

# Contaminación

## Lago Llanquihue: "Las soluciones están en nuestras manos"

En el día de hoy nos encontramos frente a una situación medio ambiental compleja en el Lago Llanquihue, segundo mayor lago de Chile después del Lago General Carrera. Todos los actores, llámense organizaciones públicas como privadas y la comunidad, apuntan los dardos hacia la empresa de servicios sanitarios de la Región de Los Lagos. Sin embargo, al introducirnos en las responsabilidades y el gran crecimiento que ha tenido en población la cuenca del Lago Llanquihue, nos encontramos con una serie de factores que son las causas reales de lo que se está viviendo en el día de hoy.

En el ámbito de las leyes ambientales, existen normas primarias y secundarias de calidad ambiental, las primeras, su objetivo es proteger la vida y salud de la población, en cambio la segunda tiene como objetivo proteger recursos naturales, en lo específico ecosistemas.

Dicho lo anterior, es preciso indicar que desde finales del año 2009 las aguas del Lago Llanquihue cuentan con una norma secundaria de calidad ambiental dictada por el MINSEGPRES (Ministerio Secretaría General de la Presidencia), mediante Decreto N° 122, el cual establece 4 áreas de vigilancia (Puerto Octay, Frutillar, Ensenada y Puerto Varas), en donde la superficie del área de vigilancia de Ensenada es la más extensa de las cuatro.

El cuerpo legal mencionado anteriormente, en donde uno de sus objetivos prin-

cipales es evitar la eutrofización del lago, controla la calidad ambiental mediante el monitoreo de 11 parámetros, entre ellos el pH, oxígeno disuelto, turbiedad, transparencia y demanda química de oxígeno, instruyendo la fiscalización a la Dirección General de Aguas (DGA) y a la Dirección General de Territorio Marítimo y Marina Mercante. ¿Qué dicen los monitoreos efectuados por la autoridad? ¿Cuándo el lago comenzó a presentar desviaciones en sus concentraciones de contaminantes orgánicas? Éstas, por ejemplo, son algunas preguntas que fue necesario responder para poder reaccionar ante lo que está sucediendo.

Por otra parte, todas las fuentes emisoras que descargan residuos industriales líquidos a uno o más cuerpos receptores, en este caso al lago Llanquihue, deben dar cumplimiento a lo establecido en el Decreto Supremo N° 90, promulgado el año 2000 y que establece la norma de emisión para la regulación de contaminantes asociados a las descargas de residuos líquidos a las aguas marinas y continentales superficiales.

Una fuente emisora al lago, por supuesto son los efluentes tratados de la empresa ESSAL pero, debido a la longitud de éste (lago), debieran existir más fuentes emisoras que descargan sus residuos líquidos resultantes de un proceso, actividad o servicio. ¿Cómo se encuentran estas fuentes emisoras respecto al cumplimiento de las cargas con-

taminantes que entregan al lago? ¿Cumplen con la normativa vigente? ¿Existe balance de materia, identificando claramente caudales y concentraciones, que den indicios de donde proviene la mayor contaminación?

Por otro lado, la normativa vigente que deben cumplir los prestadores de servicios sanitarios, fiscalizados por la Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS), indica que deben existir aliviaderos de tormenta o de emergencia en los sistemas de recolección de aguas servidas, plantas elevadoras (PEAS) y plantas de tratamiento (PTAS), destinados a evitar que los colectores entren en presión y las aguas servidas rebasen, ya sea en la vía pública o por las instalaciones domiciliarias de las viviendas ubicadas en cotas más desfavorables y, en el caso de las plantas de tratamiento de aguas servidas, que los sistemas biológicos colapsen por arrastre de biomasa.

Estos sistemas de emergencia se activan, por lo general, cuando los sistemas de recolección de aguas servidas entran en presión pro-

ducto de la incorporación de aguas lluvias, produciendo que éstos superen su capacidad hidráulica máxima de diseño. Sin embargo, muchas veces, la activación de los aliviaderos de tormenta, que genera que las aguas servidas no se traten y se conduzcan directamente al cuerpo receptor, se desencadena producto de aportes sostenidos, crecientes y no autorizados de caudales de agua no autorizados por parte de la empresa prestadora de servicios sanitarios. Esto, no solo sucede en la Región de Los Lagos, ocurre en todo Chile. ¿Por qué?

Existe una muy baja cultura sanitaria ambiental por parte de la ciudadanía, puesto que, por ejemplo, al realizar ampliaciones en sus casas, construcción de cobertizos, etc., todas las aguas lluvias contenidas por esos metros cuadrados (m<sup>2</sup>) más de superficie techada, en vez de conducirlas a terreno natural son conectadas a las instalaciones domiciliarias de aguas servidas (uniones domiciliarias existentes) generando aumentos de caudal en los sistemas de recolección de aguas servidas. Lo mismo sucede con conexiones no autorizadas de aguas servidas, en donde las empresas prestadoras de servicios sanitarios no pueden evaluar, debido a la inexistencia de un proyecto sanitario (tal como lo indica la normativa vigente), si las redes

de recolección, sistemas de elevación y tratamiento de aguas servidas, serán capaces de absorber esos nuevos niveles de aguas aportantes. Solo se debe pensar que una familia de 4 personas aporta al alcantarillado 640 litros de aguas servidas al día.

La solución al problema, calculando que el tiempo de residencia del lago Llanquihue supera los 65 años, tiempo necesario para renovar la totalidad de las aguas, es una fuerte campaña de fiscalización para desconectar conexiones irregulares a los sistemas de recolección de aguas servidas, retirar las soluciones de aguas lluvias de las uniones domiciliarias de aguas servidas y revisar la efectividad de los sistemas de tratamiento de aguas residuales (también plantas de RILes) de las empresas que descargan directamente al lago.

Con una mirada mucho más técnica y real, podemos concluir que las soluciones están en nuestras manos, lo importante es reaccionar y tomar conciencia que en el día de hoy los problemas medioambientales son una realidad y que el bienestar de nuestro entorno va directamente relacionado con el bienestar de nuestra comunidad.

**Felipe Meza Sánchez**  
Magister en Ingeniería  
en Tratamiento de Residuos  
Docente Educación Ejecutiva  
Universidad Austral de Chile

## El lector opina

[info@elheraldoaustral.cl](mailto:info@elheraldoaustral.cl)

**Estimados lectores:** Toda carta debe traer los nombres y apellidos completos del remitente, copia legible de la cédula y su número, dirección domiciliar, teléfono convencional y celular.

**El Heraldo Austral**  
nuestro diario, nuestro patrimonio  
Fundado el 9 de Septiembre de 1951

**Directora**  
Lucía Bravo B.  
**Directora Ejecutiva**  
Paola Álvarez B.  
**Editora**  
Paola Álvarez B.

**Gerente Comercial**  
Gustavo Gálvez M.  
**Colaborador**  
David Leal  
**Diseño y Diagramación**  
Edward Schaefer I.  
[www.EdwardSchaefer.cl](http://www.EdwardSchaefer.cl)  
**Fotógrafo**  
Luciano Invernizzi

**Jefe de Taller**  
Nelson Loaiza  
**Distribución**  
Miguel Filoza  
**Fono** 65 -2752766  
[prensa@elheraldoaustral.cl](mailto:prensa@elheraldoaustral.cl)  
[www.elheraldoaustral.cl](http://www.elheraldoaustral.cl)  
**Dirección**  
Itata 1130 - Puerto Varas  
X Región Chile