

**MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE  
CONSEJO CONSULTIVO NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE  
ACTA SESIÓN ORDINARIA N° 2/2021**

Siendo las 15:30 horas del día martes 23 de marzo de 2021, según citación, se da inicio a la segunda sesión ordinaria del Consejo Consultivo del Ministerio del Medio Ambiente, presidida por la Ministra del Medio Ambiente, señora Carolina Schmidt Zaldívar, en plataforma electrónica habilitada al efecto.

**1. INTEGRANTES ASISTENTES:**

Asisten también a la sesión, los siguientes consejeros:

1. Franz Bagus Álvarez
2. Claudio Banda Contreras
3. Camila Boettiger Philipps
4. Macarena Guajardo Mavroski
5. Francisca Koch Espinoza
6. Mauricio Osses Alvarado
7. Rafael Palacios Prado
8. Pablo Pastén González
9. Javier Simonetti Zambelli

Se excusaron de asistir a la presente sesión los consejeros señora Andrea Rudnick y señora Paulina Riquelme.

**2. ORDEN DEL DÍA:**

La Ministra del Medio Ambiente, señora Schmidt, inicia la sesión dando la bienvenida a los Consejeros y a continuación indica que en la sesión del día de hoy se expondrá sobre el proceso de revisión de la Norma de Emisión de descargas residuos líquidos a aguas marinas y continentales superficiales y sobre la Norma Secundaria de Calidad Ambiental para la protección de las aguas del Lago Villarrica y Plan de Descontaminación de la cuenca del Lago Villarrica, exposiciones que serán realizadas por el señor Juan José Donoso, jefe de la División de Recursos Naturales y Biodiversidad del Ministerio del Medio Ambiente, y por la señora Amerindia Jaramillo, jefa del Departamento de Ecosistemas Acuáticos de dicha División.

## **2.1. Revisión de la Norma de Emisión de Descargas Residuos Líquidos a Aguas Marinas y Continentales Superficiales.**

La Ministra del Medio Ambiente, señora Schmidt, comienza señalando que el primer tema en tabla es la revisión de la Norma de Emisión de descargas residuos líquidos a aguas marinas y continentales superficiales, establecida mediante Decreto Supremo N° 90, de 2000, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.

Agrega que dicha norma tiene como objetivo prevenir la contaminación de las aguas marinas y continentales superficiales del país, mediante el control de contaminantes asociados a los residuos líquidos que se descargan a estos cuerpos receptores. Con lo anterior, se espera que las aguas superficiales mantengan o alcancen la condición de ambientes libres de contaminación.

Luego indica que, una vez terminada la Consulta Ciudadana, se cuenta con un plazo de 120 días hábiles para la elaboración del proyecto definitivo y su posterior presentación ante el Consejo de Ministros para la Sustentabilidad. Por último, señala que una vez que se obtenga un pronunciamiento favorable del Consejo de Ministros para la Sustentabilidad, el proyecto definitivo será firmado por los Ministros de Defensa Nacional, de Obras Públicas y del Medio Ambiente, para luego someterlo a consideración de S.E. el Presidente de la República.

A continuación, el señor Donoso, indica que la norma tiene un alcance nacional y regula 865 fuentes emisoras, considera límites de emisión por todo tipo de cuerpo de agua, lo que es clave para la prevención de la contaminación de aguas marinas y continentales superficiales. Asimismo, señala que su actualización después de 20 años de implementación permite incorporar las nuevas tecnologías existentes en la materia, de manera de proteger ecosistemas que son frágiles, tales como los estuarios, lagos y humedales.

Agrega que dentro de las principales modificaciones que se pretenden incorporar a la norma, se encuentra la incorporación de los estuarios como un nuevo ámbito territorial de la aplicación de la norma; la reducción de los límites máximos de emisión que se permiten para la descarga en ríos que sean afluentes a cuerpos lacustres; la reducción de los límites máximos de emisión que se permiten para la descarga en cuerpos lacustres; y, la incorporación de nuevos parámetros a normar y la redefinición de los límites de las zonas de protección litoral.

A continuación, da la palabra a la señora Jaramillo, quien inicia su exposición señalando que a expondrá acerca de la revisión de una norma de emisión que fue publicada el año 2000, por lo que tiene más de 20 años desde su entrada en vigencia.

Luego, indica que durante la presentación se expondrá acerca del proceso de revisión de la normativa; las modificaciones propuestas; y, los próximos pasos que se deben observar para la elaboración de la norma de emisión. Por su parte, indica que una norma de emisión busca limitar las emisiones de ciertos contaminantes con la finalidad de proteger la salud humana y el medio ambiente.

Agrega que las normas de emisión se distinguen de las normas de calidad en que estas limitan concentraciones ambientales con la finalidad de proteger la salud de la población en el caso de las normas primarias de calidad; o, proteger el medio ambiente en el caso de las normas secundarias de calidad.

En cuanto al proceso de revisión de la norma de emisión, señala que la norma tiene por objeto mejorar sustancialmente la calidad ambiental de las aguas, de modo tal que éstas mantengan o alcancen la condición de ambientes libres de contaminación. Asimismo, señala que se trata de una normativa de alcance nacional que regula 865 fuentes emisoras y que fue elaborada con una lógica preventiva orientada a reducir el riesgo de enfermedades gastrointestinales, tifus y hepatitis A. Continúa señalando que la regulación considera diferentes límites de emisión por tipo de cuerpo de agua receptores y que regula 36 parámetros físico-químicos.

Agrega que Chile cuenta con un limitado tratamiento terciario de agua servidas y emisiones difusas por escorrentía de cultivos agroforestales generando contaminación por nutrientes y eutrofización de lagunas costeras, humedales y estuarios. Asimismo, indica que se requieren inversiones para ampliar el tratamiento de aguas servidas en zonas rurales, que actualmente es limitado.

Continúa señalando que la revisión de las normas en Chile sigue el procedimiento establecido en el Decreto Supremo N° 38, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, que aprueba el reglamento para la dictación de normas de calidad ambiental y de emisión, el que específicamente en su artículo 39 establece los criterios que se deben considerar en el proceso de revisión de normas.

Adicionalmente, señala que el proceso de revisión de la norma ha sido un proceso largo, iniciado el año 2006, luego hubo un proceso de consulta pública que se llevó a cabo el año 2010, para finalmente arribar a un proyecto definitivo que había sido elaborado hace 10 años atrás por lo que había cambiado la fuente regulada. Por lo anterior, el año 2020 se resolvió poner término al proceso de revisión de la norma e iniciar un nuevo proceso de revisión, el que actualmente se encuentra en etapa de consulta pública.

Agrega que dentro de las principales modificaciones propuestas se encuentra la protección de estuarios y humedales costeros mediante la incorporación de una nueva tabla 6. Asimismo, indica que se incorpora una definición de estuario en la norma y se indica que es aquel *“cuerpo de agua costero ubicado en el tramo final de un curso fluvial hasta la línea de más baja marea, donde el agua dulce proveniente del drenaje continental o insular, interactúa con el agua de mar en forma temporal o permanente”*.

Continúa señalando que los estuarios son zonas de transición entre tierra y mar y aguas continentales y aguas de mar. Asimismo, indica que los estuarios se encuentran dentro de los ecosistemas más productivos de planeta, cientos de organismos, incluyendo peces de alto valor comercial, dependen de los estuarios.

Respecto a las concentraciones reguladas en las descargas a cuerpos fluviales, indica que se disminuyen las concentraciones máximas permitidas de aluminio, arsénico, cobre, fósforo, nitrógeno y temperatura y se agrega la regulación de cromo total, estaño, SAAM, sólidos sedimentables.

Señala que otra de las modificaciones incorporadas consiste en la incorporación de una nueva delimitación de la zona de protección litoral. En este sentido, señala que desde Punta Puga al sur se define la zona de protección litoral mediante coordenadas geográficas y no por fórmula como en el resto del país.

Por su parte, señala que, respecto de la regulación de los cuerpos de aguas afluentes a lagos, se busca que las cuencas aportantes a lagos sean reguladas en términos más estrictos de nutrientes y otros parámetros.

Adicionalmente, señala que se modifica lo relativo al control de las concentraciones de Cloro Libre Residual y Trihalometanos. Agrega que el Cloro Libre Residual es altamente tóxico para organismos acuáticos y precursor, en presencia de materia orgánica, en la formación de compuestos organoclorados. Agrega que los Trihalometanos reconocidos agentes altamente cancerígenos.

Dichas emisiones son propias de fuentes como Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas, termoeléctricas, plantas producción de celulosa, entre otras.

El control y la fiscalización será realizada por la Superintendencia del Medio Ambiente, sin embargo la Superintendencia de Servicios Sanitarios seguirá siendo la autoridad fiscalizadora en el control de los residuos líquidos vinculados a la prestación de servicios de las empresas de servicios públicos sanitarios y servicios sanitarios rurales.

En cuanto a los plazos de cumplimiento, indica que el plazo para que las fuentes emisoras soliciten que se determine si están en estuarios, es un plazo de 18 meses. Por su parte el plazo para cumplir con los límites de concentración de contaminantes en estuarios será de 42 meses desde que se determina que su descarga se efectúa dentro de un estuario. El plazo para cumplir por cambios en cuerpos lacustres es de 42 meses desde la entrada en vigencia del decreto.

Respecto de los plazos de cumplimiento por cambios en zona de protección litoral el plazo es de 60 meses desde la entrada en vigencia. Por su parte señala que el plazo para el cumplimiento para las concentraciones de Cloro Libre Residual y Trihalometanos es de 12 meses para caracterizarse y 30 meses para cumplir los límites de las tablas correspondientes desde la entrada en vigencia de la norma.

Por último, señala que los próximos pasos son dar término a la etapa de consulta pública para luego elaborar el proyecto definitivo de norma y someterlo al pronunciamiento del Consejo de Ministros para la Sustentabilidad, luego de lo cual se someterá a consideración de S.E. el Presidente de la República.

A continuación, Jessica Casanova, profesional del Departamento de Economía Ambiental, comienza su exposición señalando que de conformidad con lo establecido en la Ley N°19.300 y el DS N° 38, de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, dentro de los procesos de elaboración y revisión de normas, se requiere la elaboración de un Análisis General de Impacto Económico y Social, el que servirá de apoyo al proceso de Participación Ciudadana y a la toma de decisiones en el Consejo de Ministros para la Sustentabilidad.

Asimismo, indica que el análisis general del impacto económico y social evalúa los costos que implica el cumplimiento del anteproyecto de norma de calidad ambiental o de emisión, y los beneficios asociados, para lo cual se considera la situación actual.

Agrega que, a partir de dicho análisis, se logró determinar que los beneficios se estiman entre los 32,6 y 293,2 MMUSD/año, atribuido principalmente a la reducción de emisiones en estuarios. Por su parte, señala que los costos se estima que corresponden a 6,69 MMUSD/año, donde 3,84 MMUSD/año corresponden a la implementación de tecnologías de abatimiento, 2,79 MMUSD/año por monitoreo y 0,06 MMUSD/año por fiscalización.

A continuación, la Ministra del Medio Ambiente, señora Schmidt agradece la presentación realizada e indica que se trata de una norma de suma importancia atendidos los beneficios que puede proporcionar para el ecosistema.

A continuación, da la palabra a la consejera, señora Camila Boettiger, quien indica que se distinguen cinco cuerpos de aguas, estuarios y humedales, unos con capacidad de dilución otros sin capacidad de dilución, afluentes a aguas lacustres y a aguas marítimas, y luego consulta si se identificaron aquellos cuerpos de agua con capacidad de dilución y aquellos que no, cuáles son los criterios para que pasen a una u otra categoría y si dicha información va a ser informada y publicada de forma previa a que la norma entre en vigencia. Asimismo, consulta si para el caso de los afluentes a aguas lacustres, se consideran solo los afluentes directos o también los indirectos.

Por su parte, el consejero señor Pablo Pastén, indica que era necesaria y pertinente la revisión y modificación del D.S. 90, de 2000. A continuación indica que a partir de lo señalado en el artículo 3 se desprende que quedan fuera las descargas de aguas lluvias, pero que podrían ser identificadas como una fuente puntual y un efluente del metabolismo urbano que se debe controlar. Por otra parte, hace ver la necesidad de considerar las aguas de contacto, como tema todavía en deuda y sin abordar regulatoriamente. A continuación, indica que debería considerarse la incorporación del concepto de contaminantes emergentes en la regulación y al menos un mecanismo claro en que estos sean incorporados en revisiones periódicas de la norma considerando la evidencia científica disponible en Chile. En el interés del tiempo disponible, enviará una minuta con aspectos detallados.

El consejero señor Mauricio Osses, felicita al Ministerio por la incorporación de los estuarios en la norma y a continuación consulta cuál fue el criterio para modificar los valores de la tabla 3, específicamente respecto del Cloro Libre Residual la tabla 3 adopta el valor de la tabla 1 que es más bajo que el de la tabla 4, a diferencia de lo que ocurre con los Trihalometanos.

A continuación, la señora Jaramillo, indica que la capacidad de dilución de un río es determinada por la Dirección General de Aguas, por lo que la competencia de la DGA respecto de los temas de caudales disponibles para dilución la misma norma tiene una formulación que se estima y se define fuente por fuente a partir de RE que indican la tabla en la que se encuentran previo a que puedan emitir. Respecto a la capacidad de dilución la DGA ha recalificado a aquellas fuentes que ya contaban con una autorización para descargar con un programa de monitoreo andando.

Respecto del artículo 3 y a las excepciones que tiene el decreto, indica que el decreto tiene por lógica que las descargas sean continuas, sistemáticas y en un punto específico, esa es la lógica de regular la materia a través de una norma de emisión. También se ha analizado bastante que hacer con las aguas lluvias en contacto con las aguas servidas, por lo que se reitera la posibilidad de realizar

observaciones al Anteproyecto durante la etapa de consulta pública y adjuntar todos aquellos antecedentes que permitan facilitar la regulación de la materia.

Sin embargo, señala que no se tiene información de línea de base respecto del tema de aguas lluvias, por lo que es complejo regular en esta instancia esa materia. En cuanto a los contaminantes emergentes, señala que una de las alternativas es que el programa de monitoreo exija los otros parámetros que si bien no tienen límite máximo de descarga si sirven para nutrirnos de información.

Asimismo, señala que el Trihalometanos lo que se hizo fue establecer los límites en base a los triclorometanos que estaban regulados antes y en base a la revisión de bibliografía internacional y definición de riesgos producto de las emisiones se llegó a la conclusión de que esa era la forma adecuada de regular la materia.

A continuación, la Ministra del Medio Ambiente, señora Schmidt, da la palabra al consejero señor Claudio Banda quien felicita el trabajo realizado por el Ministerio del Medio Ambiente, y respecto de los estuarios indica que conforme a lo indicado pareciera que nunca se ha tenido preocupación por los estuarios, sin embargo siempre se le aplicó la tabla 1, por lo que se solicitó precisión en el lenguaje.

Adicionalmente, indica que, respecto del universo de fuentes, la SISS tenía en su catastro 640 fuentes y hoy en día se habla de 850 fuentes, por lo que solicita se explique el universo de fuentes emisoras de la norma. Luego, consulta porque el Estado oficializa su renuncia al control de las emisiones de la minería a partir de lo señalado a propósito del agua de contacto.

Por su parte, la consejera señora Guajardo consulta qué iniciativas está impulsando el Ministerio del Medio Ambiente para evitar que nos enfrentemos a este problema, es decir, para evitar que tengamos que lidiar con aguas servidas. Agrega que hay algunas iniciativas que promueven la utilización de baños sin agua.

Por su parte, el consejero señor Simonetti indica que considera que no se debiesen excluir aquellas descargas que no sean sistemáticas, sino lo que debiese hacerse es evitar esas descargas. El anteproyecto supone que el mundo en términos climáticos es parejo, sin embargo, se sabe que en algunas zonas del país las precipitaciones van a ser menos, pero más intensas. Agrega que no parece razonable que el Ministerio del Medio Ambiente no incluya en este proyecto la variabilidad climática.

Luego, indica que sería interesante analizar los criterios por los que se producirán las reducciones en las descargas. Por su parte, señala que las temperaturas de las

aguas a las que se puede descargar es de 30 grados en promedio, lo que debiese justificarse técnicamente ya que ello tiene un claro impacto en la biodiversidad. Por último, señala que los autocontroles y auto reportes aparecen muy superficialmente tratados en el anteproyecto con una frecuencia muy baja.

La señora Jaramillo, comienza señalando que respecto de los estuarios es importante precisar que actualmente estos se encuentran regulados con tabla 1 y 2, por lo que se busca una protección con límites más estrictos. Respecto al universo de fuentes emisoras, en la tabla A del anteproyecto se detalla como se caracterizan las fuentes emisoras, materia que no fue modificada respecto de la norma vigente, enfocándose la norma en fuentes de cierto caudal.

Respecto de las fuentes de contacto, la Contraloría General de la República ha señalado que las aguas de contacto no correspondían a residuos líquidos industriales, lo mismo ocurre con el tema de las aguas lluvias.

En cuanto a la industria minera, precisa que aquellas emisiones que no sean aguas de contacto y que tengan que ver con emisiones puntuales no se excluyen como fuente. A continuación, Federico Díaz, profesional de la División Jurídica, indica que las tablas A y B que establece cuales son las fuentes reguladas no se modifica, sin perjuicio de que se incorporan los artefactos navales por lo que habría 85 nuevas fuentes emisoras. Respecto de las aguas lluvias y aguas de contacto, la normativa regula los residuos industriales líquidos, por lo que las aguas lluvias escapan del objetivo de la norma.

Luego, la señora Jaramillo, indica que se ha estado trabajando tanto en el marco de la NDC como de la Estrategia Climática de largo plazo, para buscar alternativas a las plantas de tratamiento de aguas servidas, buscándose potenciar un buen estándar de tratamiento de aguas servidas.

Respecto de la justificación de las decisiones técnicas que se adoptaron en el marco del anteproyecto, se cuenta con una minuta técnica que explica dichas decisiones, la que será remitida. En cuanto a los temas de autocontrol el D.S. 90, establece que las mismas fuentes emisoras son quienes por medio de una entidad técnica de certificación regulada por la Superintendencia del Medio Ambiente, tomen la muestra y entreguen la información.

A continuación, la Ministra del Medio Ambiente, señora Schmidt, indica que tanto el lenguaje como los números son fundamentales para transmitir el mensaje. Respecto de las aguas de contacto, precisa que no se está excluyendo, sino que se siguen las directrices entregadas por la Contraloría General de la República en la materia.



Por último, señala que hay más de 43 instituciones que hoy en día regulan la temática de las aguas, por lo que incorporar una mirada integral constituye un desafío y hace fundamental la creación de una nueva institucionalidad en temas hídricos.

Respecto al proceso de cumplimiento del D.S N° 90, de 2000, el consejero señor Claudio Banda, solicita que se evalúe la posibilidad de incorporar en el Anteproyecto un mandato orientado a que se priorice la fiscalización de esta materia por parte de la Superintendencia del Medio Ambiente.

La Ministra del Medio Ambiente, señora Schmidt, indica que hoy en día la Superintendencia del Medio Ambiente tiene un desafío enorme en la materia, por lo que se están incorporando monitoreos en línea y nuevas tecnologías orientadas a facilitar la fiscalización de las distintas materias.

## **2.2. Norma Secundaria de Calidad Ambiental para la Protección de las Aguas del Lago Villarrica y Plan de Descontaminación de la Cuenca del Lago Villarrica.**

La Ministra del Medio Ambiente, señora Schmidt, indica que el segundo tema en tabla es la Norma Secundaria de Calidad Ambiental para la Protección de las Aguas del Lago Villarrica y el Plan de Descontaminación de la Cuenca del Lago Villarrica. A continuación, da la palabra al señor Donoso, quien inicia su exposición señalando que diversos estudios científicos evidenciaron los signos de eutrofización del Lago Villarrica y sugieren que se deben a un aumento de algas, reducción de la transparencia del agua e incremento en la carga de nutrientes.

Agrega que para revertir esta tendencia se publicó en octubre de 2013 la norma secundaria de calidad ambiental que busca proteger la calidad de las aguas del lago. A partir del análisis de cumplimiento de la norma, se detectó incumplimiento de la misma y se declaró la cuenca del lago como zona saturada por clorofila "A", transparencia y fósforo disuelto mediante el Decreto Supremo N°43, de 2018. Este es el primer cuerpo lacustre del país en ser declarado en condición de saturado.

Luego indica que, se habla de "Zona Saturada", cuando se superan los niveles establecidos por la normativa para alguno de los parámetros normados. Asimismo, señala que nuestra legislación indica que en el caso de declararse una zona como saturada, se deberá elaborar un Plan de Descontaminación para lograr recuperar los niveles de concentraciones a los estándares normados. En el caso del lago Villarrica, se trata del primer Plan De Descontaminación para medio hídrico en Chile.

Asimismo, indicas que si bien el incremento en la carga de nutrientes de los lagos es un proceso natural, este proceso se ve acelerado por las actividades humanas

que se desarrollan en torno a los lagos y sus cuencas aportantes. En este caso las principales fuentes antrópicas que aportan nutrientes al lago son la presión demográfica; la falta de saneamiento local; las pisciculturas; y las actividades silvoagropecuarias.

Señala que, para revertir esta condición, se publicó en octubre de 2013 la norma secundaria de calidad ambiental (NSCA), la segunda norma para un cuerpo lacustre, precedido del lago Llanquihue, la cual regula 7 parámetros físico-químicos y tiene como objetivo proteger la calidad de las aguas del lago.

A continuación, da la palabra al señor Pablo Etcharren, profesional de la Seremi del Medio Ambiente de la región de la Araucanía, quien comienza señalando que el objetivo del Plan de descontaminación del Lago Villarrica es reducir la concentración de contaminantes que han superado los niveles de la norma secundaria en el cuerpo de agua hasta lograr recuperar el valor de la norma.

Luego, indica que el año 2012 se obtuvo un pronunciamiento favorable del Consejo de Ministros para la Sustentabilidad respecto de la norma secundaria de calidad, la que entra en vigencia el año 2013. El año 2018 se declara zona saturada el Lago Villarrica.

La Norma Secundaria de Calidad Ambiental entró en vigencia el 16 octubre de 2013, y tenía por objetivo proteger y mantener la calidad de las aguas continentales superficiales de la cuenca del lago Villarrica, y de tal modo de prevenir el aumento acelerado de su estado trófico.

Agrega que es importante considerar que previo a la elaboración del plan, contábamos con una Norma Secundaria que contaba con un Programa de Medición y Control de la Calidad Ambiental. A partir de dichos valores se elaboró el Informe Técnico de Cumplimiento el cual daba cuenta del no cumplimiento de la norma por lo que se procedió a declarar zona saturada y a elaborar el Plan de Descontaminación.

En cuanto a la elaboración del Plan de Descontaminación, señala que se conformaron tres Comités, a saber, el Comité Operativo, el Comité Operativo Ampliado y el Comité Científico Asesor.

Respecto de los antecedentes considerados para efectos de la elaboración del Plan, indica que la cuenca o zona saturada comienza en la comuna de Curarrehue y pasa por las comunas de Pucón, Villarrica y Caburgua. Señala que la cuenca debe ser considerada indivisible para efectos de su gestión y que el tiempo de renovación hidráulico del Lago Villarrica se ha sido estimado entre 2 y 4 años. En cuanto al área de drenaje señala que esta es de 16 veces el tamaño del lago.

Un elemento muy relevante es el inventario de emisiones que se realiza para efectos de determinar las medidas que posteriormente serán parte del Anteproyecto, inventario que considera fosforo total y nitrógeno. Agrega que las pisciculturas y aguas residuales domiciliarias sin tratamiento son algunas de las actividades que facilitaron la excedencia de la norma.

Asimismo, señala que, conforme a lo indicado precedentemente, el objetivo del Plan de Descontaminación es precisamente recuperar los niveles regulados por las Normas Secundarias de Calidad Ambiental.

Luego, indica que dentro de las principales medidas se encuentra el control de fuentes puntuales, control de fuentes difusas, medidas de gestión indirecta de nutrientes, compensación de emisiones, un plan operacional de florecimiento algal, un programa de involucramiento ciudadano y programas complementarios.

Por último, señala que actualmente el Anteproyecto de Plan se encuentra en etapa de consulta ciudadana y en proceso de planificación y programación del proceso de consulta indígena.

A continuación, el profesional del Departamento de Economía Ambiental, señor Nicolás Trivelli, comienza su exposición señalando que los incumplimientos que llevaron a declarar zona saturada corresponden a los parámetros; Clorofila "a", Transparencia, y Fósforo Disuelto.

Luego, indica que el AGIES es una herramienta que permite entregar información técnico-económica para la toma de decisiones sobre medidas de descontaminación ambiental, enfocada en el Análisis Costo Beneficio (ACB), pero no limitado a él.

Asimismo, señala que a partir del Análisis General de Impacto Económico y Social se logró determinar que los beneficios asociados a la implementación del plan corresponden a \$US1.892 millones. Por su parte, indica que los costos asociados a la implementación del plan corresponden a \$US104.15 millones. Dicho análisis logró determinar que la relación costo beneficio del Anteproyecto es de 18,18.

Finalmente, la Ministra del Medio Ambiente, señora Schmidt, indica que en este plan se incorporan soluciones basadas en la naturaleza, particularmente la reforestación, el manejo sustentable de bosques y restauración de más de dos mil hectáreas, temas que son de suma importancia y que actualmente estamos impulsando. Asimismo, indica que es importante reconocer y relevar los conocimientos ancestrales de los pueblos originarios en esta materia.

A continuación, da la palabra a la consejera señora Francisca Koch, quien indica que como Fundación Araucanía Verde, valoran el Plan de Descontaminación para la cuenca del Lago Villarrica, ya que la cuenca constituye un sistema socio ecológico que presenta múltiples beneficios ecosistémicos y es ese potencial el que hoy en

día se ve afectado, no solo limitándose a los servicios de regulación y provisión de la calidad de las aguas sino que también se ha visto afectado en la calidad de los servicios culturales. Indica que le preocupa si la calidad del agua es segura para uso recreativo.

Luego, indica que respecto de lo establecido en el artículo 31 del Anteproyecto, le gustaría saber cuál es el motivo de condicionar en las modificaciones que se realicen a los Planes Reguladores Comunales y Planes Reguladores Intercomunales el otorgamiento de permisos a que *“se deberán considerar como áreas verdes o espacio público, según corresponda, aquellas zonas que por sus características naturales retengan o filtren cargas de fosforo emitidas a los cuerpos de agua que forman parte de la zona saturada, para efectos de establecer las condiciones bajo las cuales podrán otorgarse permisos de urbanización o construcción”*.

En este sentido, señala que resulta aconsejable incentivar a través del plan el resguardo, reconocimiento y recuperación de las áreas de humedales por el rol clave que tienen en la retención de sedimento.

En relación a las medidas de reforestación, forestación y restauración dentro de la zona saturada, consulta si estas medidas solo aplicarán a riberas o también a áreas degradadas y deforestadas en general. Luego consulta como se va a abordar la sustitución del bosque nativo atendida la alta demanda de terrenos que existe en la zona.

Por último, señala que se extraña dentro del plan lo relacionado con incendios forestales, dicho evento podría derribar varios esfuerzos por lo que resulta aconsejable incorporar medidas en ese sentido.

Por su parte, el consejero señor Pablo Pastén, indica que este es un anteproyecto pionero al ser el primero para una NSCA. Respecto del uso de modelos hidro químicos y calidad del agua, sugiere que esta herramienta sea utilizada como un instrumento de comprensión común y que no solo alimente a evaluaciones técnicas y de cumplimiento. Debiesen incorporarse componentes educacionales y permitir que la comunidad pueda acceder a dicha información y entender dicha información, toda vez que de esta forma se permitirá que la comunidad forme parte realmente de estos procesos.

Luego, indica que respecto de la sugerencia del FNDR como una forma de apoyar a soluciones intradomiciliarias, este no sería una herramienta pertinente para soluciones intradomiciliarias. Indica que respecto de lo indicado en el artículo 16 se sugiere que se priorice sean las familias vulnerables.

Respecto de lo indicado en el artículo 17, sugiere incluir un catastro de viviendas fuera del área de concesión. En cuanto a lo indicado en el artículo 24 consulta en que se sustenta la reforestación de dos mil hectáreas. Respecto de las redes de monitoreo y la frecuencia, considera que se debe ser más ambicioso en la materia. En cuanto a los pueblos originarios hace ver la necesidad de explorar y definir el concepto de calidad del agua para los pueblos originarios y la norma se consideró un concepto apropiado a ese contexto. También señala que en el interés del tiempo disponible, enviará una minuta con comentarios detallados.

A continuación, el consejero señor Claudio Banda, felicita el trabajo realiza por el Ministerio del Medio Ambiente en la materia, sin embargo, considera que la meta debiese ser más exigente y desafiante, buscando quedar por bajo de la latencia. Respecto al seguimiento y control, señala que es importante que se aumente el número de monitoreos y el numero de puntos donde se monitorea. Luego, consulta como se va a financiar y la forma en que se van a realizar las medidas de reforestación.

Al respecto, la señora Jaramillo, indica que, respecto de lo señalado a propósito de los planes reguladores, no se puede a través de un Decreto Supremo modificar lo establecido en la Ley Orgánica de Municipalidades y ese es el motivo por el que quedó redactado de esa forma. Lo que se busca es precisamente proteger las zonas que allí se señalan.

En cuanto a las dos mil hectáreas que se van a reforestar, indica que se hizo un análisis de disponibilidad presupuestaria y un análisis técnico respecto de la factibilidad de establecer esta medida. La medida se llevará a cabo en suelos degradados, en lugares degradados donde haya mayor pendiente, en zonas de ribera, entre otras.

Luego indica que respecto del cambio de uso de suelo producto de incendios, es algo que se analizará, ya que las áreas desprovistas de vegetación producto de incendios generan cargas de nutrientes al lago y a los ríos.

Continúa señalando que respecto del uso de modelos hidro químicos y calidad del agua, se utilizaron modelos de la EPA, se hizo monitoreo en cuerpos de agua afluentes al lago, tanto en la entrada como en la salida, lo que si bien no se expresó en la presentación es parte fundamental del Anteproyecto.

En cuanto a los temas sociales, señala que es importante que queden claramente establecidos los criterios que deberán cumplir los beneficiarios, lo que se analizará si queda en el mismo plan o en otro documento.

El consejero señor Javier Simonetti, reitera la observación realizada por el consejero señor Claudio Banda, en el sentido de que el Anteproyecto está siendo poco

ambicioso, ya que, si bien se busca regular la materia, es necesario incorporar un modelo que considere los cambios demográficos que se generarán en la cuenca. En consecuencia, señala que si bien se establecen límites, van a aumentar los actores que descargan a la cuenca.

Asimismo, indica que los plazos establecidos en el Anteproyecto son muy laxos, por lo que es necesario considerar estos aspectos en el plan. Continúa señalando que en el ámbito de las compensaciones es aconsejable ser más cauto, ello porque la compensación debiese ser equivalente. Si bien los proyectos que ingresen al SEIA deben compensar, no queda claro si la compensación que realicen va a ser equivalente a lo que van a generar producto de la ejecución de un proyecto o actividad.

Por su parte, indica que es necesario generar una gobernanza donde la ciudadanía participe desde un principio en los procesos de elaboración de normas y planes, lo mismo debiese ocurrir con el seguimiento del cumplimiento de un programa que tiene por objeto una cuenca completa mediante la participación ciudadana.

Al respecto, el señor Donoso, indica que aun estamos a tiempo de incorporar mejoras al Anteproyecto, y precisamente esa es la idea de esta instancia. A continuación, la señora Jaramillo, indica que efectivamente con los niveles de subdivisión predial puede que la situación demográfica varíe enormemente. Luego, indica que, en cuanto a los plazos de cumplimiento, estos obedecen a que se requerirá la incorporación o modificación de sistemas de abatimientos por lo que probablemente requerirán ingresar al SEIA.

Por último, señala que respecto de las compensaciones indica que se elaborará una Guía para la compensación de emisiones, sin embargo, se evaluará su incorporación al articulado del Anteproyecto.

Finalmente, la Ministra del Medio Ambiente, señora Schmidt, agradece la participación de cada uno de los consejeros e indica que de conformidad con lo establecido en el Decreto Supremo N° 104, de 18 de marzo de 2020, del Ministerio del Interior y Seguridad Pública, que Declara Estado de Excepción Constitucional de Catástrofe por Calamidad Pública, en el Territorio de Chile, prorrogado por Decreto Supremo N° 269, de 12 de junio de 2020, por Decreto Supremo N° 400, de 10 de septiembre de 2020, por Decreto Supremo N° 646, de 12 de diciembre de 2020, y, por Decreto Supremo N° 72, de 11 de marzo de 2021, todos del Ministerio del Interior y Seguridad Pública; y, en el artículo 14 inciso segundo del Decreto Supremo N° 25, de 2011, que aprueba Reglamento del Consejo Consultivo del Ministerio del Medio Ambiente y los Consejos Consultivos Regionales del Medio Ambiente, aquellos consejeros que no cuenten con firma electrónica avanzada, se excusarán de suscribir el acta, atendida la situación sanitaria que afecta al país. Sin

perjuicio de lo anterior, deberán manifestar su conformidad o disconformidad con la misma, mediante correo electrónico enviado al efecto.

No habiendo más temas que tratar, y siendo las 18:30 horas, se da por finalizada la sesión.



Carolina Schmidt Zaldívar  
Ministra del Medio Ambiente

Rafael Palacios Prado  
Consejero Consejo Consultivo Ministerio del Medio Ambiente

Franz Bagus Álvarez  
Consejero Consejo Consultivo Ministerio del Medio Ambiente

Claudio Banda Contreras  
Consejero Consejo Consultivo Ministerio del Medio Ambiente

Camila Boettiger Philipps  
Consejero Consejo Consultivo Ministerio del Medio Ambiente

Macarena Guajardo Mavroski  
Consejero Consejo Consultivo Ministerio del Medio Ambiente

Francisca Koch Espinoza  
Consejero Consejo Consultivo Ministerio del Medio Ambiente

Mauricio Osses Alvarado  
Consejero Consejo Consultivo Ministerio del Medio Ambiente

Pablo Pastén Gonzalez  
Consejero Consejo Consultivo Ministerio del Medio Ambiente

Javier Simonetti Zambelli  
Consejero Consejo Consultivo Ministerio del Medio Ambiente