

A Golpes Se Aprende

Mientras se aclara la responsabilidad industrial en los desastres ecológicos del río Cruces y del Humedal de Batuco, se comprometen esfuerzos para su reparación.



Foto: Gentileza de Corporación Nacional Forestal

De acuerdo al último censo realizado por la Corporación Nacional Forestal, a fines de abril quedaban 2.085 cisnes de cuello negro en la cuenca del río Cruces. Esa cifra, bastante lejana al promedio histórico anual que bordea las seis mil especies, es uno de los datos irrefutables que amparan la preocupación generalizada por la situación ambiental del Santuario de la Naturaleza "Carlos Andwanger", en la X Región.

También existe certeza respecto de la causa de esa disminución poblacional: la mayor concentración de hierro, manganeso y otros metales en el ecosistema, que hizo disminuir significativamente el principal alimento de las aves (el alga llamada lucheillo), generando la muerte de un centenar de ellas y la migración masiva de otras miles.

Luego, aparecen las interrogantes: ¿Qué fue lo que provocó el cambio en el ecosistema? Y más

específicamente, ¿qué grado de responsabilidad tiene la actividad industrial en el deterioro detectado?

Similar situación se vive en el Humedal de Batuco, ubicado en la zona norte de la Región Metropolitana, donde también se verificó la muerte de numerosas especies naturales debido al "envenenamiento" de la reserva natural. Pero tampoco hay claridad respecto de la causa inicial del problema.

Al cierre de esta edición, aún no existía consenso que diera respuestas concluyentes a esas incertidumbres. Sin embargo, ya se avizoraba una certeza importante: los distintos sectores comienzan a mostrar real preocupación por superar estas lamentables situaciones y evitar que se vuelvan a producir.

En la siguiente nota revisamos los últimos hechos relevantes registrados en torno a estos casos, así como las iniciativas que dejan ver un poco de luz al final del camino.

Los Cisnes y la Celulosa

El 18 de abril, la Universidad Austral de Valdivia (UACH) entregó los resultados finales del "Estudio Sobre el Origen de Mortalidades y Disminución Poblacional de Aves Acuáticas en el Santuario de la Naturaleza Carlos Andwanger, en la Provincia de Valdivia", encargado por la Dirección Regional de la Conama.

La investigación buscaba determinar los factores de peligro que causaron la significativa disminución de cisnes de cuello negro y otras aves acuáticas en esa zona, como también analizar el estado en que se encontraba dicho ecosistema.

Las conclusiones del estudio se esperaban con expectativa, más aún considerando que podrían confirmar las sospechas levantadas sobre la Planta

Valdivia de la Celulosa Arauco y Constitución (Celco) como principal causante de la debacle ecológica.

Y así sucedió. En primer lugar, el informe verificó que la muerte y emigración de las aves estuvo relacionada con la desaparición o disminución del lucheillo. Y, luego, que este fenómeno podía relacionarse con el cambio en la calidad de las aguas del humedal registrado tras el inicio de las operaciones de la planta industrial, sin descartar que a ello se sumaran los efectos de otras actividades desarrolladas en la cuenca del río Cruces.

Durante la presentación del informe final, el Doctor Eduardo Jaramillo, ecólogo acuático y coordinador general del estudio, fue bastante claro: "Los estudios de terreno y laboratorio muestran que la causa más probable de la muerte del Lucheillo fueron los altos contenidos de metales pesados en el medio, particularmente hierro. Los análisis de pluviometría, caudales,

radiación ultravioleta, uso de pesticidas entre otros procesos naturales, demuestran que los cambios observados en el Santuario no tienen relación con la variabilidad interanual de esos procesos".

Luego, añadió: "Los análisis de muestreos realizados por la UACH, y de datos de los monitoreos ambientales de Celulosa Arauco y Constitución S.A. (Celco), muestran que los cambios observados pueden ser relacionados a los cambios significativos que han ocurrido en la calidad del agua del Río Cruces, después del inicio de las actividades industriales de Celco. Es decir, la calidad del agua durante la etapa de operación es diferente a la calidad del agua en la etapa de construcción y en base a los datos históricos. Eso se manifiesta en los aportes significativos de químicos y otros compuestos representados mayoritariamente por Conductividad, Sólidos Suspendidos Inorgánicos, DBO5, DQO, Cobre, Sulfato, Clorato, Cloruro

ros, Sodio y AOX, que ocurren en el tramo del río Cruces ubicado frente a las instalaciones de la Planta Valdivia de Celco y que inciden en el humedal del Río Cruces, ubicado aguas abajo de esa planta".

El informe concluye, finalmente, que el análisis de los datos de los monitoreos ambientales de Celco y de los estudios realizados por la UACH en las mismas estaciones de muestreo del estuario del río Cruces indica que las concentraciones de químicos en los Riles que vierte la celulosa, bastan para explicar la floculación y depósito de metales pesados que se registran en los sedimentos del Santuario, con una data que corresponde aproximadamente al otoño del 2004.

Del mismo modo, el trabajo realizado por la Universidad Austral indica que la situación del humedal es recuperable. Presenta, además, una serie de recomendaciones que tratan aspectos como la desaparición del lucheillo y su consecuencia sobre las poblaciones del cisne de cuello negro y otras aves, la condición ambiental actual del Santuario, los efectos presentes y futuros de las actividades productivas que afectan directa e indirectamente al Santuario y a la cuenca del río Cruces. En ese contexto, plantea la necesidad de contar a la brevedad con una Norma Secundaria que considere las características propias de dicho cuerpo fluvial y tienda a preservar o mejorar la calidad de sus aguas.

Celco Responde

Frente a las evidencias científicas presentadas, Celulosa Arauco y Constitución respondió días después, señalando que el estudio de la UACH contiene "ciertas imprecisiones y confusiones" en algunas de sus conclusiones y aspectos metodológicos, "todo lo cual nos permite afirmar que no hay bases científicas para señalar que las operaciones de Planta Valdivia sean la causa de los problemas que afectan a la población de cisnes y otras aves acuáticas del humedal".

Para sustentar estas afirmaciones la empresa dio a conocer los resultados del análisis al informe de la UACH realizado por el Centro de Estudios Avanzados en Ecología y Biodiversidad (CASEB) de la Universidad Católica, institución a la cual Celco encargó en noviembre de 2004 la ejecución del "Estudio integral del cisne de cuello negro en el humedal del río Cruces: contexto ecológico y de biodiversidad".

Según la evaluación del CASEB, "de las 37 conclusiones del estudio UACH, hay 9 conclusiones acertadas, 13 no acertadas y 15 dudosas (no hay base empírica para decidir si son acertadas o no)".

En su declaración pública, la entidad añadió que concuerda con la Universidad Austral en que la mortalidad y emigración de los cisnes se debió a la desaparición de su recurso alimentario, pero que "le parece científicamente cuestionable, con la información actualmente disponible, la conclusión de la UACH que elementos o compuestos que ella atribuye a la operación de la planta Celco en Valdivia serían la causa principal, directa e inequívoca de la desaparición de dicho recurso".

Igualmente, el CASEB expresa su acuerdo general con las conclusiones del Informe de la UACH sobre las actividades de la planta de celulosa. Sin embargo, presenta algunos cuestionamientos como los siguientes:



Diversas medidas se están adoptando para recuperar la calidad de las aguas en el Santuario de la Naturaleza Carlos Anwandter.

BATUCO "ENVENENADO"



A comienzos de abril otro desastre ecológico generó conmoción pública. Según el Servicio Agrícola Ganadero (SAG), la alta cantidad de materia orgánica, las altas temperaturas y la ausencia de oxígeno en el agua liberada en el Humedal de Batuco, había permitido el desarrollo de la bacteria Clostridium Botulinum. Este microorganismo habría "envenenado" el ecosistema provocando la muerte de

unos 1.200 animales, entre los que se contaban patos, cisnes, garzas y coipos, a causa de una enfermedad denominada Botulismo.

Esta situación, además, tenía bastante a mal traer a unos pocos ejemplares que sobrevivían en el lugar, considerado por la autoridad ambiental como sitio prioritario en la Estrategia para la Conservación de la Biodiversidad en la Región Metropolitana, que fue aprobada por la Corema el 12 de mayo recién pasado.

¿Qué factores causaron el severo deterioro del Humedal? Los dardos del SAG apuntaron a las actividades de la planta de tratamiento de aguas La Cadellada de Servicomunal. Sin embargo, la Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS) señaló después que esa era una hipótesis aún no comprobada. Los representantes de la compañía, por cierto, negaron cualquier responsabilidad en los hechos argumentando que cumplen con la ley y que las aves habrían contraído la bacteria en la migración.

A la espera que las investigaciones científicas arrojen mayores luces para deslindar responsabilidades, las autoridades competentes iniciaron acciones para proteger la fauna aún existente y tratar de recuperar el humedal, proceso que según el SAG podría tardar unos diez años.

La Secretaría Regional Ministerial de Salud de la RM inició un sumario sanitario en contra de Servicomunal, en el que exigió medidas como el retiro inmediato de los residuos sólidos y materia orgánica en descomposición de los bordes de las lagunas, así como de los animales muertos para su disposición en relleño sanitario autorizado; presentar un plan de vigilancia de la calidad de las aguas subterráneas; y establecer un plan de control de vectores.

Por su parte, la SISS solicitó a la empresa sanitaria la aireación de las piscinas que no contaban con esta tecnología; mientras el SAG comenzó el traslado y rehabilitación de aves enfermas, para una vez recuperadas llevarlas a otros ecosistemas similares, como el Humedal El Yali en la V Región. Este trabajo es apoyado por la División Andina de Codelco que firmó un convenio con el SAG, el Ministerio de Salud, la Conama RM y la Intendencia Metropolitana.

- Se establece que a pesar de que se cumplan las normas de emisión, igual se pueden producir "procesos no evaluados" o "desconocidos" en el complejo ambiente del humedal. Esta afirmación le quita sustento al sistema de normativas ambientales y no entrega una solución explícita para subsanar la debilidad detectada.
- Se indica la importancia de conocer el origen de los altos aportes de sulfato, el que podría estar actuando como coagulante para flocular partículas. Además, se menciona que este efecto podría incrementarse en la zona estuarina del humedal, dada la baja velocidad del agua y los efectos en el flujo de la vegetación ribereña. Resulta curioso constatar que no conociéndose la fuente de sulfato se pueda concluir que la planta Arauco es la responsable de los cambios en el humedal. Cabe recordar que en la conclusión 13 del Informe Final se indica que el hierro habría precipitado con el oxígeno que produce en lucheillo, en tanto que en la conclusión 15 se menciona que la ausencia de lucheillo habría sido la causante de la resuspensión del sedimento, mientras que en la conclusión 16 se señala que la disminución de la transparencia del agua (por resuspensión de los sedimentos) es una de las causantes de la muerte de lucheillo, y que en la conclusión 17 se menciona que el lucheillo transplantado puede vivir en el humedal porque las condiciones de alta concentración de hierro ya no están en el humedal. ¿Cómo se integra el sulfato a la cadena de argumentos anteriores? Nos da la impresión que la relación causal entre cambios en la calidad del agua y efectos bióticos no está clara en el Informe Final.

Ante estos cuestionamientos de sus pares, el equipo de investigadores de la UACH reafirmó su convicción en que las metodologías utilizadas y las conclusiones obtenidas en su estudio eran adecuadas y

Cisnes de Cuello Negro en la Cuenca del Río Cruces

Año 2005

Mes	Dentro del Santuario	Alrededores del Santuario
Enero	942	1907
Febrero	289	2282
Marzo	570	2018
Abril	866	1219

Fuente: Censo mensual CONAF.

correctas. Entre ellas, que "las actividades de la Planta de Celulosa Valdivia han incidido de forma significativa en los cambios ambientales que han ocurrido en el humedal del río Cruces durante el último año". Además, se comprometió a analizar y responder las inquietudes planteadas, cuestión que solicitó a fines de abril la Comisión Regional Medioambiental (Corema) de la X Región.

Buscando Soluciones

Más allá de sus divergencias, la evidencia

científica aportada por los estudios señalados ha servido como un antecedente fundamental para las decisiones que las autoridades ambientales han comenzado a adoptar para recuperar las condiciones naturales del río Cruces.

En ese marco, cabe señalar algunas medidas que contribuyen a esclarecer responsabilidades y también a avanzar en el cuidado de ese frágil ecosistema.

En esa línea están: la ampliación de la cobertura en los monitoreos diarios que se realizan en el Santuario, la ejecución de un plan para reubicar y alimentar a las aves más débiles, el inicio del proceso de elaboración de la norma secundaria de calidad para el río Cruces, y la reciente fiscalización de la Superintendencia de Servicios Sanitarios a una veintena de industrias que descargan sus riles en esa cuenca, a diez de las cuales se les inició un proceso de sanción porque aún no han caracterizado sus riles pese a que el plazo exigido por el Decreto 90 se cumplió en septiembre del año pasado.

En lo que respecta a la principal empresa inculpada en este caso, cabe recordar que Celco ha enfrentado varias sanciones por no acatar lo establecido en la Resolución de Calificación Ambiental (RCA) que aprobó el proyecto de la Planta Valdivia en 1998. Además, en el escenario legal, Celco ha debido enfrentar un recurso de protección que pide el cierre

de la planta y una querrela de parte del Consejo de Defensa del Estado.

A fines de abril, la Corema X Región abrió un nuevo proceso sancionatorio contra la empresa. Al cierre de esta edición, la autoridad aún estaba evaluando los antecedentes científicos recopilados y los descargos de la empresa, para determinar la posible aplicación de castigos, los cuales podían ir desde una multa hasta la revocación de la RCA, lo que implicaría el cierre de la planta.

Frente a todos estos cuestionamientos, la empresa ha insistido en que la Planta Valdivia ha cumplido con todos los requisitos legales y ambientales para su funcionamiento. De igual modo, para frenar el posible cierre de su planta Celco trabaja en un plan que incluye la posibilidad de construir un emisario submarino para descargar sus riles al mar, opción contemplada en el primer EIA presentado a la CONAMA y rechazada en su momento por la autoridad.

Por su parte, instituciones como la misma Universidad Austral han anunciado otras iniciativas como la creación de un Centro de Estudios de Humedales, sumando nuevos impulsos tendientes a superar la crisis ambiental vivida en el río Cruces. En definitiva, todas las medidas y soluciones planteadas apuntan a lo mismo: poder decir nuevamente con propiedad que esa zona es un Santuario de la Naturaleza.

En Productos Químicos Básicos, ahí está OxyChile



Los productos químicos de OxyChile han acompañado a la industria nacional desde hace más de 30 años. Estamos muy orgullosos de haber sido pioneros en la aplicación de la Conducta Responsable® y de contar con certificación ISO 9001-2000 e ISO 14000. La Planta Talcahuano cuenta con la más moderna tecnología lo que nos permite entregar productos de alta calidad con una alta confiabilidad en el suministro.

Nuestros productos se utilizan en lixiviación de minerales, tratamiento de aguas, fabricación y blanqueo de celulosa, obtención y purificación de molibdeno, decapado de acero, abatimiento de metales pesados, tratamiento de aguas residuales industriales y municipales, control de polvo, ajuste de pH, fabricación de jabones y detergentes y, en general, en la mayoría de los procesos industriales.

Cloro, Sosa Cáustica, Hipoclorito de Sodio, Cloruro Férrico, Ácido Clorhídrico, Cloruro Férrico, Cloruro de Calcio y Coagulantes Especiales

Occidental Chemical Chile Limitada
Nueva de Lyon 072, piso 10, Providencia, Santiago
Fonos: (02) 410 5060 / 410 5080 - Fax: (02) 410 5005
E-mail: ventaschile@oxy.com

Contaminación Ambiental por

RUIDO

ABI Ingeniería Acústica

Minería Industria Edificios
DS 146 DS 47 OGCU EIA/DIA
Modelaciones Asesorías Proyectos

Santiago: Dr. M. Barros Borgoño N° 384 Providencia

☎ 056-2 - 445 89 00 ☎ 056-2 - 445 89 10

Viña del Mar: Calle Siete N° 50, Alto Maraón

☎/☎ 056-32 - 47 75 85 ☎ 09-243 55 73

www.abi.cl info@abi.cl