



Red de monitoreo protege inversiones en acuicultura en Chile

En todo el mundo, el motor de la industria acuícola es la creciente demanda de fuentes de alimentación saludables para el ser humano.

Localizados en el suroeste de América, Chile es el segundo productor mundial de salmón y trucha, en gran parte debido a la gran calidad de sus aguas del Pacífico alimentadas por el Antártico. Exportan más de mil millones de dólares en salmón y trucha cultivada al año. (No hay salmón salvaje en el hemisferio sur). Administrar los efectos a gran escala en las prácticas de cultivo en los recursos acuáticos es un reto a largo plazo, no sólo para el país sino para todas las compañías involucradas del medio.

Con el fin de proteger esta aventura económica, el Gobierno de Chile otorgó una concesión al Instituto Tecnológico del Salmón (INTESAL), un grupo no lucrativo que promueve las prácticas acuícolas sustentables en los países con recursos pesqueros. Las investigaciones del INTESAL son usadas por empresas comerciales participantes - como Fjord Seafood of Norway, Salmones Multiexport, AquaChile, Salmón Chile - para mejorar las prácticas de cultivo y monitorear los impactos ambientales.

Los instrumentos y sistemas ambientales de YSI son parte del monitoreo extensivo y la red de recolección de información del INTESAL.

Este proyecto permite que la industria del salmón responda a los fenómenos ambientales.

“[Este] proyecto tiene un enorme valor para la región” apunta Adolfo Labial, gerente de INTESAL.

La región citada es alrededor de la ciudad de Puerto Montt, capital de la Región X de Chile (Los Lagos) e Isla Chiloé. INTESAL tiene cinco estaciones de monitoreo y una más en Puerto

Duncan (en la región austral XI). Las estaciones monitorean continuamente varios cuerpos de aguas y condiciones climáticas. Esta información, y la información gráfica satelital de NOAA, Envisat y Seastar, se combinan en un Sistema de

Información Ambiental (SEI, por sus siglas en inglés), el cual brinda modelos predictivos de cambios climáticos en olas, mareas, proliferaciones de plancton así como posibles enfermedades en el salmón.



A monitoring station near sea cages in Chile

Todos los datos ambientales son cruciales para proteger las inversiones en la acuicultura. El monitoreo a distancia de la calidad del agua, velocidad de agua dulce, lagos, y centros marinos le permiten a INTESAL crear y controlar las mejores condiciones para los peces. También provee advertencias anticipadas de posibles amenazas, tales como crecimientos de algas, bajo nivel de oxígeno disuelto (lo cual causa estrés en el pez), fenómenos climatológicos como vientos fuertes y corrientes fluctuantes (que podrían destruir equipos y estructuras), y concentra-

ciones de medusas o leones marinos (que podrían dañar las jaulas para peces).

“Para los centros de cultivo tener esta información es la clave y la información proveniente de este modelo predictivo será decisivo”, expreso Alvial.¹

El SEI es importante no sólo para fines comerciales, sino también para el medio ambiente. Los oponentes de la acuicultura a gran escala afirman que el nitrógeno de las aguas de residuo es un factor que contribuye a las dañinas “mareas rojas”. Los niveles altos de nitrógeno controlan el crecimiento de las algas, tanto tóxicas como no tóxicas, y las proliferaciones de algas tóxicas crean “zonas muertas” en el agua (áreas carentes de oxígeno donde no es posible la vida).

Los centros de cultivo estudian información sobre la temperatura del agua y los niveles de oxígeno disuelto, clorofila

y salinidad (conductividad). La transmisión casi en tiempo real desde las estaciones de monitoreo a la estación base le da a los investigadores la información en el momento justo. Esta entrada de información les permite identificar tendencias y actuar en situaciones donde la salud del pez y la producción puedan verse amenazadas o localizar dónde las prácticas de cultivo afectan el medio ambiente.

Una de las estaciones de monitoreo está en Pulelo, en el Canal de Chacao entre Puerto Montt y la Isla Chiloé. Chacao está en el borde de una corteza continental y el Pacífico lleva fuertes corrientes en el Canal además de clima tormentoso.

Por eso, el cultivo de salmón requiere equipo de uso rudo. La estación utiliza dos sondas YSI multiparámetro 600XLM con sensores de temperatura de agua, oxígeno disuelto y conductividad, y un medidor de corriente SonTek/YSI Argonaut-XR Doppler acústico. El equipo también incluye un sistema de recolección de datos Endeco/YSI 6200 con estación meteorológica (midiendo velocidad del viento y rapidez, radiación solar, presión barométrica, indicador de lluvia, y temperatura del aire). El equipo es montado sobre pontones de alimentación cerca de las jaulas marinas; la información es transmitida a través de la frecuencia radial a una estación base en tierra, la cual reenvía la información via internet o tecnología celular (GMS) directamente a las instalaciones de INTESAL.

Proyectos a largo plazo resultan benéficos para el medio ambiente y la industria

El costo total de esta iniciativa a gran escala excede el millón de dólares, es fundada por INTESAL y participan compañías

comerciales, así como el Fondo para el Desarrollo y la Innovación de Corfo.

José Miguel Troncoso, un supervisor de INTESAL resume las metas ² a largo plazo de este proyecto de monitoreo en:

- cuantificar los procesos que definen el ecosistema en cual el salmón se desarrolla;
- integrar información (plancton, bentos, oceanografía, meteorología) en un modelo de escala local; y
- extrapolar información, con soporte de tecnología satelital y pronóstico de agua, a una escala regional.



YSI water quality sondes on a feed pontoon in the Chacao Channel

Los modelos regionales y los pronósticos de cambios medioambientales están ayudando a las compañías asociadas con INTESAL a definir nuevas opciones de cultivo, y a su vez, transferir estas prácticas a la industria. Estas prácticas están diseñadas para proteger la salud de los peces e incrementar la producción y a su vez, el uso responsable de los recursos acuíferos de Chile.

Para información adicional sobre INTESAL, visite por favor: www.intesal.cl

Para información adicional sobre YSI instrumentos, contacte por favor con YSI:

Tel. +1 937 767 7241

US 800 897 4151

Fax +1 937 767 9353

Email. environmental@ysi.com

Web. www.ysi.com

Footnotes:

¹As quoted in *Salmonoticias, Chilean salmon industry trade publication.*

²As quoted in *Salmonoticias, Chilean salmon industry trade publication.*