

## LEYES, REGLAMENTOS, DECRETOS Y RESOLUCIONES DE ORDEN GENERAL

Núm. 42.675

Lunes 8 de Junio de 2020

Página 1 de 7

### Normas Generales

CVE 1769912

#### MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE

#### ANTEPROYECTO DEL PLAN DE DESCONTAMINACIÓN POR CLOROFILA "A", TRANSPARENCIA Y FÓSFORO DISUELTO, PARA LA CUENCA DEL LAGO VILLARRICA

(Extracto)

Por resolución exenta N° 437, del 25 de mayo de 2020, del Ministerio del Medio Ambiente, se aprobó el anteproyecto mencionado y, asimismo, se ordenó someterlo a consulta pública.

##### Antecedentes Generales

El Plan de Descontaminación por clorofila "A", transparencia y fósforo disuelto para la cuenca del Lago Villarrica (PDAV), se aplicará en la zona declarada saturada por clorofila "a", transparencia y fósforo disuelto en la cuenca del Lago Villarrica, cuyos límites corresponden a los establecidos por el decreto supremo N° 43, de 19 de octubre de 2017, del Ministerio del Medio Ambiente.

El objetivo del presente anteproyecto es dar cumplimiento a las Normas Secundarias de Calidad Ambiental (NSCA) para la protección de las aguas continentales superficiales del Lago Villarrica (DS N°19, de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente) para los parámetros clorofila "A", transparencia y fósforo disuelto. Para ello, se considera un plazo de implementación de 15 años, periodo necesario para que las fuentes reguladas se adapten y den cumplimiento a las exigencias contenidas en el Plan alcanzando así la reducción de las concentraciones ambientales en el lago para los parámetros antes mencionados.

Para cumplir su objetivo, se establecen medidas que reducen las emisiones de nutrientes al lago Villarrica. En particular, las medidas se centran en la reducción de emisiones de fósforo, nutriente naturalmente limitante para la producción primaria, es decir, es un nutriente escaso que restringe el crecimiento de biomasa en los ecosistemas lacustres.

Se establece como meta para salir del estado de saturación, que la emisión de fósforo total no debe exceder la carga crítica para mantener una concentración promedio de 10 µg/L en el lago. Para esto se debe lograr una emisión menor a 196,33 toneladas de fósforo total al año. Comparando este valor con la magnitud del inventario de emisiones (de fuentes naturales y antrópicas), la meta de reducción de emisión de fósforo total debe alcanzar las 106,49 toneladas, para lograr este valor de concentración.

Dadas las medidas del Plan, las fuentes de emisión de tipo puntual deberán reducir sus emisiones en 99,84 ton/año, equivalente a un 33,0% del total del inventario de emisiones, mientras que las fuentes difusas, tales como las coberturas de suelos antrópicos de la cuenca, aguas residuales domiciliarias sin saneamiento, entre otras, deberán reducir 9,37 ton/año, equivalentes a un 3,1% del total del inventario de emisiones.

Los resultados del Análisis General del Impacto Económico y Social del anteproyecto del Plan muestran que los costos asociados a la implementación de éste ascienden a US\$104,15 millones de dólares en valor presente y se descomponen en un 16,54% de costos para el Estado y un 83,46% de costos para agentes privados. Los beneficios valorizados por la implementación de las medidas del anteproyecto del Plan corresponden a US\$1.892 millones de dólares y, comparado con los costos (razón beneficio-costos), los beneficios superan en 18,18 veces a los costos, alcanzando un beneficio total neto estimado en US\$1.789 millones. Estos indicadores sugieren una alta rentabilidad social asociada a la implementación del plan, lo que permite concluir que el Plan de Descontaminación Ambiental de la cuenca del Lago Villarrica, junto con propiciar el cumplimiento de las normas vigentes del Estado de Chile, es consistente con los

CVE 1769912

Director: Juan Jorge Lazo Rodríguez  
Sitio Web: www.diarioficial.cl

Mesa Central: +562 2486 3600 Email: consultas@diarioficial.cl  
Dirección: Dr. Torres Boonen N°511, Providencia, Santiago, Chile.

compromisos del Ministerio del Medio Ambiente al crear instrumentos que disminuyan la contaminación y que promuevan la conservación de la biodiversidad y los ecosistemas.

#### Fundamentos

Según lo establece el decreto supremo N° 43, de 2017, del Ministerio del Medio Ambiente, la concentración promedio bianual para el parámetro clorofila "a" superó el valor normado en todas las áreas de vigilancia de las NSCA y se evidenció la superación de la norma para los valores máximos en todas las áreas de vigilancia monitoreadas, en los periodos 2014-2015 y 2015-2016, por lo que la norma se encontró en condición de saturada. Del mismo modo, el parámetro transparencia registró niveles de saturación en su valor promedio bianual en los periodos 2014-2015 y 2015-2016 para el área de vigilancia Pelagial (centro del lago), por lo que se encontró en una condición saturada. Finalmente, el parámetro fósforo disuelto en el periodo bianual 2015-2016, registró saturación por los valores máximos en 4 de las 6 áreas de vigilancia, por lo que la norma se observó en condición de saturada.

#### Resumen de Medidas Propuestas por el Plan

### 1. CONTROL DE EMISIONES ASOCIADAS A FUENTES PUNTUALES

#### 1.1. Pisciculturas

• Los residuos líquidos de las pisciculturas existentes y nuevas, que se encuentren emplazadas total o parcialmente en la zona saturada deberán cumplir los siguientes límites de emisión para fósforo total por carga:

Capacidad de Producción	Límite de Emisión (kg PT/ año)	Entrada en vigencia pisciculturas nuevas	Entrada en vigencia pisciculturas existentes
Menor o igual a 8 toneladas	80	A partir de la publicación en el Diario Oficial	A partir de 4 años desde la publicación en el Diario Oficial
Mayor a 8 toneladas y menor o igual a 151	560	A partir de la publicación en el Diario Oficial	A partir de 3 años desde la publicación en el Diario Oficial
Mayor a 151 toneladas y menor o igual a 301	1000	A partir de la publicación en el Diario Oficial	A partir de 3 años desde la publicación en el Diario Oficial
Mayor a 301 toneladas y menor o igual a 500	1700	A partir de la publicación en el Diario Oficial	A partir de 2 años desde la publicación en el Diario Oficial
Mayor a 500 toneladas	2100	A partir de la publicación en el Diario Oficial	A partir de 2 años desde la publicación en el Diario Oficial

• En un plazo de 6 meses desde la publicación del Plan, las pisciculturas deberán presentar a la Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente de la región de la Araucanía (Seremi del Medio Ambiente), un plan de adecuación para dar cumplimiento a los límites señalados en la tabla anterior, cuyo cumplimiento será fiscalizado por la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA).

• Se establece reportar a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), durante los primeros cinco días hábiles del mes de febrero de cada año, la carga de fósforo total emitido al cuerpo de agua receptor por tonelada de biomasa producida entre el 1 de enero y el 31 de diciembre del año anterior.

• Se establece que, adicionalmente, cada piscicultura deberá reportar mensualmente al Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura (Sernapesca), datos de producción de biomasa al inicio de mes (kg), biomasa remanente al final del mes (kg), mortalidad y eliminación del mes (kg), producción de la piscicultura en el mes (kg), cantidad de alimentos suministrados (kg) y sus composiciones, cantidad de lodos en base seca y su composición química, carga de fósforo

emitida al cuerpo receptor en el período reportado y carga de fósforo emitida al cuerpo receptor por tonelada de biomasa producida del periodo reportado y el valor anual a la fecha del reporte.

- Se establece que las pisciculturas sujetas a los límites de emisión deberán monitorear parámetros como nutrientes y otros parámetros operacionales, de su descarga de Riles y remitir un informe mensual de monitoreo a la SMA.

- Transcurridos dos años contado desde la publicación del presente decreto, el Ministerio del Medio Ambiente elaborará un reglamento para el manejo de lodos generados en sistemas de tratamiento de efluentes de pisciculturas.

- La SMA en conjunto con Sernapesca definirán, una vez al año, las tareas de fiscalización a pisciculturas insertas en la zona saturada. El resultado de estas fiscalizaciones deberá ser informado en el mes de enero de cada año a la Seremi del Medio Ambiente.

## 1.2. Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS)

- El Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) fiscalizará al menos una vez cada tres meses a todos los predios que apliquen lodos de PTAS en suelos de la cuenca del Lago Villarrica. Por otra parte, la Secretaría Regional Ministerial de Salud de la Región de la Araucanía (Seremi de Salud) fiscalizará cada tres meses, el tratamiento, almacenamiento y transporte de los lodos de PTAS generados en la Zona Saturada. Una vez al año, durante el mes de enero, el SAG remitirá un reporte a la Seremi del Medio Ambiente correspondiente a la fiscalización del año anterior.

- En un plazo de dos años contado desde la publicación del presente decreto, las plantas de tratamiento de aguas servidas nuevas y existentes, así como sus modificaciones, que traten las aguas servidas domiciliarias de los clientes ubicados dentro de la zona saturada, deberán cumplir con un límite máximo de fósforo total cuya concentración promedio diaria sea menor o igual a 2 mg/L.

- En un plazo de un año contado desde la publicación del presente decreto, la Subdirección de Servicios Sanitarios Rurales del Ministerio de Obras Públicas (SSSR), el Gobierno Regional o la Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo (Subdere), procurarán disponer alternativas de financiamiento a la Municipalidad de Curarrehue para el desarrollo de las etapas necesarias del sistema de recolección y tratamiento de aguas servidas en la comuna, tales como factibilidad técnica, socialización, diseño de ingeniería, permisos ambientales, entre otras.

- Una vez finalizados los estudios y el diseño de ingeniería para la construcción del sistema de recolección y tratamiento de aguas servidas, la SSSR, el Gobierno Regional o la Subdere procurarán ofrecer alternativas de financiamiento a la Municipalidad de Curarrehue para la construcción de las obras requeridas. El financiamiento solicitado considerará que el sistema de tratamiento de aguas servidas deberá estar operativo en un plazo de 4 años contado desde la publicación del presente decreto.

- La operación del sistema de recolección y tratamiento de aguas Servidas quedará en manos de el o los operadores del servicio sanitario (urbano/rural), de acuerdo con lo señalado en la ley N° 20.998, que regula los servicios sanitarios rurales. Al inicio de la operación de los respectivos sistemas, la Municipalidad de Curarrehue deberá enviar el Certificado de Recepción de Obras y la SSSR una copia de la licencia del operador a la Seremi del Medio Ambiente.

## 2. CONTROL DE EMISIONES ASOCIADAS A FUENTES DIFUSAS

### 2.1. Aguas residuales domiciliarias sin saneamiento

- La Seremi de Salud mantendrá un catastro actualizado de las viviendas ubicadas dentro del Área de Concesión que no se encuentran conectadas al sistema de recolección y tratamiento de aguas residuales domiciliarias. El catastro anualizado deberá ser reportado a la Seremi del Medio Ambiente en el mes de diciembre de cada año.

- En un plazo de dos años, contado desde la publicación del presente decreto, la Seremi de Salud remitirá un reporte a la Seremi del Medio Ambiente informando sobre el estado de las conexiones de los propietarios de todas las viviendas que enfrenten la red y que no se encuentren conectadas al sistema de recolección y tratamiento de aguas residuales dentro del área de concesión.

- En un plazo de un año contado desde la publicación del presente decreto, la Subdere y el Gobierno Regional, procurarán ofrecer financiamiento a las municipalidades de Villarrica y Pucón para implementar programas anuales de conexión de las viviendas que se encuentren dentro del área de concesión.



- Dentro del primer año de entrada en vigencia del PDAV, la Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS) publicará el decreto de concesión sanitaria que contenga el área definida como Unidad Territorial C por el decreto N° 605, de 13 de septiembre de 1978, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, que establece el Plan Regulador Intercomunal Villarrica y Pucón, o el que lo reemplace, correspondiente a la ribera sur del Lago Villarrica. En un plazo de dos años contado desde la publicación del decreto de concesión, los sistemas de distribución y recolección construidos deberán contar con conexión al sistema de tratamiento de aguas servidas correspondiente, a partir del proceso descrito en el DFL N° 382, de 1988, que establece la Ley General de Servicios Sanitarios.

- Desde la definición de la zona de amortiguación establecida en el Art. 58 del Anteproyecto del Plan, toda vivienda nueva que quiera instalarse dentro de ella tendrá prohibido el uso de letrina, pozo negro o fosa séptica sin tratamiento posterior. En un plazo de cuatro años contado desde la definición de la zona de amortiguación, las viviendas existentes dentro de dicha zona que cuenten con soluciones sanitarias como las descritas anteriormente, deberán implementar mejoras tecnológicas o conectarse a un sistema de recolección y tratamiento operado por un licenciatario o empresa sanitaria.

- A partir de la entrada en vigencia de la ley N° 20.998, la SSSR ejecutará un programa de saneamiento rural para viviendas que no cuenten con este servicio en la zona saturada, para lo cual procurará obtener financiamiento sectorial, del Fondo Nacional de Desarrollo Regional (FNDR) o de la Subdere. Las características técnicas de las soluciones sanitarias a autorizar dentro del área de amortiguación serán definidas e incorporadas al programa por la SSSR, con la colaboración de la Seremi del Medio Ambiente y la Seremi de Salud en un plazo de dos años desde la entrada en vigencia del presente decreto. Las soluciones ejecutadas deberán cumplir con las normas de emisión vigentes y disposición de lodos correspondiente.

- La SMA intensificará las fiscalizaciones en la cuenca del Lago Villarrica realizadas a las descargas de aguas servidas en zonas rurales que son fuentes emisoras del decreto supremo N°46, de 2002, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que establece Norma de emisión de residuos líquidos a aguas subterráneas. Por otra parte, la Dirección General de Aguas (DGA) priorizará la determinación de vulnerabilidad de los acuíferos de la zona saturada, para efectos de la aplicación del decreto supremo N°46, de 2002, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.

- La Secretaría Regional Ministerial de Bienes Nacionales de la Región de la Araucanía (Seremi de Bienes Nacionales), en conjunto con el Servicio de Vivienda y Urbanismo y las Direcciones de Obras de las comunas en las que resulta aplicable este decreto, identificará aquellos sectores que estén incumpliendo con las disposiciones del decreto N° 458, de 1975, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, con énfasis en los loteos irregulares, con la finalidad de que los servicios a quienes les compete realicen las denuncias respectivas.

- La Seremi de Salud implementará un programa anual de fiscalización a empresas de limpieza de fosas sépticas y sus clientes en la zona saturada, que garantice la disposición de los residuos retirados en sitios autorizados.

- La Secretaría Regional Ministerial de Economía de la Región de la Araucanía, en conjunto con la Corporación de Fomento de la Producción (Corfo), incluirán líneas de financiamiento especiales en las garantías Corfo (Fogain y Proinversión) para facilitar el acceso a financiamiento, a través de instituciones financieras bancarias y no bancarias, para la inversión en mejoras tecnológicas de pisciculturas emplazadas en la zona saturada, y mejoras tecnológicas para empresas de limpieza de fosas sépticas.

## 2.2. Cobertura de suelo silvoagropecuario

- En un plazo de seis meses contado desde la publicación del presente decreto, la Seremi del Medio Ambiente, con la colaboración técnica de Corporación Nacional Forestal (Conaf) deberá realizar un catastro territorial que permita identificar las principales áreas de interés a reforestar, forestar y restaurar dentro de la zona saturada. El programa tendrá como meta, la forestación, reforestación y/o restauración de 2.000 hectáreas, dentro del período de implementación del PDAV y deberá considerar la pertinencia cultural, en el caso de ser ejecutado en comunidades indígenas de la cuenca, relevando el valor de la protección de la calidad de las aguas de esta cuenca en los medios de vida de dichas comunidades.

- Indap incluirá la forestación, reforestación y/o restauración de riberas con especies nativas dentro de sus instrumentos de fomento, tal como el Programa de Desarrollo de Inversiones (PDI) u otros, estableciendo la coordinación con Conaf que permita a los usuarios financiar las actividades definidas según los objetivos del PDAV.

- La Conaf coordinará el trabajo de una Mesa de Fiscalización Forestal (MFF).
- En un plazo de un año contado desde la publicación del presente decreto, el Instituto de Desarrollo Agropecuario (Indap) y el SAG, implementarán y mantendrán operativa una plataforma para disponer del registro actualizado de los predios del Programa Sistema de Incentivos para la Sustentabilidad Agroambiental de los Suelos Agropecuarios (SIRSD-S).
- En un plazo de un año contado desde la publicación del presente decreto, todo predio forestal, agrícola y/o ganadero con una superficie igual o mayor a 200 hectáreas que aplique fertilización de suelo dentro de la zona saturada, deberá inscribirse en un registro de carácter obligatorio que será administrado por la Secretaría Regional Ministerial de Agricultura de la Región de la Araucanía (Seremi de Agricultura).
- En un plazo de un año contado desde la publicación del presente decreto, la Seremi de Agricultura, en conjunto con la Seremi del Medio Ambiente, desarrollarán un instructivo de buenas prácticas silvoagropecuarias.
- En un plazo de 6 meses contado desde la elaboración del instructivo de buenas prácticas silvoagropecuarias, la Seremi de Agricultura deberá implementar durante la vigencia del PDAV un programa de capacitación a los extensionistas de programas de Indap de la cuenca del Lago Villarrica.

### 2.3. Coberturas de suelo urbanas

- La Dirección de Obras Hidráulicas, en conjunto con el Ministerio de Vivienda y Urbanismo, deberán actualizar, en un plazo no superior a dos años desde la entrada en vigencia del PDAV, el Plan Maestro de Aguas lluvias de la Municipalidad de Pucón, Villarrica y Curarrehue.
- En caso que los Planes Reguladores Comunales (PRC) y el Plan Regulador Intercomunal (PRI) sean actualizados por las municipalidades de Villarrica, Pucón y Curarrehue, se deberán considerar como áreas verdes o espacio público, según corresponda, aquellas zonas que por sus características naturales retengan o filtren cargas de fósforo emitidas a los cuerpos de agua que forman parte de la zona saturada, para efectos de establecer las condiciones bajo las cuales podrán otorgarse los permisos de urbanizaciones o construcciones.

### 3. MEDIDAS DE GESTIÓN PARA DISMINUCIÓN INDIRECTA DE NUTRIENTES

- La Capitanía de Puerto del Lago Villarrica implementará un programa anual de fiscalización, con el objetivo de catastrar aguas residuales que sean descargadas al Lago Villarrica.
- Se prohíbe en la zona saturada, la evacuación directa de aguas de agotamiento de napas (aguas de trasvasije), sin contar con un plan de acción para la disposición final de estas aguas, aprobado por la Capitanía de Puerto del Lago Villarrica.
- La Seremi de Salud implementará un programa anual de fiscalización a las viviendas localizadas en las áreas urbanas de la zona saturada, que evacuen aguas servidas a canales urbanos, esteros o ríos, sin contar con tratamiento previo.
- Los centros termales ubicados en la zona saturada deberán realizar dos campañas anuales de monitoreo del agua que captan para sus instalaciones, así como previo a su descarga a cuerpos de aguas superficiales o subterráneos.
- El Servicio Nacional de Turismo (Sernatur) deberá realizar, anualmente, charlas de promoción del "Sello Turismo Sustentabilidad".
- El Sernatur, con el apoyo de la Seremi del Medio Ambiente y Seremi de Salud, deberá realizar, con una frecuencia mínima anual, talleres y charlas de turismo consciente.

### 4. COMPENSACIÓN DE EMISIONES

- Desde la publicación del presente decreto, todos aquellos proyectos o actividades nuevas y la modificación de aquellos existentes que se sometan al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), deberán compensar en un 120% sus emisiones totales anuales, directas o indirectas, que impliquen un aumento sobre la situación base, en valores iguales o superiores a 58 kg de fósforo total al año en cualquiera de sus fases, sea construcción, operación y/o cierre.
- Para efectos de lo dispuesto en el artículo anterior, los proyectos o actividades deberán presentar al ingreso al SEIA la estimación de sus emisiones de fósforo total, para todas sus fases,

señalando año y etapa en que se prevé se emitirá un valor superior al presentado anteriormente, la metodología y supuestos utilizados para estimar las compensaciones y una memoria de cálculo.

- En un plazo de un año contado desde la publicación del presente decreto, la Seremi del Medio Ambiente en conjunto con los servicios competentes, diseñarán una guía que permita evaluar alternativas de compensación de emisiones en la cuenca del Lago Villarrica.

#### 5. PLAN OPERACIONAL PARA LA GESTIÓN DE FLORECIMIENTO DE ALGAS

- En un plazo de un año contado desde la publicación del presente decreto, el Ministerio del Medio Ambiente implementará un sistema de alerta temprana para predecir el aumento de probabilidad de ocurrencia y la magnitud de un evento de florecimiento de algas en el Lago Villarrica.

- En un plazo máximo de 3 meses contado desde la entrada en vigencia del PDAV, la Seremi del Medio Ambiente en conjunto con la Seremi de Salud, coordinará una mesa de trabajo interinstitucional frente a eventos de florecimiento algal en la cual se trabajará un Plan Operacional.

- La DGA mantendrá de manera permanente un sistema de monitoreo de calidad del agua en un área representativa del espejo de agua del Lago Villarrica.

- En caso de verificarse un florecimiento algal en el Lago Villarrica, la Seremi de Salud, en conjunto con la Capitanía de Puerto del Lago Villarrica, realizará la toma de muestras y mantendrá una vigilancia permanente acorde al Plan Operacional establecido.

- Durante el período de presencia de florecimiento de microalgas y según lo establecido en el protocolo de trabajo para la gestión de dichos eventos, se entregará recomendaciones orientadas a proteger la salud de las personas.

#### 6. PROGRAMA DE INVOLUCRAMIENTO CIUDADANO

- En un plazo de seis meses contado desde la publicación del presente decreto, la Secretaría Regional Ministerial de Educación de la Región de la Araucanía, elaborará una estrategia de educación ambiental sobre los contenidos del Plan que considerará acciones de instauración de alianzas con organismos competentes, reforzamiento a los establecimientos educacionales, diseño y desarrollo de un programa de capacitación a profesores, directivos en coordinación con la Seremi del Medio Ambiente.

- Durante la vigencia del presente decreto, la Seremi del Medio Ambiente desarrollará anualmente un Programa de Difusión y Educación que considere mecanismos de difusión e información a la ciudadanía, diseño y mantención de un sistema de entrega de información de calidad del agua y avance de las medidas del PDAV, desarrollo de una cuenta pública, incorporación de temáticas asociadas el PDAV en establecimientos de la zona saturada, promoción de iniciativas en el marco del fondo de protección ambiental.

- Durante la vigencia del presente decreto, la Seremi del Medio Ambiente se coordinará con los Municipios de Pucón, Curarrehue, Villarrica y Cunco, para que, dentro del plazo de seis meses contado desde la publicación del presente decreto, se elabore un plan de acción para abordar la difusión y educación ambiental.

#### 7. PROGRAMAS COMPLEMENTARIOS

- En un plazo de un año contado desde la publicación del presente decreto, la Seremi de Bienes Nacionales realizará un estudio para la fijación de aguas máximas y mínimas del Lago Villarrica.

- La Seremi del Medio Ambiente actualizará el inventario de emisiones de los principales contaminantes de la zona saturada cada tres años.

- En un plazo de un año contado desde la publicación del presente decreto, la Seremi del Medio Ambiente, en colaboración con Sernapesca y la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura (Subpesca), diseñarán un programa de seguimiento de fauna íctica nativa, que apunte a la conservación del ecosistema acuático.

- En un plazo de seis meses contado desde la publicación del presente decreto, el Ministerio del Medio Ambiente realizará un estudio para diseñar una red de monitoreo de emisiones difusas.

- En un plazo de un año contado desde la entrada en vigencia del PDAV, la Seremi del Medio Ambiente en coordinación con la DGA y la Seremi de Agricultura diseñarán una red de monitoreo de la cuenca hidrográfica del Lago Villarrica.



- En un plazo máximo de dos años contado desde la publicación del presente decreto, el Ministerio del Medio Ambiente, en conjunto con la DGA, deberán iniciar un estudio que permita entender el comportamiento del acuífero y su conexión con el lago.
- En un plazo máximo de dos años contado desde la publicación del presente decreto, el Ministerio del Medio Ambiente deberá iniciar un estudio para elaborar un modelo hidrodinámico y de calidad de agua actualizado del Lago Villarrica.
- En el plazo de un año contado desde la publicación del presente decreto, la Seremi del Medio Ambiente, en conjunto con la Seremi de Salud, definirán la zona de amortiguación (buffer) dentro de la zona saturada.
- Los organismos y servicios públicos deberán, anualmente, determinar los requerimientos técnicos y costos asociados al cumplimiento de las medidas y actividades establecidas en el presente decreto.

## 8. FISCALIZACIÓN, VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO Y ACTUALIZACIÓN DEL PLAN

### 8.1. Fiscalización y verificación del cumplimiento del Plan de Descontaminación

- La fiscalización del permanente cumplimiento de las medidas ambientales que establezca el presente Plan será efectuada por la SMA.
- La SMA dentro del plazo de 6 meses contado desde la entrada en vigencia del presente Plan, deberá definir indicadores y medios de verificación, que permitan a los organismos responsables de las medidas llevar un registro de las actividades.
- Durante el segundo trimestre de cada año la SMA deberá publicar la siguiente información: Informe de cumplimiento e implementación de las medidas, informe de cumplimiento de la norma de emisión por carga y reporte de las actividades de fiscalización.
- Todas las instituciones que tengan asociadas medidas en el presente decreto deberán presentar a la Seremi del Medio Ambiente un programa de trabajo para dar cumplimiento a los compromisos del Plan, que se entregará en marzo de cada año y un reporte de lo ejecutado en diciembre de cada año.

### 8.2. Actualización del Plan de Descontaminación

- En un plazo de cuatro años contado desde la publicación del presente decreto o cuatro años después de cada actualización del mismo, la Seremi del Medio Ambiente encargará una auditoría al Plan con el objeto de evaluar la efectividad de las medidas contenidas respecto del mejoramiento de la calidad del agua del Lago Villarrica.
- Con el propósito de complementar en lo que sea necesario los instrumentos y medidas, y con la finalidad de cumplir las metas de reducción de emisiones planteadas, el Plan se revisará y actualizará en un plazo máximo de 5 años contado desde la publicación del mismo en el Diario Oficial.

## CONSULTA PÚBLICA

- Dentro del plazo de 60 días hábiles, contados desde el día hábil siguiente al término del estado de excepción constitucional de catástrofe, por calamidad pública, en el territorio de Chile, declarado mediante DS N° 104, de 18 de marzo de 2020, del Ministerio del Interior y Seguridad Pública, o el decreto que lo prorrogue, cualquier persona natural o jurídica podrá formular observaciones al Anteproyecto de Plan.
- Las observaciones deberán ser fundadas y presentadas a través de la plataforma electrónica: <http://epac.mma.gob.cl>; o bien, por escrito en el Ministerio del Medio Ambiente o en las Secretarías Regionales Ministeriales del Medio Ambiente correspondientes al domicilio del interesado/a. El texto del anteproyecto de la norma estará publicado en forma íntegra en el mencionado sitio electrónico, así como su expediente y documentación, toda la cual también se encontrará disponible para consulta en las oficinas de la Secretaría Regional Ministerial del Medio Ambiente de la Región de la Araucanía, ubicadas en calle Patricio Lynch N°550, Temuco.

Javier Naranjo Solano, Subsecretario del Medio Ambiente.

Lo que transcribo para Ud. para los fines que estime pertinentes.- Javier Naranjo Solano, Subsecretario del Medio Ambiente.