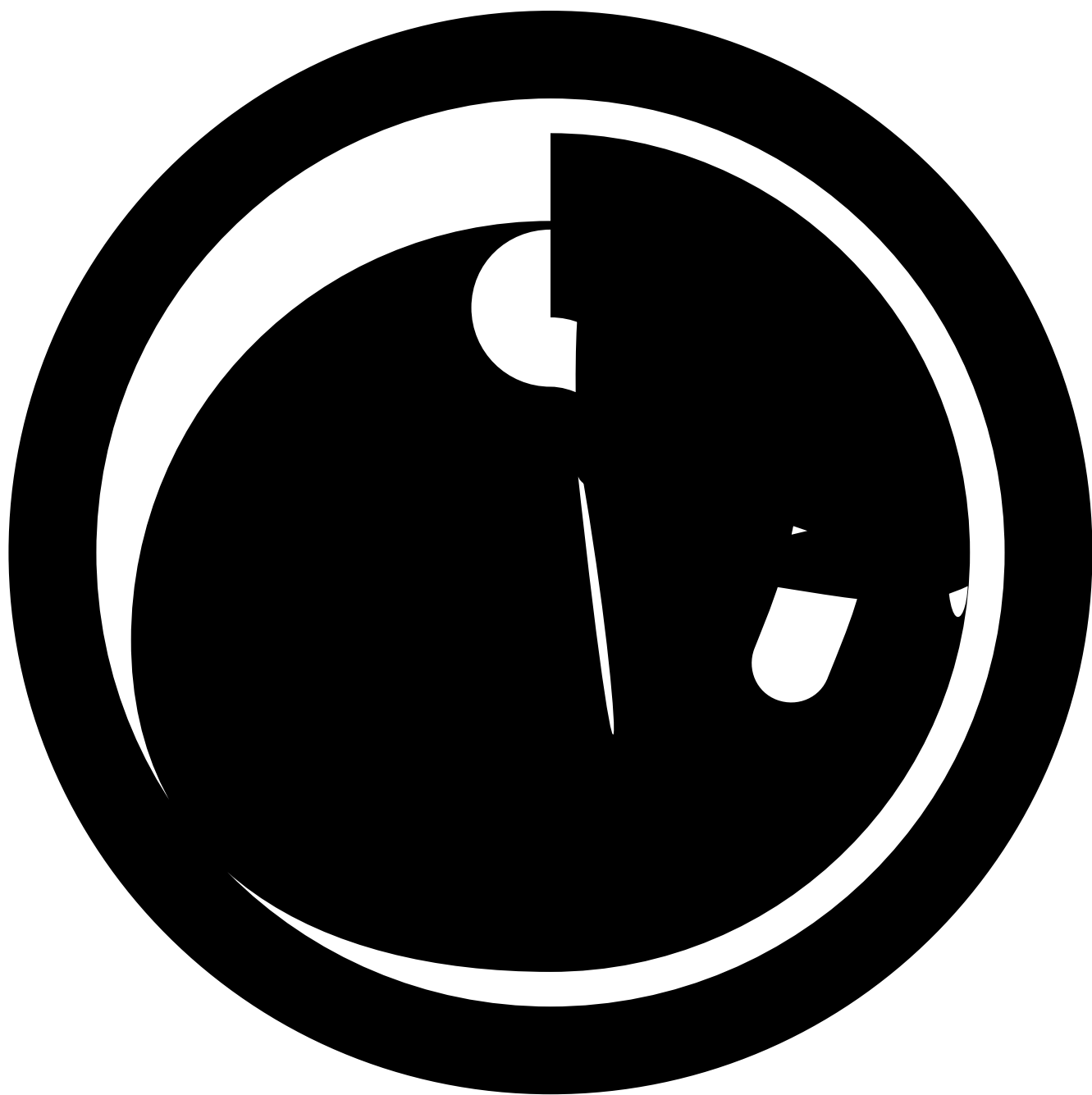


**“Catástrofe ambiental  
irreparable”: El duro  
diagnóstico de la comunidad  
científica sobre Minera  
Dominga**



(Por: Héctor Cossio López). Teniendo como base empírica la

alta vulnerabilidad actual de los océanos, en que solo el 4 por ciento de los mares del orbe posee algún tipo de protección, la pregunta para el mundo de la ciencia es si proyectos industriales como Minera Dominga, que promete la creación de 9.800 empleos, pueden implementarse sin poner en riesgo el delicado equilibrio natural de los ecosistemas.

El 9 de abril se vence el plazo para que la empresa Andes Iron, operadora de Minera Dominga, presente la apelación ante el Consejo de Ministros contra la decisión que rechazó, en una estrecha votación, el proyecto minero en la Resolución de Calificación Ambiental (RCA).

Con una inversión aproximada de US\$2.500 millones, este proyecto minero-portuario calificado por sus impulsores como la “Nueva Minería”, debido a las consideraciones ambientales en su planteamiento, dejó de ser hace unas semanas la simple colisión entre dos fuerzas: el criterio económico que aprecia el beneficio de las grandes inversiones que en estos últimos años han sido difíciles de concretar, versus la conservación del medioambiente.

La dimensión política –que en definitiva es la consideración determinante a la hora de aprobar o rechazar un proyecto– pasó de ser la preocupación de autoridades regionales (Coquimbo) a un choque frontal entre visiones contrapuestas al interior del Gobierno de Bachelet, convirtiéndose en un conflicto político inesperado, en un año electoral complejo y lleno de sorpresas.

Si ocurre un derrame, primero todas las aves que están alimentándose quedarían empetroladas, y después el petróleo se desplazará hacia el norte, quedando retenido en la reserva, tendiendo a un impacto adicional en el sector más productivo de la zona centro norte de Chile, al afectar los nutrientes y las larvas que flotan en las aguas superficiales. Para la pesca sería nefasto”, advierte Luna

A la consabida colisión de opiniones entre el ministro de

Hacienda, Rodrigo Valdés, y el senador Guido Girardi, ambos PPD, se suma la dilación a la hora de tomar una decisión definitiva –sin perjuicio de la eventual judicialización de esta–, que podría a lo menos llegar al mes de septiembre, coincidiendo con el IV Congreso Internacional de Áreas Marinas Protegidas, que en la versión 2017, Chile es su anfitrión.

En dicho congreso, en el que estarán presentes la comunidad científica internacional, políticos y activistas ambientales, la dimensión política del conflicto se complejizará aún más, toda vez que nuestro país se verá enfrentado a los compromisos internacionales en el marco de Naciones Unidas y en el que se comprometió, de aquí a tres años, a proteger el 10 por ciento de su zona económica exclusiva, el mar patrimonial.

La revisión del estado de cumplimiento de estos compromisos pondrá en evidencia que Chile está al debe, ya que solo en la Región de Coquimbo y, más específicamente en el área donde se pretende instalar Minera Dominga, que coincide con el sector de mayor riqueza en biodiversidad marina del centro norte del territorio, el país ha protegido actualmente menos de uno por ciento.

La conflictividad política que reaparece periódicamente en esta zona, sitúa también la discusión en una escala superior –aunque no tenga impacto directo en el decurso de la contingencia política chilena–, en donde la controversia alcanza un nivel ético: teniendo como base empírica la alta vulnerabilidad actual de los océanos, en que solo el 4 por ciento de los mares del mundo posee algún tipo de protección, la pregunta que se busca responder es si proyectos industriales como Minera Dominga, que promete la creación de 9.800 empleos, pueden implementarse sin poner en riesgo el delicado equilibrio natural de los ecosistemas.

Aquí la discusión sale de la arena política y se vuelve una cuestión de evidencias, donde la unanimidad de la comunidad científica tiene una respuesta clara y tajante: el impacto en

la biodiversidad marina de cualquier proyecto industrial que pretenda instalarse en una zona tan particular del Sistema de la Corriente de Humboldt, será catastrófico e irreparable.

Áreas de influencia: El Sistema de la Corriente de Humboldt y específicamente la zona marina comprendida entre la Isla de Chañaral, en la Región de Atacama, y Caleta Hornos, en Coquimbo, es una de las áreas en donde existe mayor investigación científica y numerosa documentación. Científicos nacionales e internacionales, como Maritza Cortés, Guillermo Luna-Jorquera, Francisco Cárcamo, Carlos Gaymer, Úrsula Ellenberg, Katrin Ludynia y Alejandro Simeone, entre muchos otros, han documentado que todo el circuito marino comprometido –que es precisamente donde estará emplazado el proyecto minero-portuario y además se encuentra la Reserva Nacional Pingüino de Humboldt (RNPH)– es una sola unidad ecológica.

Analizar la posible afectación a la biodiversidad desde esta perspectiva –de acuerdo a la documentación científica– resulta determinante, porque obliga a revisar el impacto de la minera en la llamada zona de influencia.

En el Estudio de Impacto Ambiental de la empresa Andes Iron, se ha hecho hincapié en que en el área de influencia del Proyecto Dominga, es decir, el espacio marino que se vería directamente impactado, “no existen áreas bajo protección oficial o sitios prioritarios”, por lo que el impacto de la actividad minera y la operación portuaria, que incluye el tránsito de hasta seis buques de gran envergadura, no provocaría mayor daño, siendo posible su mitigación.

Lo que no incorpora el proyecto portuario en su análisis, como lo ha hecho saber la Conaf en numerosos oficios ordinarios al Servicio de Evaluación Ambiental de la Cuarta Región, es que en las cercanías del proyecto existen tres áreas bajo protección oficial y dos sitios prioritarios. Se trata de Punta Teatinos, hasta Quebrada Honda e incluyendo isla

Pájaros, Área Marina Punta de Choros, Reserva Nacional Pingüino de Humboldt (RNPH), Reserva Marina Isla Choros-Damas e Isla Gaviota.

Carlos Gaymer, investigador del Departamento de Biología Marina de la Universidad Católica del Norte, explica que pensar que, por no estar dentro de las reservas el proyecto no generará impactos negativos en todo el sistema, es no solo no comprender los sistemas marinos, sino que también es simplemente descartar toda la evidencia recogida en años de investigación. “Cuando se caen los proyectos es porque no consideran la mejor ciencia”, dice.

“Toda el área de influencia entre caleta Hornos y Punta de Choros, pasando por Totoralillo Norte y Chungungo, donde se supone que están las áreas de influencia de la minera, están en el corazón de una gran área de importancia mundial para la biodiversidad. Eso hay que dejarlo claro. Se dice que las reservas están más al norte y que la minera no las afectaría, pero no es cierto, la reservas son parte de este gran sistema”, detalla.

Extinción de especies protegidas: A diferencia de lo expresado por fuentes de Minera Dominga, que –tras ser consultada por El Mostrador sobre cuáles eran los argumentos científicos que respaldaban su visión sobre la ausencia de impacto en las reservas– sostuvo que no era posible entregar la información, ya que, al ser tan extensa “no era viable simplificarla para el artículo”, los biólogos marinos, por el contrario, señalaron que existe documentación específica que confirma que, aun cuando la minera no pase directamente por las reservas, el daño a las especies protegidas es altamente significativo, debido a que se interviene el espacio marino donde estos animales, como el pingüino de Humboldt, se alimentan.

“Los principales objetos de conservación de la RNPH, además del pingüino, son numerosas otras especies de aves y ninguna

de esas aves se alimenta en la reserva”, apunta Gaymer.

“Las aves marinas, por ejemplo, nidifican en tierra sobre las islas protegidas, pero se alimentan en el mar. Y la zona donde se concentra el alimento de ellos, el krill y las anchovetas, es justamente la zona donde se piensa poner este puerto. Eso es súper importante porque, cuando uno habla de la zona de influencia, por lo general se piensa en la superficie terrestre de la RNPH y en una milla náutica alrededor de ellas, pero lo que se está buscando hace décadas es que se proteja toda la zona sur. Si usted interfiere la zona sur, que es donde se alimentan, lo que ocurre es que las aves van a morir igual y no van a seguir nidificando, porque no tiene alimento”, señala.

Guillermo Luna, investigador del Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas y especialista en aves marinas, agrega que “hay que considerar que el hábitat de un ave marina tiene dos componentes: el terrestre, en donde ubica sus colonias de reproducción, y el marino, en donde busca su alimento. Así, ambos componentes se verían fuertemente amenazados por los efectos de una actividad industrial, lo que a su vez tendría consecuencias negativas para todas las poblaciones de animales, incluyendo el ícono de la protección, que es el pingüino de Humboldt”.

En lo que también coinciden los científicos es en remarcar que, si bien el 80 por ciento del pingüino de Humboldt de Chile y Perú está en esa zona, hay muchas otras especies con serios problemas de conservación, algunas en peligro crítico y que viven allí; más 14 especies de cetáceos, incluidas ballena azul, jorobada y otras que se alimentan en esta área.

Hace unos años –refuerza Luna–, se hizo un estudio en el cual se demostró que cada una de las islas contiene combinaciones específicas de plantas, aves y mamíferos terrestres. “Y esto es muy importante para los fines de conservación de la biodiversidad, porque nos enseña que no basta con proteger

tres islas, como ocurre en la actualidad”, puntualiza.

“El ejemplo más claro es el islote Chungungo, que queda a solo unos cuantos metros del lugar en que se construiría el puerto, expuesto a un alto nivel de perturbación producto de la actividad propia de un puerto, tales como luminarias y ruido de máquinas operando de día y noche. Resulta que este islote es el único lugar conocido del Pacífico Sur en el que nidifica la Golondrina de Mar chica, una especie acerca de la cual sabemos muy poco de su biología y de su rol en el ecosistema marino. Los efectos de la actividad industrial sobre esta exclusiva colonia no son conocidos y además son muy difíciles de prever, dado el bajo nivel de conocimiento científico que aún tenemos de esta especie en particular”, sostiene Luna.

Derrames: un daño para la pesca artesanal e industrial: Además de las aves, la aceleración en los descubrimientos científicos ha determinado con toda certeza que precisamente en la zona de influencia del proyecto, que dirige el geólogo Iván Garrido de Andes Iron, se ubica uno de los dos focos de surgencia más importantes del país. Se trata de un fenómeno oceanográfico que produce que las masas de aguas que vienen de las profundidades suban a la superficie. Estas, explica Gaymer, “son aguas frías que vienen del fondo del mar y que por los vientos afloran a la superficie, es como si estuvieran fertilizando el océano. Eso hace que esta sea una de las zonas más productivas del norte, porque, al ser fría el agua con gran cantidad de nutrientes, hace que exista mucha vida, desde el fitoplacton hasta todos los niveles superiores, el zooplancton, los peces, etc.”.

Esa riqueza que fecunda la superficie del mar también hace que esta área sea la más productiva de todo el centro norte de Chile en recursos bentónicos, vale decir, de aquellas especies que yacen en el fondo marino, como lapa, loco y erizo.

Según coinciden Gaymer y Luna, el gran peligro para los recursos bentónicos –que constituyen el principal sustento

para la pesca artesanal— es la probabilidad de derrame de hidrocarburos por parte de los buques que van a transitar, cinco o seis mensuales, por el Sistema de Corrientes de Humboldt. Todo derrame en cualquier parte de este sistema, tendrá un impacto directo sobre el fondo marino donde habitan las especies adultas y juveniles.

Pero esto no afectaría solo a la pesca artesanal. Gaymer detalla que en las cinco millas que son exclusivas para la pesca artesanal, están autorizadas las operaciones de las flotas arrastreras de pesca industrial, como la langostinera y la camaronera. “La zona de influencia directa de Minera Dominga es justamente donde, producto de la surgencia, se acumulan las larvas y adultos de estas especies. Eso quiere decir que la pesca industrial de arrastre también se verá afectada por el impacto específico en la población de camarones y langostinos”, apunta.

Aun cuando el proyecto minero ha especificado que, para controlar un posible derrame de hidrocarburos, Dominga contará con implementos y equipos de acción rápida en el terminal de embarque, los científicos explican que esta zona en particular tiene un singular sistema de corrientes que hace que cualquier eventual derrame tenga impactos nocivos en toda el área que se desea conservar.

En esta zona existe un sistema insular, el sistema insular costero de Coquimbo, con islotes como Pájaro 1, Pájaro 2, más Choros, Damas y Gaviota. Este sistema de islotes, según explican los científicos, hace que lo que se va al norte quede retenido por el sistema de islas. “Lo que está claro es que, por el régimen de corrientes y vientos, cualquier tipo de derrame que ocurra en la zona estaría incluso ya sobre el sector de nidificación de las aves, por lo que constituye un riesgo gigantesco”, dice el doctor Gaymer.

Tanto este investigador como su colega Luna sostienen que es evidente que estos son accidentales y que nadie está



interesado en perder combustible, sin embargo, los accidentes ocurren y las consecuencias para las aves marinas son dramáticas. “Y no solo para las aves, sino que para el resto de la biota marina también, por lo cual no es prudente ni aconsejable desarrollar tal nivel de actividad portuaria en un área de tanto valor para la biodiversidad de Chile y el mundo”, asegura el investigador de la Universidad Católica del Norte.

“Si ocurre un derrame, primero todas las aves que están alimentándose quedarían empetroladas, y después el petróleo se desplazará hacia el norte, quedando retenido en la reserva, tendiendo a un impacto adicional en el sector más productivo de la zona centro norte de Chile, al afectar los nutrientes y las larvas que flotan en las aguas superficiales. Para la pesca sería nefasto”, advierte Luna.

El paisaje del sonido y la luz: Hay otro punto sumamente novedoso, aclaran los biólogos marinos, pero sumamente crítico también: la contaminación de los sonares y el peligro para las especies bentónicas.

Junto con la elevada probabilidad de colisiones de buques con especies cetáceas que llegan a buscar el krill en esta zona y los riesgos también para la única colonia residente de delfines nariz de botella que viven en isla Choros, pero se alimentan en la zona de influencia de Dominga, existe asimismo numerosa evidencia de que la interacción de los sonares genera problemas de orientación de los cetáceos, que muchas veces provocan varazones o emigración a otras zonas, porque no soportan el ritmo de visitación de estas embarcaciones de gran calado. Pero además de este peligro, los sonares y el ruido que produce el puerto, estaría afectando a las larvas de los locos y las lapas, entre otras, que se dispersan flotando en la columna de agua como si fueran sus semillas.

Para que esas semillas puedan ser extraídas cuando se convierten en adultos o juveniles, requieren señales que son

estudiadas por una ciencia muy novedosa: la Ecología del Paisaje del Sonido. Lo que se ha demostrado es que los arrecifes temperados, donde viven los locos y las lapas, emiten sonidos. Esos sonidos son emitidos normalmente por los padres, para atraer a las larvas al lugar donde tienen que apegarse al fondo y poder transformarse en recurso.

“Ese es un tema del que hasta hace poco no se tenía idea. Genera problemas serios, enmascara el sonido del arrecife y las larvas que no son capaces de encontrar los lugares para asentarse, se mueren. Eso significa que no solo se va a afectar a los adultos, sino también a las larvas que están flotando en el placton. Y eso sería una catástrofe no solo para los recursos como los locos y las lapas, sino también para todos los que tienen fase larvaria”, plantea Gaymer.

Otro tema que se ha mencionado muy poco –interviene Luna– es el relativo a los efectos de las luminarias sobre petreles (aves que se alimentan de los huevos de los peces y las larvas de moluscos y crustáceos) y otras especies de aves marinas.

“El efecto de las luminarias lo hemos estudiado y podemos decir que tanto las luminarias del puerto como de los barcos van a ocasionar la muerte incidental de un número no determinado de petreles que son atraídos por la luz y mueren debido a los impactos con los focos o postes. Hay que mencionar que, en el caso del Yunco, hablamos de una especie endémica con estado de conservación en peligro y poblaciones en descenso. La mortalidad incidental debido a las luminarias es un problema crónico, es decir, que es permanente en el tiempo, lo que podría ocasionar un agravamiento del estado de conservación de la especie en todo lo que dura el proyecto, o sea, durante 26 años”, señala el profesional.

Compromisos internacionales: Chile es uno de los pocos países en la región que ha hecho grandes esfuerzos por proteger áreas marinas, especialmente en las islas oceánicas. Respecto a los sectores costeros, es allí donde se encuentra la principal

deuda, especialmente cuando se trata de dar cumplimiento al Convenio para la Diversidad Biológica, ratificado por Chile en 1995 y que establece que al 2020 los países firmantes se comprometen a proteger el 10 por ciento de la zona económica exclusiva.

Además de ese convenio, los científicos opinan que cualquier proyecto industrial estaría además poniendo al país en el incumplimiento del Convenio ratificado para la Protección de la Flora y Fauna y las Bellezas Escénicas naturales, y el Convenio Sobre la Conservación de Especies Migratorias y Fauna Salvaje.

Fuera de lo que podría ser una violación de tratados que, cuando se adscribe a ellos, asumen dimensión de ley, la comunidad científica cree que, ante la abundante evidencia existente a nivel internacional, no parece recomendable que una zona tan particular del Sistema de la Corriente de Humboldt pueda verse amenazada por este u otro tipo de proyecto industrial.

Para la ciencia, el Sistema Costero de Coquimbo es una muestra única, de valor mundial, de la rica biodiversidad de la costa continental del Pacífico del Sur.

“No cabe duda alguna de que, si hay un lugar que se debe proteger, es este. Esta zona debe ser protegida, permitiendo un desarrollo sustentable que garantice y extienda sus beneficios presentes y futuros a la población local y al resto del mundo”, concluye Gaymer, que con Luna son dos de los expertos con mayores publicaciones científicas sobre la materia.