión de un determinado SE y cómo este a su vez afecta a un beneficiario (actividad o usuario), pero carece de unidades de medición que permitan establecer diferencias en la provisión del SE asociados a cambios en la concentración de un parámetro (cambios marginales). La mejor aproximación económica para valorar la relación entre calidad de agua y la mantención de servicios ecosistémicos corresponde al Valor Económico Total (VET). ii) De acuerdo a la información existente, no resulta posible estimar cómo los cambios marginales por parámetro de calidad de agua inciden sobre los servicios ecosistémicos y, luego, sobre los receptores. La mejor aproximación corresponde a las matrices del estudio realizado por el CENMA (2016) en donde se establece la relación entre parámetros y servicios ecosistémicos y, luego, la matriz servicios ecosistémicos y receptores, usuarios o beneficiarios de dichos servicios. Utilizando la relación con los servicios ecosistémicos puede asociarse el parámetro con el receptor, beneficiario o usuario. iii) La transferencia de beneficios es una herramienta ampliamente utilizada en el ámbito de la economía ambiental para evaluar casos como los propuestos en la NSCA. Para esto, el MMA utiliza una "Guía de Transferencia de Beneficios" en la cual se especifica la metodología utilizada. El AGIES es su capítulo 5.2.2 parte iii), especifica los supuestos de utilización de esta transferencia como valor referencial, el cual tiene como objetivo conocer la disposición a pagar de población de cuencas del país por mejoras en condiciones de calidad de agua. iv) En efecto, no disponemos de antecedentes que cuantifique el beneficio de la NSCA sobre los receptores. Sin embargo, para verificar que aquello ocurra se utilizó el estudio del CENMA (2016) y su matriz parámetro-receptor, según los parámetros regulados por la NSCA y los receptores identificados en la cuenca. De acuerdo a los antecedentes existentes, la única opción para valorar económicamente los beneficios que generaría la NSCA es a través de la aproximación del valor económico total para algunos servicios ecosistémicos presentes, asumiendo que con la NSCA al menos se mantienen los servicios ecosistémicos que actualmente ofrece la cuenca.

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
							v) En el AGIES en su sección 3.2.1. Beneficios sobre ecosistemas y especies, dichos beneficios se identifican según la descripción de la importancia biológica de la cuenca, que justamente es lo que busca proteger el Anteproyecto de NSCA. Dichos beneficios se encuentran valorizados como biodiversidad y protección de hábitat en la Tabla 3-6 del AGIES. Por otra parte, en la sección 5.2.1. Beneficios sobre ecosistemas y especies, se identifican y cuantifican los beneficios que genera la norma de calidad por la implementación de un eventual Plan de Descontaminación atendidas las reducciones de carga contaminante que se emite a la cuenca, protección del medio ambiente y especies, y reducción de riesgo ecológico cuantificando la variación de clases de calidad de agua. Por tanto, los beneficios asociados a mantener y recuperar la calidad del agua se encuentran debidamente cuantificados. Con respecto a la última observación formulada en cuanto a la imposibilidad de cuantificar los costos y beneficios dadas las limitaciones que el AGIES reconoce, esta es equivocada y fuera de contexto. Esto porque en el AGIES se explicita en la página 17 que el desconocimiento de las posibles medidas a implementar en el Plan, la falta de certeza de información respecto a los niveles de concentración futuros de la cuenca, la falta de información sobre los regulados, tiene que ver con que los costos y beneficios estimados para un eventual Plan de Descontaminación deben considerarse solo como una aproximación referencial basado en un posible escenario de (in)cumplimiento (en caso de verificarse la latencia o saturación de la norma) y en la mejor información disponible y a supuestos sobre medidas de abatimiento que pudieran implementar las fuentes. Sin embargo, cuando se elabore el Anteproyecto de un Plan, éste tendrá su propio AGIES. Cabe destacar que dicha interpretación ha sido ratificada por el Tercer Tribunal Ambiental en su fallo de fecha 29 de septiembre de 2016 (considerando 45), el que señala que durante la elaboración de una norma de calidad deban analizarse de manera general los costos de las medidas de un eventual plan. Esta estimación diferenciada se justifica en que el detalle de las medidas deberá consignarse en el respectivo plan. vi) Los criterios de fijación de clases de calidad y porcentajes de protección de especies son establecidos por el Departamento de Conservación de Ecosistemas Acuáticos y su justificación se encuentra fundamentada en el Informe Técnico, niveles de bajo riesgo ecológico y alta protección de especies corresponden a las clases 1 y 2, y viceversa corresponde a clases 4 y 5. El AGIES considera las clases de calidad como referencia para comparar cuáles y cuántas clases de calidad habrían en el escenario de calidad actual estimado, y cuáles y cuántas clases de calidad habrían en el escenario con Plan de Descontaminación (escenario con mejora de calidad de agua luego de aplicar medidas de abatimiento). De este modo, se estima que con el escenario con Plan no habría en la cuenca ningún parámetro en clase 5 y que se aumenta la cantidad de parámetros en clase 2, reduciendo de esta forma el riesgo ecológico sobre las especies. De acuerdo a la información existente no es factible cuantificar el aumento de la productividad (mucho

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
							menos, la asociada a cambios marginales en la calidad de agua). Por tanto, si el interesado proporciona esos antecedentes podrían incorporarse en una actualización del AGIES conforme a la presentación del Proyecto Definitivo. No se valorizan beneficios como consecuencia del cumplimiento de los límites fijados en la norma porque se mantendrían condiciones similares a las actuales en donde se garantiza el nivel de protección deseado. Se destaca que en el AGIES se valoró la reducción del riesgo de la contaminación de las aguas y la protección de especies amenazadas, asociados a la implementación de un eventual Plan de Descontaminación utilizando la metodología de transferencia de beneficios. Esta valoración no es marginal ni está asociada a algún parámetro en específico, sin embargo da cuenta de la preocupación y sensibilidad de las personas (de la zona centro sur de Chile) por la protección de los ecosistemas acuáticos. Las medidas de abatimiento consideradas en este AGIES de Anteproyecto de NSCA-Valdivia como parte de las reducciones de un posible Plan de Descontaminación no necesariamente van a ser las mismas medidas que el Plan podría tener si es que se estuviera desarrollando actualmente su Anteproyecto. Por tanto, esto constituye un escenario hipotético. Considerando lo expuesto anteriormente, de las 28 posibles excedencias identificadas pueden revertirse 17 excedencias directamente con las tecnologías de abatimiento propuestas. Si adicionalmente se considera el supuesto de que la reducción de contaminantes arrastraría consigo disminución de otros parámetros como pH, conductividad, oxígeno disuelto, las excedencias que se revierten aumentan a 25, lo que demuestra el buen desempeño de las medidas de abatimiento. Por consiguiente, del alcance de lo que resulta posible evaluar en el AGIES del Anteproyecto de NSCA respecto a los posibles costos de un Plan de Descontaminación, guardan relación y proporcionalidad con la eficacia de las medidas de abatimiento para lograr el cumplimiento de la NSCA, el orden de magnitud de la cifra de los costos de abatimiento no debiera fluctuar significativamente puesto que las tecnologías de abatimiento seleccionadas abaten los parámetros que no pudieron evaluarse por falta de datos de calidad en el cuerpo de agua (excepto para el Zinc que requiere tecnologías que no fueron seleccionadas por el modelo de optimización). A su vez es importante destacar que el AGIES de la NSCA considera los costos asociados a la implementación de la norma, los que se encuentran dados por el monitoreo y fiscalización de la misma, así como los costos asociados a la implementación de las medidas de un eventual Plan de Descontaminación, los que en conjunto se estiman del orden de 1,63 millones [USD/año]. Por su parte, la norma considera los beneficios asociados a mantener y recuperar la calidad del agua conforme a los límites propuestos, los que son del orden de 5,8 millones [USD/año]. Por tanto, se puede concluir que los beneficios de las NSCA de la cuenca del Río Valdivia, son superiores a sus costos (relación Beneficio/Costo=3,6).

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
26		SOFOFA - Sociedad de Fomento Fabril F.G.	SOFOFA - Sociedad de Fomento Fabril F.G.			3. No se han evaluado los graves efectos que tendrá la dictación de una norma en caso de aprobarse conforme a los términos del Anteproyecto. Más allá de los errores y/o vicios que contiene el proceso de elaboración del Anteproyecto, en los términos en que se encuentra planteado, éste generará efectos que -al parecer- no se han tenido en consideración. En primer lugar, y como es lógico, en caso de aprobarse el Anteproyecto y una vez que se realicen los monitoreos, se deberá declarar -cuando corresponda- zona saturada o latente. Posteriormente, la autoridad estará obligada a dictar el correspondiente plan de descontaminación y/o prevención. Dicho plan tendrá como objetivo volver a un estado de cumplimiento de la norma de calidad, lo que en este caso se visualiza imposible para ciertos parámetros. En efecto, los límites fijados se basaron en la calidad histórica, desconociendo los usos actuales de la cuenca, lo que hace imposible el cumplimiento de al menos los parámetros de conductividad eléctrica, PH, Cloruro y Sulfato. Asimismo, no existen o no se consideran en el AGIES, tecnologías que permitan abatir algunos de los parámetros para los que se debiera decretar latencia o saturación. En efecto, la Tabla 7-18 del AGIES da cuenta de la inexistencia de tecnologías para abatir eventuales descargas en áreas con incumplimiento en los parámetros PH, conductividad eléctrica y oxígeno disuelto. Finalmente, no se efectúa ningún análisis en profundidad con relación a niveles considerados "background". En consecuencia la dictación de una norma de calidad en los términos del Anteproyecto se visualiza como ineficaz, toda vez que no existirán medidas que puedan ser incluidas en un plan de descontaminación que permitan lograr el cumplimiento de los límites fijados en la norma de calidad. De esta manera, el río Valdivia estará siempre saturado y/o en latencia, con un plan de descontaminación o prevención que no cumplirá su objetivo, pues es incumplible, aun cuando se implementen las mejores tecnologías disponibles, ya que los límites son desproporcionados y arbitrarios.	1) Respecto de lo señalado por el observante en relación con que, los límites fijados se basaron en la calidad histórica, desconociendo los usos actuales de la cuenca, lo que hace imposible el cumplimiento de al menos los parámetros de conductividad eléctrica, PH, Cloruro y Sulfato. Asimismo, respecto a la supuesta determinación de los valores de concentración normados, sin considerar el backgroud de la cuenca o sin considerar la calidad fisicoquímica actual del agua de la cuenca, lo que trae como consecuencia que Valdivia estará siempre saturado y/o en latencia, con un plan de descontaminación o prevención que no cumplirá su objetivo, pues es incumplible, se señala lo siguiente: a) Uno de los ejes fundamentales del proceso de elaboración de estas normas es el análisis permanente de la variabilidad temporal y espacial de las características fisicoquímicas de la cuenca. Dicho análisis se realiza sobre la base de los datos de calidad de agua reportados por la Dirección General de Aguas desde el año 1987 al 2017 (30 años), los cuales se encuentran disponible en el link: http://snia.dga.cl/BNAConsultas/reportes. Estos datos son permanentemente complementados con otros estudios que aportan información, sobre la base de monitoreos puntuales en algunos tramos de la cuenca, tales como: • Los estudios realizados, hasta el año 2012, con el objetivo de apoyar este proceso normativo (disponibles en el expediente público de esta normas a folios:16; 33 al 59; 60; 65 al 254; 257; 259 al 387; 388, 556 al 748; 752 al 849; 926-1109; 2438-2509vta; 2875vta; 2558 al 2759, 3013 al 3018; 3041 al 3046; 3255 al 3301 y 4025-4095; 419-434;521-530; 1201-1205; 1228-1251; 1253-1277; 1293-1318; 1333-1349vta; 1352-1379; 1384-1407; 1410-1440.); • El monitoreo puntual de algunas áreas de la cuenca, realizado por proyectos sometidos a evaluación en el Sistema de Evaluación Ambiental (SEIA), tales como la Central Hidroeléctrica San Pedro y CELCO; • Los estudios realizados por la Universidad Austral de Chile desde el año 2014 en adelante (Programa de Diagnóstico y de Monitoreo Ambiental del Humedal Río Cruces y sus Tributarios). Sobre la base de este análisis permanente es posible señalar que desde el año 1987 hasta el año 2017, en las áreas de vigilancia del Río San Pedro, Calle Calle, Valdivia y parte alta del río Cruces, la cuenca ha mantenido las características fisicoquímicas que pueden ser consideradas únicas y escasa a nivel país, las cuales se asocian a la alta biodiversidad y endemismo característico de esta cuenca. Tanto desde el análisis de la Bases de datos de la DGA del período 2012 al 2017, como del monitoreo realizado por la UACH, desde el 2014 en adelante, se puede constatar que los parámetros normados se mantienen dentro del rango de variación histórico. Sin embargo, en la parte baja del río Cruces se observan diferencias estadísticamente significativas en la calidad fisicoquímica del agua desde el año 2004 en adelante

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
						Otro efecto que tendrá la dictación de una norma de calidad en los términos del Anteproyecto es el cierre de la cuenca para el desarrollo de futuros proyectos, pudiéndose afectar ámbitos estrechamente ligados al desarrollo regional sin la justificación adecuada. Como es de su conocimiento, el Art. 10 de la Ley 19.300 establece el listado de proyectos o actividades que -previo a su ejecución- deben ser evaluados ambientalmente. Dicha evaluación comienza con la presentación de un Estudio o una Declaración de Impacto Ambiental, los que deben acreditar el cumplimiento de la normativa vigente. Pues bien, en caso que el Anteproyecto entre en vigencia, ningún proyecto podrá acreditar el cumplimiento de la norma secundaria de calidad ambiental las aguas continentales superficiales de la cuenca del río Valdivia, pues, como se ha dicho, contiene límites desproporcionados y arbitrarios que son imposibles de cumplir. De esta manera, ningún proyecto futuro que contemple una descarga a cualquiera de los cursos de agua que conforman la cuenca del río Valdivia podrá ser ejecutado, pues se rechazará la calificación ambiental. Lo anterior demuestra los negativos efectos de la aprobación de una norma de estas características, que es totalmente injusta para la región, pues cerrará la cuenca para las actividades industriales, limitando el progreso y el desarrollo en la región, como se ha dicho, de manera arbitraria e injustificada.	(Holon, 2014), las cuales se relacionan directamente con la degradación de ecosistemas, con cambios en la distribución, abundancia y biodiversidad en la cuenca (Información disponible en folios: 16; 33 al 59; 60; 65 al 254; 257; 259 al 387; 388, 556 al 748; 752 al 849; 926-1109; 2438-2509vta; 2875vta; 2558 al 2759, 3013 al 3018; 3041 al 3046; 3255 al 3301 y 4025-4095; 419-434;521-530; 1201-1205; 1228-1251; 1253-1277; 1293-1318; 1333-1349vta; 1352-1379; 1384-1407; 1410-1440.). b) Es necesario aclarar que las presentes normas se elaboraron, con objeto de mantener la calidad del agua histórica de cuenca, para aquellas combinaciones de áreas de vigilancia/parámetros en las que no ha habido variación desde el año 1987 a la fecha, y recuperar la calidad de las aguas en aquellas combinaciones áreas de vigilancia/parámetros, en las que se ha verificado una tendencia al deterioro de la calidad del agua. A mayor abundamiento, es necesario destacar que las características ecológicas de la cuenca, tales como su alta biodiversidad y endemismo se relacionan directamente con las condiciones fisicoquímicas históricas de la cuenca, asimismo en la mayor parte de las áreas de vigilancia, definidas en este Anteproyecto, la calidad fisicoquímica actual se ha mantenido en los rangos de variación histórica. Es decir, las características ecológicas de la cuenca se relacionan directamente con las características fisicoquímicas que la cuenca ha mantenido desde el año 1987 (inicio monitoreo de la DGA en la cuenca) a la fecha, las cuales resultan únicas y escasas a nivel nacional, siendo la cuenca del río Valdivia una de las cuencas con la mayor biodiversidad de fauna íctica nativa de Chile. En consecuencia, en gran parte de la cuenca de río Valdivia la mantención de las características fisicoquímicas del agua promueve la conservación del patrimonio ambiental, la preservación de la naturaleza, la protección del medioambiente y la provisión de servicios ecosistémicos, contribuyendo al cumplimiento del objetivo de protección de estas normas. Por tal motivo, uno de los criterios utilizados para establecer los valores a normar es mantener la calidad histórica (1987-2017) de la cuenca del río Valdivia, en aquellas áreas de vigilancia en las cuales no se han registrado variaciones significativas en la calidad fisicoquímica histórica del agua y que se relacionan con una alta biodiversidad y endemismo. Al respecto, cabe destacar, que para ecosistemas relevantes con un alto valor de conservación, tales como los ecosistemas presentes en la cuenca del río Valdivia ANZECC & ARMCANZ, 2000 propone utilizar los valores de referencia, es decir los valores históricos proponiendo el percentil 80 de la distribución de los datos (es decir que el valor norma se fija en el 20% de los valores más altos registrados en un determinado ambiente). Por el contrario, para ecosistemas perturbados recomienda utilizar un percentil menor, con el objetivo de recuperar este ecosistema. En este sentido, considerando que en la cuenca del río Valdivia, existen áreas o tramos que han evidenciado cambios estadísticamente significativos en sus

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
							características fisicoquímicas, los cuales se relacionan directamente con la degradación de ecosistemas, con cambios en la distribución, abundancia y biodiversidad, fue necesario incorporar como criterio para establecer los valores a normar la recuperación gradual de las características fisicoquímicas históricas en aquellos tramos intervenidos. Cabe destacar que en estas áreas intervenidas o perturbadas, identificadas en la parte baja del río Cruces (aguas abajo de Rucaco), a la fecha no se ha observado una recuperación de las características fisicoquímicas de sus aguas. De hecho, de acuerdo a los antecedentes entregados por Holon, 2014, el resultado de los análisis estadísticos multivariados y univariados realizados permite establecer que en la columna de agua, los parámetros AOX, Cloruros, Conductividad, Sodio y Sulfatos presentaron concentraciones significativamente superiores aguas abajo de la descarga de Celco, respecto de los valores aguas arriba de la descarga. Para todos estos parámetros, los incrementos resultaron significativamente altos durante la época estival. Asimismo y en relación con la recuperación del ecosistema, según la información reportada por la Universidad Austral de Chile, desde el 2016 a la fecha, sólo existen evidencias de una tendencia a la recuperación de la abundancia poblacional de las aves herbívoras que fueron afectadas por el daño ambiental del año 2004 y no de una recuperación total de la abundancia de estas especies. Específicamente, el Cisne de cuello negro (Cygnus melancoryphus) muestra una tendencia a la recuperación a partir del año 2012, la Tagua (Fulica armillata) a partir del año 2008, sin embargo la Tagüita (Fulica leucoptera), especie que casi desapareció del área en el año 2005, no ha presentado evidencias de recuperación. Finalmente, en relación a la incorporación de la “mantención” y la “recuperación” como criterios para el establecimiento de los valores a normar, se destaca que el Comité Operativo, sobre la base del análisis estadístico de la calidad fisicoquímica de la cuenca, estableció la necesidad de diferenciar los criterios para fijar los valores a normar, utilizando diferentes percentiles de la distribución histórica de los datos (Mantener: percentil 80 a máximo histórico; Recuperar: percentil 40 a 66 y promedio). A mayor abundamiento se sugiere revisar el expediente público a folios 419-434;521-527; 1201-1204; 1228-1251; 1253-1277; 1293-1318; 1333-1349vta; 1352-1379 y 1384-1407, especialmente los folios 1410-1440 y 2538-2557, en los cuales el Comité Operativo concluyó la redacción del Anteproyecto. Adicionalmente, en las observaciones ciudadanas recibidas en la PAC-2012, se solicitó expresamente incorporar como objetivo del Anteproyecto de NSCA Valdivia 2012 la recuperación del Santuario de la Naturaleza Carlos Anwandter. A mayor abundamiento se sugiere revisar el expediente público a folios 2908-2923. Finalmente, los niveles de calidad ambiental normados se han fijado con un criterio de realismo, teniendo como objetivo mantener la calidad actual de las aguas y recuperarla en aquellos sectores de la cuenca que así lo requieren porque han perdido su calidad de agua histórica y que han sido objeto de daño ambiental. En

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
							este contexto, se destaca que elaborar normas de calidad ambiental que permitan la pérdida de calidad en sectores que son de alta significancia para la biodiversidad local y nacional podría generar un costo mayor para la sociedad a largo plazo. En consecuencia, podemos destacar que contrariamente a lo señalado por el observante, para el establecimiento de estas normas se ha realizado un análisis permanente del background de la cuenca, el cual considera los actuales usos de la cuenca. c) Respecto de una supuesta imposibilidad de cumplimiento de los valores normados se destaca que, considerando lo anteriormente señalado, en relación a que los parámetros normados en la actualidad se mantienen dentro del rango de variación histórico, se espera el cumplimiento de las NSCA cuenca Valdivia. Es decir, si las normas estuvieran vigentes se esperaría un cumplimiento de estas, en la mayoría de las áreas de vigilancia, ya que en general, los valores normados corresponden a los niveles de concentración que hoy se registran en la cuenca, con la excepción de las áreas de vigilancia de la parte baja del río Cruces. Cabe destacar que, tanto en la observación N° 2 como en la observación N° 98, los observantes han puesto a disposición de esta Consulta Pública los resultados del monitoreo que ellos realizan en áreas de vigilancia del Rio Calle Calle y del Río Valdivia. En ambos casos se puede constatar lo anteriormente señalado, es decir, si las NSCA de la cuenca Valdivia, tal como se proponen en el presente Anteproyecto, se hubieran controlado a partir del monitoreo de estas empresas, se hubiera reportado el cumplimiento de las NSCA en estas áreas de vigilancia. 2) Respecto de eventuales vicios de procedimiento, se debe tener presente que los valores de las normas de calidad ambiental sometidas a Consulta Pública corresponden a los establecidos en el D.S. N°1 de 2015, de este ministerio, los que no fueron objetados por el Tribunal Ambiental (con la sola excepción del zinc), quien determinó en su fallo, que las normas de calidad en cuestión guardan relación con los objetivos de protección ambiental previstos, y que sólo acogió la reclamación interpuesta por las deficiencias del AGIES, deficiencias que son subsanadas en esta oportunidad. A mayor abundamiento, nos permitimos aclarar lo siguiente: a) De la lectura de la sentencia se desprende que el Tercer Tribunal Ambiental no cuestionó el objeto de protección ambiental, parámetros normados, niveles de calidad ambiental ni las áreas de vigilancia definidas en la norma, sino que solamente el nivel de calidad ambiental del Zinc, en relación con la proporción total/disuelto, en áreas de vigilancia del río Cruces. Por lo anterior, y dando estricto cumplimiento a lo establecido por el Tercer Tribunal Ambiental, se ha elaborado un nuevo Anteproyecto de NSCA, en el cual se corrige la falencia detectada. b) Por otro lado la sentencia analiza en profundidad los eventuales vicios de procedimiento reclamados, particularmente en los considerandos trigésimos al trigésimo octavo. En estos de manera resumida, se analizan y rechazan las reclamaciones relativas a:

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
							• Infracción de los principio de celeridad, eficacia y eficiencia en la tramitación del procedimiento administrativo, lo que habría producido el decaimiento del procedimiento administrativo • Vulneración del principio participativo • Vulneración al principio de igualdad de trato • Que el procedimiento administrativo debió primeramente invalidar o revocar el decreto archivado. 3) Respecto del AGIES, es importante destacar que las medidas de abatimiento consideradas en un posible Plan de Descontaminación no necesariamente son las mismas medidas que el Plan tendría que tener si es que se estuviera actualmente elaborando su Anteproyecto, por tanto, esto constituye un escenario hipotético. Considerando lo expuesto anteriormente, de las 28 posibles excedencias identificadas pueden revertirse 17 excedencias con las tecnologías de abatimiento propuestas. Si bien, según la información de tecnologías de abatimiento que dispone el MMA no es posible asegurar la reducción ni el porcentaje de abatimiento de los parámetros pH, conductividad y Oxígeno disuelto, la reducción de la carga de otros contaminantes puede tener incidencia sobre variaciones en éstos, tal como se explica en el AGIES (página 36). Por otra parte, dada la unidad de medida de estos parámetros no resulta posible estimar sus cargas en el río y por ende tampoco su reducción, especial atención tiene el oxígeno disuelto ya que <i>per se</i> no es un contaminante que forme parte de un residuo industrial líquido sino que es una característica del cuerpo receptor y de las presiones a las que está sometido. Por lo tanto, considerando el supuesto de que la reducción de contaminantes produciría a su vez una variación en el pH, hierro disuelto y oxígeno disuelto, las excedencias que se revierten aumentan a 25, lo cual demuestra el buen desempeño de las medidas de abatimiento, existiendo factibilidad de lograr los límites exigidos en la NSCA.

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
26		SOFOFA - Sociedad de Fomento Fabril F.G.	SOFOFA - Sociedad de Fomento Fabril F.G.			4. No se ha dado cabal cumplimiento a las sentencias del Tercer Tribunal Ambiental y de la Corte Suprema. Finalmente, queremos hacer presente una situación poco usual y que resulta sorprendente en este contexto de elaboración de políticas públicas ambientales. Es de público conocimiento que el Ministerio del Medio Ambiente había dictado - anteriormente- el D.S. N°1/2015, que estableció las Normas Secundarias de Calidad Ambiental para la Protección de las Aguas Continentales Superficiales de la Cuenca del Río Valdivia. Dicha norma fue reclamada judicialmente ante los Tribunales Ambientales, instancia en la que se anuló la norma, por falta de motivación del AGIES. Dicha sentencia fue posteriormente confirmada por la Corte Suprema. Las razones para anular la norma fueron de fondo, entre las que se pueden mencionar la vulneración a los principios de eficiencia y gradualidad, el no haber realizado un adecuado proceso de participación ciudadana y la falta de antecedentes para establecer la razonabilidad de la norma, entre otras. Así, al anular la norma, el Tribunal además le ordenó al Ministerio del Medio Ambiente reanudar el procedimiento en el más breve plazo, a partir de la elaboración del AGIES que, como hemos visto, es y debe ser antecedente, fundamento y motivación del contenido del Anteproyecto. Es entonces de gravedad constatar que el Anteproyecto que se somete a consulta es idéntico a la norma anulada. Es decir, el Ministerio llegó a las mismas conclusiones que en la norma anterior, a pesar de los cuestionamientos metodológicos y de fondo que hicieron tanto el Tercer Tribunal Ambiental como la Corte Suprema. Este es uno de los aspectos de mayor gravedad asociado a este nuevo proceso, pues se espera que las autoridades llamadas a	1) En relación al supuesto no cumplimiento de la sentencia, se hace presente que el Tercer Tribunal Ambiental no cuestionó el D.S. N° 1 del 14 de enero de 2015 del Ministerio del Medio Ambiente, en cuanto a su objeto de protección ambiental, parámetros normados, niveles de calidad ambiental, ni áreas de vigilancia. El Tribunal ha dejado sin efecto la Norma Secundaria de Calidad Ambiental (NSCA) sólo por falta de motivación suficiente del decreto reclamado, como resultado de "las diversas deficiencias sustantivas y adjetivas del AGIES" (resuelvo segundo de la sentencia). En relación con lo anterior, en la sentencia se determina que existieron vicios procedimentales y de motivación únicamente en lo relativo a los Análisis Generales de Impacto Económico y Social (AGIES). En cuanto a los errores procedimentales, el Tercer Tribunal Ambiental advierte que la presentación de los AGIES fue realizada de manera extemporánea, porque tanto el AGIES1 como el AGIES2 debieron realizarse sobre el Anteproyecto de Norma e incorporarse en el expediente antes de someterlo a consulta pública, sin que esto se haya efectuado. A mayor abundamiento, ambos AGIES recayeron sobre proyectos definitivos y fueron terminados e incorporados con posterioridad a las decisiones tomadas por el Consejo de Ministros para la Sustentabilidad. Por lo anterior, el Consejo Consultivo del Ministerio del Medio Ambiente no tuvo conocimiento formal ni informal del AGIES 1 y AGIES 2, ya que como se mencionó, ambos recayeron sobre el proyecto definitivo. En cuanto a la fundamentación del AGIES, el fallo sostiene que la determinación de los costos adoleció de falta de antecedentes y contenía una escueta presentación de los cálculos, lo que provocó que la determinación de los costos no estuviera debidamente fundada. Por otra parte, el Tribunal estima que no hubo una justificación suficientemente fundamentada para no cuantificar los beneficios generados por la Norma, señalando en el considerando quincuagésimo cuarto, que "(...) siempre se deben identificar los beneficios, y cuantificarlos cuando sea posible hacerlo(...)" y que "(...) si la Administración apela a la frase (...)"cuando corresponda(...)", que permite excepcionalmente no cuantificar los beneficios identificados, deberá estar debidamente fundamentada su decisión." El Tribunal, luego de discurrir sobre los vicios procedimentales y de motivación de la Norma, en un apartado distinto, analiza la proporcionalidad del D.S. N°1/2015 MMA,

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
						elaborar políticas públicas actúen de manera objetiva y, por lo menos acatando las órdenes de los tribunales de justicia. En atención a todo lo expuesto anteriormente, esperamos que estas observaciones sean tomadas en consideración y, en definitiva, dadas las graves deficiencias indicadas, se elabore un nuevo AGIES y luego, sobre la base de este último, un nuevo anteproyecto, que cumpla con los principios del derecho ambiental, los requisitos normativos y las sentencias de los tribunales de justicia. Finalmente en el marco del accionar del centro SOFOFA medio ambiente y energía, reiteramos la disposición a contribuir con antecedentes, estudios y proyectos que contribuyan al buen diseño de políticas públicas, pudiendo este, ser un caso de colaboración. En efecto sobre la base de acuerdos previos, manifestamos la disposición a activar estudios y/o proyectos a los que concurra experticia internacional de vanguardia y que se traduzca en el fortalecimiento de las capacidades a escala pública y privada para el adecuado diseño de esta tipología de normas y para un adecuado análisis de impacto regulatorio de la misma, que incluso fortalezca las premisas de diseño de los análisis generales de impacto económico y social. Sin otro particular y agradeciendo de antemano la acogida, saluda atentamente a usted. Jorge Cáceres Tonaca, Director Ejecutivo Centro SOFOFA Medio Ambiente y Energía Sociedad de Fomento Fabril - SOFOFA.	afirmando en el considerando sexagésimo segundo, que los tres primeros requisitos de la proporcionalidad concurren en el D.S. N°1/2015 MMA, e incluso en el decreto archivado. En este sentido, el Tribunal Ambiental estimó que la NSCA del río Valdivia persigue una finalidad legítima, es idónea para el fin buscado y necesaria. Así, el Tribunal sólo cuestionó el cuarto requisito, esto es, la proporcionalidad en sentido estricto, que dice relación con que la gravedad de la intervención ha de ser adecuada al objetivo de la intervención, ya que para ello, el Tribunal recondujo su examen al análisis de los costos y beneficios contemplados en el AGIES, el cual presentaba las deficiencias antedichas, por lo que el Tribunal concluye que el D.S. N°1/2015 MMA carece de proporcionalidad en sentido estricto debido sólo a la ausencia de antecedentes sociales y económicos que permitan su control. De este modo, el Tercer Tribunal Ambiental acoge las reclamaciones interpuestas por CODEPROVAL y por la empresa Celulosa Arauco, sólo por falta de motivación suficiente del decreto reclamado, como resultado de las diversas deficiencias sustantivas y adjetivas de los AGIES. En este contexto, y dando cumplimiento a la sentencia, el Ministerio reanudó el procedimiento a partir de la elaboración de un nuevo AGIES, el cual sirve de base al presente Anteproyecto sometido a consulta pública, subsana las deficiencias y se hace cargo de las observaciones realizadas por el Tribunal tanto de forma como de fondo. En el nuevo AGIES se estima la valoración económica del impacto de la regulación detallando los costos y beneficios asociados al cumplimiento de la Norma, así como a un eventual plan de descontaminación; se siguen los estándares exigidos por la legislación y la referida sentencia; y, se robustece y funda adecuadamente el presente Anteproyecto de Norma. De este modo, y para un adecuado entendimiento, es necesario mencionar que el artículo 15 del Decreto Supremo N°38/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba el Reglamento para la dictación de Normas de Calidad Ambiental y de Emisión, exige evaluar los costos que implique el cumplimiento del Anteproyecto de Norma, además de identificar y, cuando corresponda, cuantificar los beneficios. En ningún caso el referido Reglamento, ni la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, exigen que el AGIES deba realizarse bajo la metodología de análisis

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
							costo-beneficio (ACB), como tampoco exigen que los beneficios deban ser necesariamente superiores a los costos. Así, con el nuevo AGIES se complementan los antecedentes sociales y económicos que permiten el control de la NSCA de la cuenca del río Valdivia y sus resultados dan cuenta de cómo los beneficios superan a los costos, sin perjuicio de que, como ya se dijo, demostrar que los beneficios son superiores a los costos no es una exigencia legal ni reglamentaria. En consecuencia, con el nuevo AGIES elaborado en base a los criterios señalados por el Tribunal Ambiental, se obtiene como resultado que el Anteproyecto de Norma propuesto resguarda debidamente las exigencias de proporcionalidad administrativa, sobre la base del estándar de motivación exigido por el Tribunal, aportando los antecedentes sociales y económicos que permitan su adecuado control. En este sentido, es posible sostener que tanto los costos como los beneficios del cumplimiento de la Norma se encuentran debidamente desarrollados, así como los costos y beneficios de un eventual Plan de Descontaminación. Finalmente, cabe enfatizar que los niveles de calidad ambiental normados se han fijado con un criterio de realismo y proporcionalidad, teniendo como objetivo mantener la calidad actual de las aguas y recuperarla en aquellos sectores de la cuenca que así lo requieran, porque han perdido su calidad histórica o sufrido daño ambiental. En este contexto, se hace presente que elaborar normas de calidad ambiental demasiado laxas, trae como consecuencia la pérdida de calidad en sectores que son de alta significancia para la biodiversidad local y nacional, generando un costo mayor para la sociedad a largo plazo. 2) En relación a la supuesta vulneración a los principios de eficiencia y gradualidad, el no haber realizado un adecuado proceso de participación ciudadana se destaca que estos fueron algunos de los argumentos presentados por las empresas reclamantes ante el Tercer Tribunal Ambiental para solicitar la anulación de estas normas fundado en: a) Que la excesiva extensión del procedimiento de elaboración de las NSCA vulneró los principios de eficacia, eficiencia y celeridad en la tramitación del procedimiento administrativo, produciendo decaimiento del procedimiento administrativo; b) Que se ha infringido el principio participativo, ya que fue desarrollada en secreto, sin participación pública, sin colaboración de los ministerios y servicios públicos relacionados.

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
							Al respecto, cabe destacar que una vez analizadas dichas reclamaciones, entre los considerandos trigésimo al trigésimo quinto de la sentencia, el Tribunal analiza la supuesta vulneración de los principio de celeridad, eficacia y eficiencia, rechazando las reclamaciones de la empresa Celulosa Arauco, señalando "<i>Que, respecto de la alegación acerca de la infracción de los principios de eficacia, eficiencia y celeridad en la tramitación del procedimiento administrativo, lo que produce el decaimiento del procedimiento administrativo, el tribunal ambiental ha rechazado esta alegación por considerar que, a pesar de haber constatado que ha existido una considerable extensión en el procedimiento administrativo, el MMA ha afirmado que esto se debe a que (...) por la cantidad de antecedentes que recaban y por las sucesivas etapas por las cuales transitan, deben ser efectuados con la máxima prolijidad posible, atendiendo siempre las normas y principios establecidos por el ordenamiento jurídico(...)</i> Así, y tal como se desprende del expediente, la duración del procedimiento no dice relación con la dilación arbitraria del mismo. Por el contrario (...) (CONAMA y MMA) han procurado (...) otorgar el mayor grado de certeza, transparencia y economía procedimental a la compleja cadena de actos que constituyen el iter normativo, asegurando que la calidad de la información utilizada para la elaboración de la norma sea completa y suficiente (...)". En ese sentido, el correlato a la excesiva demora del procedimiento, debe estar directamente asociado a satisfacer el nivel de motivación del decreto reclamado, y allí se ponderará". Por otro lado en el considerando trigésimo sexto, el tribunal decide rechazar las alegaciones de las reclamantes, corporación Codeproval, empresas Celulosa Arauco y Forestal Calle Calle, en relación a la supuesta vulneración del principio participativo, señalando que examinado el expediente administrativo, consta que se publicó el Anteproyecto de norma de calidad y se sometió a consulta pública. Por tanto, tal etapa se desarrolló en cumplimiento de lo establecido en el reglamento derogado y efectivamente, desde un punto de vista meramente formal, existió participación tanto pública como privada. Además, de acuerdo a lo establecido en los reglamentos derogado y vigente, el proyecto definitivo no debe ser sometido a consulta pública. 3) En relación a la falta de antecedentes para establecer la razonabilidad de la norma se señala que el Anteproyecto de las NSCA cuenca Valdivia fue elaborado sobre la base del análisis de todos los antecedentes técnicos y científicos disponibles en el expediente público. Entre los cuales se destaca el análisis de la variabilidad temporal y espacial de la calidad fisicoquímica del agua de la cuenca, desde el año 1987 al 2017, el análisis de las características hidroquímicas y tróficas de la cuenca. Así

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
							como el análisis de las características hidrodinámicas, de la biodiversidad de las especies presentes en la cuenca y el análisis de las presiones antrópicas, en especial de las fuentes puntuales. Adicionalmente, se destaca la revisión de normas internacionales que tienen como objetivo de protección la biota acuática, la revisión de estudios de bioindicadores y los estudios realizados para apoyar este proceso normativo, tales como los estudios de Evaluación de Riesgo Ecológico (ERE) y de Identificación de los Servicios Ecosistémicos de la cuenca. A mayor abundamiento se sugiere revisar el expediente público, al menos a folios: 16; 33 al 59; 60; 65 al 254; 257; 259 al 387; 388, 556 al 748; 752 al 849; 926-1109; 2438-2509vta; 2875vta; 2558 al 2759, 3013 al 3018; 3041 al 3046; 3255 al 3301; 4025-4095; 389-418; 419-434; 521-530; 889-893; 898-921; 1112-1115; 1201-1205; 1206-1207; 1228-1251; 1253-1277; 1293-1318; 1333-1349vta; 1352-1379; 1384-1407; 1410-1440; 2511-2534. En el expediente público de las NSCA cuenca Valdivia, se exponen todos los antecedentes técnicos y científicos que sustentan cada uno de los parámetros, concentraciones y áreas de vigilancia establecidas en el presente Anteproyecto. Estos antecedentes muestran que cada parámetro normado y su nivel de calidad ambiental tiene un fuerte respaldo científico técnico y cuenta con un exhaustivo respaldo en la normativa internacional. Al respecto, se destaca que durante el proceso de elaboración del D.S. N° 1 del 14 de enero de 2015 del MMA y en consecuencia, del presente Anteproyecto, se realizó una completa revisión de normas internacionales que tienen por objeto proteger ecosistemas acuáticos y su biodiversidad. De la revisión de esta normativa, se concluye que los niveles de calidad ambiental establecidos en el presente Anteproyecto son coherentes y similares a los valores establecidos en las normas internacionales, que tienen objetivos de protección similares o comparables, a los objetivos de protección de las NSCA cuenca Valdivia 4) Respecto de los requisitos del análisis económico de las normas de calidad ambiental: : a) En cumplimiento de todos los compromisos y acuerdos que ha asumido nuestro país, especialmente en impulsar acciones que promueven el desarrollo sustentable, todos los instrumentos de gestión ambiental establecidos en el marco regulatorio ambiental vigente deben ser elaborados e implementados bajo los principios generales sobre los cuales se basa la Ley N° 19.300, es decir, las medidas deben prevenir los problemas ambientales (preventivo), deben cuidar el medio ambiente al menor costo social y económico posible (eficiencia) y deben garantizar el tiempo necesario para que todos los involucrados puedan adaptarse al cumplimiento normativo (gradualidad). Lo cual, en forma general se aplica, entre otros, a través de la necesidad de realizar el análisis general de impacto económico y social de cada instrumento de gestión ambiental. b) La Ley 19.300, en sus artículos 32, 40, 44 y 45, así como las reglas especiales establecidas en el D.S.N°38/2012 MMA y en el D.S N°39/2012 del MMA establecen

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
							claras distinciones entre las normas de calidad ambiental, las normas de emisión y los planes de prevención y/o descontaminación ambiental. Lo anterior, en función del bien jurídico protegido, del sujeto regulado y del efecto jurídico de cada uno de los instrumentos de gestión ambiental. En el caso específico de las normas de calidad ambiental, donde el bien jurídico a cautelar es la protección o la conservación del medio ambiente, o la preservación de la naturaleza y en las cuales el objeto de la regulación es el componente ambiental (aire, agua, suelo), el marco regulatorio establece que, sólo a causa de la latencia o saturación de una norma de calidad ambiental se deberá decretar Zona Saturada o Zona de Latencia, en cuyo caso el Estado deberá iniciar el proceso de elaboración de un plan de prevención y/o descontaminación ambiental. En consecuencia, los costos (para la población o sujetos regulados) solo son posibles de estimar, una vez que se hayan establecidos las medidas, las metas, los plazos y los responsables de la implementación de cada una de las medidas establecidas en el Plan de la norma de calidad. En consecuencia, es a causa del incumplimiento de las normas de calidad ambiental, que se podrá estimar costos para sujetos regulados por el Plan, que corresponden a los responsables de implementar las medidas del plan. Por esta razón en el proceso de elaboración del Anteproyecto del Plan, se identifican medidas que pueden endosar alguna carga a una fuente puntual y/o difusa, ya sea por el establecimiento de una nueva Norma de Emisión Específica para una fuente puntual o por el establecimiento de una medida tendiente a mejorar las condiciones ambientales de una determinada área de vigilancia (como por ejemplo, la obligación de recuperar vegetación ripariana, reforestación de microcuencas con bosque nativo, etc.), todas estas medidas deberán ser evaluadas en al AGIES del Anteproyecto del Plan. Lo cual permitiría identificar los costos reales en los cuales podría incurrir un sujeto regulado por dicho Plan, costos, que por supuesto, pueden variar dependiendo de las metodologías de abatimiento escogidas, de la gradualidad con la que se implementarán las medidas, etc. La estimación diferenciada se justifica en que el detalle de las medidas deberá consignarse en el respectivo plan, tal como lo ha señalado el Tercer Tribunal Ambiental en su fallo de fecha 29 de septiembre de 2016 (considerando 45). 5. Respecto del Análisis económico, el D.S. N°38/2012 en su artículo 15 establece que el AGIES debe evaluar los costos que implique el cumplimiento del Anteproyecto de norma de calidad ambiental o de emisión para la población, para los titulares de las fuentes o actividades reguladas y para el Estado como responsable de la fiscalización", en este sentido el AGIES cuenta con el análisis de los costos, tanto correspondiente a la implementación y/o puesta en marcha de la norma (0,17 millones [USD/año]), así como los costos de un eventual Plan de Descontaminación (1,46 millones [USD/año]), estimados con la información pública disponible. Asimismo, considerando que el artículo 15 del D.S.38/2012 MMA señala que "adicionalmente, este estudio deberá identificar y cuando corresponda, cuantificar los beneficios que implique el cumplimiento de dichas normas", el AGIES realiza un ejercicio de evaluación de los beneficios identificándolos y cuando es posible realiza valoración de éstos, a través de metodologías tradicionalmente empleadas a nivel nacional e internacional que se describen en el documento. Estimándose beneficios del orden de 5,8 millones [USD/año] por la implementación y puesta en marcha de

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
							las NSCA cuenca Valdivia, de los cuales 1,17 millones [USD/año] corresponden a los beneficios de un eventual Plan de Descontaminación. En base a lo anterior, considerando la armonización y complementariedad que existe entre las NSCA y su Plan de Descontaminación, se obtienen costos del orden de 1,63 millones [USD/año] y beneficios estimados en 5,8 millones [USD/año], a partir de lo cual se puede concluir que los beneficios de las NSCA de la cuenca del Río Valdivia, son superiores a sus costos (relación Beneficio/Costo=3,6). Dado lo anterior, el AGIES del Anteproyecto de las NSCA cuenca Valdivia da cumplimiento a los requerimientos y observaciones que el Tercer Tribunal Ambiental efectuó en su sentencia.

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
27	Jurídica	Valdicor Ltda.	Valdicor Ltda.	2018-03-14 08:43:14.43 Vía web 2018-03-20 OF. PARTES SEREMI DE LOS RÍOS	Se adjunta documento con detalle de observaciones y el cual también fue ingresado por Oficina de Partes.	A través del presente documento, hacemos uso de nuestro derecho a formular observaciones al Anteproyecto de norma de calidad secundaria de las aguas de la cuenca del río Valdivia, el cual incluye los ríos San Pedro, Cruces, Calle Calle, Valdivia y el Santuario Carlos Anwandter. Hemos revisado el expediente electrónico de este proceso en el sitio http://planesynormas.mma.gob.cl, y nos hemos percatado que dentro de los documentos presentados se hace referencia a estudios e informes relevantes que, por razones que ignoramos, derechamente no fueron considerados para elaborar el anteproyecto. Esos antecedentes provienen ni más ni menos de la entidad académica y de investigación de mayor prestigio y trayectoria en nuestra Región, esto es, la Universidad Austral de Chile, y se refieren al Programa de Diagnóstico Ambiental del Humedal del Río Cruces, de mayo de 2015, de la Universidad Austral de Chile y los resultados de monitoreos permanentes ejecutados por la misma Universidad a propósito de la exigencia judicial del año 2013 de monitorear la cuenca. Por otra parte, como también se puede ver en el expediente (ver folio 3955 y siguientes), se solicitó explícitamente, y previo a la dictación del anteproyecto de norma, que se consideren esto antecedentes precisamente para lograr una regulación más completa. Por ello, nos parece sumamente extraño que, siendo estos antecedentes tan relevantes para este proceso, no hayan sido considerados. También se aprecia en el expediente que se cuestionó que no se haya considerado el contexto ambiental del sitio a regular, en relación con lo indicado por los fallos que anularon el proceso anterior de norma, que señalaron que el Principio 11 de la Declaración de Río era claro en establecer que los países tienen que promover normas eficaces y que reflejen el contexto ambiental y de desarrollo al que se aplican, haciendo hincapié en que cierto nivel de exigencia normativa puede resultar derechamente inadecuado y representar un costo social y económico injustificado para países como el nuestro. Llama la atención que no se haya acatado esta materia indicada en el fallo judicial (ver folios 3462 y 3540) por cuanto se insiste	1) En relación a la supuesta omisión de antecedentes técnicos y científicos actualizados relevantes para la elaboración del Anteproyecto de NSCA cuenca Valdivia se destaca lo siguiente: a) En el considerando 65 de la sentencia del Tribunal se rechaza la alegación relativa a la no consideración del Estudio del Diagnóstico del Humedal de la UACH, atendido el hecho que era discrecional para la Administración retirar el decreto de trámite de toma de razón y modificarlo considerando los nuevos antecedentes. b) No ha existido una omisión de antecedentes técnicos y científicos relevantes, por el contrario toda información nueva ha sido analizada e incorporada, en su mérito, al proceso de elaboración de estas normas. En específico, luego del análisis del Estudio de Diagnóstico y Monitoreo del Humedal realizado por la UACH, se estimó que estos nuevos antecedentes no justificaban un cambio en los niveles de concentración normados. En consecuencia, tanto el Programa de Diagnóstico como el de Monitoreo Ambiental del Humedal Río Cruces y sus Tributarios, fueron analizados en el proceso de elaboración del D.S.N°1/2015 MMA, así como en el Anteproyecto de NSCA cuenca Valdivia sometido a consulta. De la revisión de estos antecedentes se desprende que la información entregada por la Universidad Austral de Chile es coherente con la información entregada por la Dirección General de Aguas (DGA). Que desde el año 2014 en adelante, en los sectores ubicados en el río Calle Calle y en el río Cruces, en el sector de Ciruelos (comparable con las estaciones monitoras ubicadas aguas arriba de Rucaco, es decir estación DGA Ante Boca Toma), se ha conservado la calidad fisicoquímica histórica, natural y/o actual, reportada por la Dirección General de Aguas, desde el año 1987 al 2017. Sin embargo, la zona ubicada en el río Cruces aguas abajo de Rucaco no ha logrado, a la fecha, recuperar las características fisicoquímicas que mantenía hasta antes del año 2004. De acuerdo a lo señalado por UACH, 2015 y UACH, 2016 respecto del estado actual de la biota y de la recuperación de las especies que se vieron afectadas a partir del año 2004, se puede señalar que Egeria densa (Luchecillo), aunque todavía no alcanza el área de distribución que tenía antes del 2004, sigue siendo la especie más importante del lugar lo que ha permitido el regreso de los cisnes de cuello negro. Por otro lado, a través de una evaluación de las dinámicas temporales y espaciales de tres especies de aves herbívoras afectadas, el Cisne de cuello negro (Cygnus melancoryphus), la Tagua (Fulica armillata) y la Tagüita (Fulica leucoptera), se señala que a partir del año 2012 se observa un punto de quiebre para cisnes y taguas, los cuales muestran que las abundancias de cisnes y taguas comenzaron a ser significativamente más altas ($p<0,05$), en comparación a los años post 2004. Sin embargo, durante el Programa de Monitoreo del 2015, se detectó que las abundancias de cisnes de cuello negro siguen al alza, no así la Tagua que tuvo abundancias poblacionales significativamente más bajas ($<0,05$) que las de los años 2013 y 2014. Cabe destacar que la Tagüita no ha mostrado ninguna

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
						virtualmente en la misma norma sin haber considerado el contexto ambiental y los principios internacionales citados por los tribunales. Confiamos que estas observaciones sirvan para que se ponga a disposición de la ciudadanía un nuevo anteproyecto que aborde estas materias, con el fin de lograr la mejor regulación posible, considerando la información disponible y la realidad actual del ecosistema a regular. Atentamente, Felipe Spoerer Price, Gerente General Valdicor Limitada.	evidencia de recuperación desde los cambios ambientales que ocurrieron en el área del humedal río Cruces (HRC), durante el año 2004. En consecuencia, tanto la información reportada por la UACH como por la DGA, permiten concluir que en el sector del río Cruces existe un tramo que fue afectado significativamente en el año 2004, el cual a la fecha, no ha logrado una recuperación de la calidad fisicoquímica del agua, como de las especies afectadas. En consecuencia, a partir de esta información se refuerza la necesidad de recuperar las características fisicoquímicas del río Cruces, aguas abajo de Rucaco. Especialmente considerando que en el río Cruces aguas abajo de Rucaco, se ubica el humedal río Cruces, el cual corresponde a un humedal costero estuarial que tiene una superficie de 4.877 ha, que fue declarado “Santuario de la Naturaleza Río Cruces y Chorocamayo” (Decreto supremo N°2.734 del 3 de junio de 1981 del Ministerio de Educación), con el objetivo de preservar nuestro patrimonio natural. 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 6CL001). Por lo anteriormente, señalado, el área del río Cruces aguas abajo de Rucaco es un área de reconocido valor ecológico, constituyéndose en uno de los 13 humedales de Importancia Internacional con que cuenta nuestro país; 2) Respecto de lo señalado por el observante en relación con el Principio 11 de la Declaración de Río, se señala lo siguiente: a) En cumplimiento de todos los compromisos y acuerdos que ha asumido nuestro país, especialmente en impulsar acciones que promueven el desarrollo sustentable, todos los instrumentos de gestión ambiental establecidos en el marco regulatorio ambiental vigente de nuestro país, deben ser elaborados e implementados bajo los principios generales básicos sobre los cuales se basa la Ley N° 19.300, es decir, las medidas deben prevenir los problemas ambientales (preventivo), deben cuidar el medio ambiente al menor costo social y económico posible (eficiencia) y deben garantizar el tiempo necesario para que todos los involucrados puedan adaptarse al cumplimiento normativo (gradualidad). Lo cual, en forma general se aplica, entre otros, a través de la necesidad de realizar el análisis general de impacto económico y social de cada instrumento de gestión ambiental. b) La Ley 19.300, en sus artículos 32, 40, 44 y 45, así como las reglas especiales establecidas en el D.S.N°38/2012 MMA y en el D.S N°39/2012 del MMA establecen claras distinciones entre las normas de calidad ambiental, las normas de emisión y los planes de prevención y/o descontaminación ambiental. Lo anterior, en función bien jurídico protegido, del sujeto regulado y del efecto jurídico de cada uno de los instrumentos de gestión ambiental. En el caso específico de las normas secundarias

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
							de calidad ambiental, donde el bien jurídico protegido es la protección o la conservación del medio ambiente, o la preservación de la naturaleza, en la que el objeto de protección es el componente ambiental (aire, agua, suelo), el marco regulatorio establece que, sólo a causa de la latencia o saturación de una norma de calidad ambiental se deberá decretar Zona Saturada o Zona de Latencia, en cuyo caso el Estado deberá iniciar el proceso de elaboración de un plan de prevención y/o descontaminación ambiental. En consecuencia, los costos (para la población o sujetos regulados) solo son posibles de estimar en profundidad, una vez que se hayan establecidos las medidas, las metas, los plazos y los responsables de la implementación de cada una de las medidas establecidas en el respectivo Plan. En consecuencia, es a causa de la latencia o superación de las normas de calidad ambiental, que se podrá estimar en detalle los costos para los sujetos regulados por el Plan, en tanto responsables de implementar las medidas que permitan evitar la superación o latencia. Por esta razón en el proceso de elaboración del Anteproyecto del Plan, se identifican medidas que pueden endosar alguna carga a una fuente puntual y/o difusa, ya sea por el establecimiento de un nueva Norma de Emisión Específica para una fuente puntual o por el establecimiento de una medida tendiente a mejorar las condiciones ambientales de una determinada área de vigilancia (como por ejemplo la obligación de recuperar vegetación ripariana, reforestación de microcuencas con bosque nativo, etc.), todas estas medidas deberán ser evaluadas en al AGIES del Anteproyecto del Plan. Lo cual permitiría identificar con el detalle requerido los costos reales en los cuales podría incurrir un sujeto regulado por dicho Plan, costos, que por supuesto, pueden variar dependiendo de las metodologías de abatimiento escogidas, de la gradualidad con la que se implementarán las medidas, etc. Lo anterior, ha sido ratificado por el Tercer Tribunal Ambiental, el que ha señalado que el Ministerio se encuentra habilitado para realizar una "<i>estimación diferenciada de los costos y beneficios en el AGIES, dependiendo del instrumento de gestión ambiental</i>", siendo dicho análisis de mayor profundidad en el caso de los costos de las medidas de un Plan (Considerando 45). 3) En relación al supuesto no cumplimiento de la sentencia, se hace presente que el Tercer Tribunal Ambiental no cuestionó el D.S. N° 1 del 14 de enero de 2015 del Ministerio del Medio Ambiente, en cuanto a su objeto de protección ambiental, parámetros normados, niveles de calidad ambiental, ni áreas de vigilancia. El Tribunal ha dejado sin efecto la Norma Secundaria de Calidad Ambiental (NSCA) sólo por falta de motivación suficiente del decreto reclamado, como resultado de "las diversas deficiencias sustantivas y adjetivas del AGIES" (resuelvo segundo de la sentencia). En relación con lo anterior, en la sentencia se determina que existieron vicios procedimentales y de motivación únicamente en lo relativo a los Análisis Generales de Impacto Económico y Social (AGIES).

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
							En cuanto a los errores procedimentales, el Tercer Tribunal Ambiental advierte que la presentación de los AGIES fue realizada de manera extemporánea, porque tanto el AGIES1 como el AGIES2 debieron realizarse sobre el Anteproyecto de Norma e incorporarse en el expediente antes de someterlo a consulta pública, sin que esto se haya efectuado. A mayor abundamiento, ambos AGIES recayeron sobre proyectos definitivos y fueron terminados e incorporados con posterioridad a las decisiones tomadas por el Consejo de Ministros para la Sustentabilidad. Por lo anterior, el Consejo Consultivo del Ministerio del Medio Ambiente no tuvo conocimiento formal ni informal del AGIES 1 y AGIES 2, ya que como se mencionó, ambos recayeron sobre el proyecto definitivo. En cuanto a la fundamentación del AGIES, el fallo sostiene que la determinación de los costos adoleció de falta de antecedentes y contenía una escueta presentación de los cálculos, lo que provocó que la determinación de los costos no estuviera debidamente fundada. Por otra parte, el Tribunal estima que no hubo una justificación suficientemente fundamentada para no cuantificar los beneficios generados por la Norma, señalando en el considerando quincuagésimo cuarto, que "(...) siempre se deben identificar los beneficios, y cuantificarlos cuando sea posible hacerlo(...)" y que "(...) si la Administración apela a la frase (...) "cuando corresponda(...)", que permite excepcionalmente no cuantificar los beneficios identificados, deberá estar debidamente fundamentada su decisión." El Tribunal, luego de discurrir sobre los vicios procedimentales y de motivación de la Norma, en un apartado distinto, analiza la proporcionalidad del D.S. N°1/2015 MMA, afirmando en el considerando sexagésimo segundo, que los tres primeros requisitos de la proporcionalidad concurren en el D.S. N°1/2015 MMA, e incluso en el decreto archivado. En este sentido, el Tribunal Ambiental estimó que la NSCA del río Valdivia persigue una finalidad legítima, es idónea para el fin buscado y necesaria. Así, el Tribunal sólo cuestionó el cuarto requisito, esto es, la proporcionalidad en sentido estricto, que dice relación con que la gravedad de la intervención ha de ser adecuada al objetivo de la intervención, ya que para ello, el Tribunal recondujo su examen al análisis de los costos y beneficios contemplados en el AGIES, el cual presentaba las deficiencias antedichas, por lo que el Tribunal concluye que el D.S. N°1/2015 MMA carece de proporcionalidad en sentido estricto debido sólo a la ausencia de antecedentes sociales y económicos que permitan su control. De este modo, el Tercer Tribunal Ambiental acoge las reclamaciones interpuestas por CODEPROVAL y por la empresa Celulosa Arauco, sólo por falta de motivación suficiente del decreto reclamado, como resultado de las diversas deficiencias sustantivas y adjetivas de los AGIES. En este contexto, y dando cumplimiento a la sentencia, el Ministerio reanudó el procedimiento a partir de la elaboración de un nuevo AGIES, el cual sirve de base al presente Anteproyecto sometido a consulta pública, subsana las deficiencias y se

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
							hace cargo de las observaciones realizadas por el Tribunal tanto de forma como de fondo. En el nuevo AGIES se estima la valoración económica del impacto de la regulación detallando los costos y beneficios asociados al cumplimiento de la Norma, así como a un eventual plan de descontaminación; se siguen los estándares exigidos por la legislación y la referida sentencia; y, se robustece y funda adecuadamente el presente Anteproyecto de Norma. De este modo, y para un adecuado entendimiento, es necesario mencionar que el artículo 15 del Decreto Supremo N°38/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba el Reglamento para la dictación de Normas de Calidad Ambiental y de Emisión, exige evaluar los costos que implique el cumplimiento del Anteproyecto de Norma, además de identificar y, cuando corresponda, cuantificar los beneficios. En ningún caso el referido Reglamento, ni la Ley N° 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente, exigen que el AGIES deba realizarse bajo la metodología de análisis costo-beneficio (ACB), como tampoco exigen que los beneficios deban ser necesariamente superiores a los costos. Así, con el nuevo AGIES se complementan los antecedentes sociales y económicos que permiten el control de la NSCA de la cuenca del río Valdivia y sus resultados dan cuenta de cómo los beneficios superan a los costos, sin perjuicio de que, como ya se dijo, demostrar que los beneficios son superiores a los costos no es una exigencia legal ni reglamentaria. 4) Finalmente, el AGIES estima la valoración económica del impacto de la regulación, aportando antecedentes de la estimación de costos, tanto los que corresponden a la implementación y/o puesta en marcha de la norma (0,17 millones [USD/año]), así como los costos de un eventual Plan de Descontaminación (1,46 millones [USD/año]), estimados con la información pública disponible. Asimismo, identifica los beneficios y cuando es posible realiza valoración de éstos, a través de metodologías tradicionalmente empleadas a nivel nacional e internacional que se describen en el documento. Los beneficios estimados son del orden de 5,8 millones [USD/año] por la implementación y puesta en marcha de las NSCA cuenca Valdivia, de los cuales 1,17 millones [USD/año] corresponden a los beneficios de un eventual Plan de Descontaminación. En base a lo anterior, considerando la armonización y complementariedad que existe entre las NSCA y su Plan de Descontaminación, se obtienen costos del orden de 1,63 millones [USD/año] y beneficios estimados en 5,8 millones [USD/año], a partir de lo cual se puede concluir que los beneficios de las NSCA de la cuenca del Río Valdivia, son superiores a sus costos (relación Beneficio/Costo=3,6). Dado lo anterior, el AGIES del Anteproyecto de las NSCA cuenca Valdivia da cumplimiento a los requerimientos y observaciones que el Tercer Tribunal Ambiental efectuó en su sentencia. En consecuencia, con el nuevo AGIES elaborado en base a los criterios señalados por el Tribunal Ambiental, se obtiene como resultado que el Anteproyecto de Norma propuesto resguarda debidamente las exigencias de proporcionalidad administrativa, sobre la base del estándar de motivación exigido por el Tribunal, aportando los

ID Obse rvaci ón	Tipo Person a	Apellidos	Nombre	Datos de Ingreso	Documento Adjunto	Observación	Respuesta preparada por: Comité Operativo NSCA Cuenca Valdivia, Departamento de Economía Ambiental, Departamento de Planes Normas y Riesgo Ambiental y División Jurídica
							antecedentes sociales y económicos que permitan su adecuado control. En este sentido, es posible sostener que tanto los costos como los beneficios del cumplimiento de la Norma se encuentran debidamente desarrollados, así como los costos y beneficios de un eventual Plan de Descontaminación. Finalmente, cabe enfatizar que los niveles de calidad ambiental normados se han fijado con un criterio de realismo y proporcionalidad, teniendo como objetivo mantener la calidad actual de las aguas y recuperarla en aquellos sectores de la cuenca que así lo requieran, porque han perdido su calidad histórica o sufrido daño ambiental. En este contexto, se hace presente que elaborar normas de calidad ambiental demasiado laxas, trae como consecuencia la pérdida de calidad en sectores que son de alta significancia para la biodiversidad local y nacional, generando un costo mayor para la sociedad a largo plazo.