

ORD. N° 48-EA

ANT: Oficio N° CE/0318 Solicitud de Evaluación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto "Dominga"

MAT: Se pronuncia sobre el Estudio de Impacto Ambiental que indica

La Serena, 11 de Noviembre de 2013

DE: Señor Eduardo Rodríguez Ramírez
Director Regional
Corporación Nacional Forestal, Región de Coquimbo

A: Señor Ana Ximena Retamal Carrillo
Directora
Servicio Evaluación Ambiental, IV Región de Coquimbo

En atención a lo solicitado en el Oficio Ordinario del Antecedente, se informa que se revisó el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto "Dominga", presentado por el Señor Iván Patricio Garrido de la Barra, en representación de Andes Iron SpA.

De la revisión del documento citado anteriormente, este órgano de administración del Estado se pronuncia de la siguiente forma:

- El titular manifiesta en su Estudio de manera literal que: *“en el área de influencia del Proyecto Dominga no existen áreas bajo protección oficial o sitios prioritarios. No obstante, se identificaron tres áreas bajo protección oficial y dos sitios prioritarios en el área cercana al Proyecto.*

Las áreas bajo protección oficial y sitios prioritarios cercanos al área del Proyecto, corresponden a: Sitio Prioritario “Punta Teatinos hasta Quebrada Honda, incluyendo isla Pájaros” ubicado a 7 km al sur-oeste del Sector lineal, mientras que hacia el norte del área del Proyecto, específicamente del Sector Dominga, a 23 km se presentan cuatro áreas a saber: Sitio Prioritario Área Marina Punta de Choros, Reserva Nacional Pingüino de Humboldt, Reserva Marina Islas Choros- Damas e Inmueble Fiscal Isla Gaviota.”

Al respecto, el titular genera una línea base, análisis de impactos potenciales y medidas de mitigación, reparación y/o compensación en la descripción de aquellas zonas que considera como de influencia directa; sin embargo, los criterios que se utilizan para la definición de proximidad, cercanía e influencia no dan cuenta de la importancia y de la adecuada protección que requieren los ecosistemas marinos y terrestres en los que se emplaza el proyecto, en el que se insertan y sustentan los objetos de conservación específicos que motivaron la creación de las actuales áreas protegidas.

Esto, para la institución, tiene especial relevancia por cuanto por una parte, el ecosistema marino que soporta el ecosistema insular y sus especies, puede verse impactado no sólo

por el presente proyecto sino también por los efectos de otros similares, geográficamente aledaños cuyo efecto sinérgico, de acuerdo al SEA, no podría evaluarse considerando la normativa vigente. Estos impactos potenciales sobre el medio marino, de no ser convenientemente abordados en el presente EIA, no podrían ser monitoreados, mitigados o compensados de la manera correcta. Por otra parte, el extraordinario valor del ecosistema terrestre presente en dicho territorio, cuya existencia permite frenar el avance del desierto al sur, no queda convenientemente relevado.

- En esencia, en opinión de CONAF se debe considerar por una parte, que los flujos marinos que se han documentado (Stotz, 2005) podrían llevar potenciales alteraciones del medio marino al entorno inmediato de la Reserva Nacional Pingüino de Humboldt en muy poco tiempo; y por otra, el ecotono y sus funciones ecosistémicas, que se manifiestan en toda la Comuna de la Higuera, deben ser convenientemente manejados y protegidos dado que es en esa zona en donde los cambios asociados a la desertificación y avance del desierto se expresan con mayor velocidad. Tanto la modificación del hábitat como la pérdida de ejemplares de especies en Peligro de Conservación, son agentes de deterioro de la calidad de ese ecosistema y sus funciones ecológicas.
- En suma, considerando que no se reconoce dentro de la zona de influencia impactos a las áreas protegidas y teniendo en cuenta el razonamiento institucional explicitado anteriormente respecto del proceso de desertificación que nos interesa mitigar, es posible encontrar las siguientes observaciones que refrendan la necesidad de incluir a las áreas protegidas dentro de la zona de influencia y otorgar a las magnitudes de los impactos en el ecosistema terrestre su correcta dimensión, planteando desde ahí, los planes de seguimiento, mitigación, restauración y compensación que corresponden en su virtud.
- **ÁMBITO MARINO COSTERO**
- La RNPH tiene una superficie total de 859,3 hectáreas y dos de sus islas constituyentes forman la única Área Silvestre Protegida por el Estado de la Provincia de Elqui. Esta Reserva se encuentra circundada por la Reserva Marina Isla Choros-Damas y tanto los componentes bióticos como abióticos que las conforman, están directamente relacionados constituyendo un solo ecosistema que es parte constituyente a su vez, del Ecosistema Costero de la Corriente de Humboldt.

Además de su rol en la conservación de la naturaleza y de educación hacia la ciudadanía, este ecosistema es un atractivo turístico, que recibe al año cerca de 60.000 visitantes nacionales y extranjeros con gran impacto en la economía local y regional. Por lo tanto, un aspecto imprescindible a considerar en el análisis de este proyecto, que contextualice el listado de especies y descripción de algunos aspectos de alguna especie particular como los que entrega la empresa en su estudio, es la relación hombre-naturaleza; entre ellas productor-recurso, en tanto este sistema socio-ecológico se configura por los usos que la comunidad hace de los recursos naturales, siendo el turismo y la pesca artesanal unas de las principales actividades productivas sustentables, actuales y potenciales de las localidades costeras aledañas al proyecto, sin dejar de mencionar la actividad de subsistencia de las comunidades agrícolas que son competencia de otras entidades. En el contexto de la conservación y desarrollo sustentable de este territorio costero, CONAF en conjunto con otras instituciones del Estado como Sernapesca, el Ministerio de Medio Ambiente y Sernatur, se encuentra diseñando estrategias e implementando acciones de conservación efectivas para la conservación de la diversidad biológica, siendo la zona costera que abarca desde Caleta Hornos hasta Caleta Punta de Choros, la de principal interés del borde costero de la región para cumplir los compromisos a nivel país en el marco de las convenciones internacionales en las que Chile asume la responsabilidad de conservar la diversidad biológica de la Nación. Esto se refrenda en los instrumentos de gestión y administración de las áreas protegidas que direccionan el accionar institucional en estas materias, las acciones conjuntas de los servicios en la construcción de gobernanza para la co-administración del territorio, convenios, hermanamiento de parques

con otros Estados, instancias de participación ciudadana, proyectos de inversión, entre otras.

Estas metas exigen apoyo ciudadano para la conservación, debiendo los entes administradores de los territorios generar estrategias para la conservación con apoyo ciudadano y una de las líneas es generar y/o promover y facilitar las condiciones que permitan crear incentivos socio-económicos para la conservación del patrimonio natural.

El proyecto no considera el análisis de esta relación, basándose la justificación para su inversión en los puestos de trabajo que generará durante el período de construcción y operación por un horizonte de un poco más de 20 años y de las divisas que generará para el país. Sin embargo, se requiere de una evaluación en la que la **valoración económica total de los servicios ecosistémicos** sea calculada y proyectada a lo menos a un horizonte de vida útil equivalente a la del proyecto con el fin de evaluar los impactos socio-económicos que tendrá en la zona y cómo afectará la relación productor-recurso en el territorio, lo cual impacta directamente en el uso y explotación de los recursos naturales que sustentan las economías locales y regionales. Lo anterior se fundamenta en que la clave de la sustentabilidad en sistemas socio-ecológicos -es decir aquellos en los que se integran humano y naturaleza-, es la construcción de resiliencia en respuesta a impactos ambientales, considerando para dicha construcción variables ambientales, sociales, económicas, culturales. La Reserva Pingüino de Humboldt, la Reserva Marina Isla Los Choros - Damas, así como otros sectores de influencia del proyecto, constituye este tipo de sistema y su conservación integral depende de dicha relación y de la sustentabilidad de los servicios ambientales. Esta es la razón por la cual se constituye el Consejo Consultivo de la Reserva, que una vez decretada la Reserva Marina Los Choros-Damas, pasa a constituirse en la Mesa Integrada para la gestión conjunta de ambas áreas protegidas y en las que se aúnan esfuerzos institucionales, así como también recursos públicos y privados para generar acciones con las comunidades y ciudadanía en general, en pro de la conservación y uso sustentable de los servicios ecosistémicos.

- Para mayor abundamiento sobre el tratamiento que se solicita dar a los impactos de la operación del proyecto, se establece la necesidad de que se consideren las rutas de navegación y los efectos de los potenciales impactos de la operación de los buques que el titular proyecta, tanto en lo que se refiere a derrames de minerales como en la introducción de especies exóticas invasoras que llegarán a la costa por estos medios de transporte, toda vez que la existencia del puerto en esta ubicación geográfica será lo que determinará el lugar por donde estos organismos pueden establecerse causando impactos sobre todo el ecosistema costero descrito.
- Lo planteado se refrenda en los siguientes considerandos:
 1. La zona central de Chile se establece como uno de los 35 hotspot a nivel mundial (primer informe nacional a la conferencia de las partes del convenio sobre diversidad biológica), entendidos como los sitios de prioridad mundial para la conservación de la diversidad biológica. En la región de Coquimbo (29°00 – 32°10S) existe un conjunto de siete islas y/o islotes documentados en investigaciones científicas (Choros, Damas, Pájaros 1, Pájaros 2, Chungungo, Tilgo y Gaviota) que se encuentran bajo la influencia del Sistema de la Corriente de Humboldt (SCH) (Thiel et al. 2007). El Sistema Costero de Coquimbo (SCC) es parte constituyente del Ecosistema Marino Costero de la Corriente de Humboldt (EMCCH) y una ecoregión de interés para la conservación de la biodiversidad a escala global (Olson y Dinerstein 1998, en Luna et al. 2011).
 2. En el SCC existen dos centros de surgencia de alta productividad primaria que permiten la existencia de un importante número de aves marinas y mamíferos (Thiel et al. 2007). Según Luna et al. (2011), su estudio concluye que las 7 islas o islotes son importantes para los diferentes grupos taxonómicos y que la diversidad de hábitat que presentan en conjunto estas islas, es el mejor indicador para explicar la riqueza específica del ecosistema. Por lo

tanto las acciones de conservación de la diversidad biológica de esta zona se deben asegurar en el conjunto de islotes del SCC y no de los islotes por separado, para asegurar la sustentabilidad de esta diversidad biológica de importancia global, alcanzando incluso a la isla Chañaral en la región de Atacama (Luna et al. 2011).

3. Estudios realizados por la academia (UCN y otras universidades) en el área marina de la zona de influencia del proyecto, (Stotz, 2005), las corrientes marinas van en su mayoría con dirección hacia el norte, así también ha sido demostrado en otros proyectos anteriores presentados y evaluados ambientalmente para la zona en el SEIA, por lo tanto, la proximidad del proyecto a la Reserva Nacional Pingüino de Humboldt y Reserva Marina Islas Choros y Damas es una situación que debe ser reconocida por el proponente y no puede descartarse de plano posibles efectos sobre estas áreas protegidas, considerando que la duración de este proyecto manifiesta un horizonte de vida útil mínimo de 26 años.
4. Las islas Choros y Damas, se encuentran ubicadas a menos de 20 Km al norte del sitio de emplazamiento del proyecto, en la misma dirección de las corrientes presentes en el lugar. Ambas islas, además de isla Chañaral perteneciente a la comuna de Freirina en la región de Atacama, fueron declaradas como Reserva Nacional en virtud del Decreto Supremo N° 4 del Ministerio de Minería de fecha 3 de Enero de 1990, y su administración encargada a CONAF. Así, la Reserva Nacional Pingüino de Humboldt (RNPH) protege, entre otros recursos, especies de fauna marina con problemas de conservación que anidan y mantienen su sitio de descanso en las islas (como es el caso de los pingüinos y otras aves) dependiendo su alimentación, dispersión y distribución exclusivamente del entorno marino. Por ello la conservación de los procesos naturales presentes en el mar son fundamentales para la mantención de estos ecosistemas y, por lo tanto, para los fines que fue creada la RNPH.
5. El titular centra su estudio de impacto sólo en dos islotes de este ecosistema (Tilgo y uno no documentado en el estudio citado anteriormente que corresponde al islote Totoralillo Norte); sin embargo, en coherencia con lo planteado en el numeral anterior, ningún estudio o análisis relacionado a la conservación, mitigación o compensación de impactos a la conservación de los objetos bajo protección oficial y aquellos considerados como de importancia mundial, es válido en tanto no considere al ecosistema (SCC) en su totalidad y las relaciones ecológicas que se establecen entre los componentes mar y tierra de este territorio. Por lo tanto, se consideran insuficientes los antecedentes basados sólo en dos islotes del ecosistema.
6. El objetivo general del Plan de Manejo de la Reserva Nacional Pingüino de Humboldt señala: *Conservar los diferentes componentes ambientales de un ecosistema que permite las condiciones de hábitat y nicho adecuados para el Pingüino de Humboldt I (**Spheniscus humboldti**)*.
7. La Visión planteada en el Plan de Uso Público (CONAF, 2013 *In.Ed.*) de la Reserva Nacional Pingüino de Humboldt señala: *La Reserva Nacional Pingüino de Humboldt se constituye en un modelo de conservación de un sistema socio – ecológico donde el uso sustentable de los recursos naturales, con base científica y comunitaria, brindará protección efectiva a su ecosistema, especies y procesos biológicos a la vez que se erige como polo de desarrollo del territorio regional*.
8. Esta Reserva es considerada Sitio Prioritario para la Conservación de la Biodiversidad Regional en la Estrategia Nacional de Conservación de la Biodiversidad, refrendada por el Comité de Ministros de CONAMA en Diciembre del 2003.
9. La RNPH posee recursos ligados a compromisos internacionales suscritos por el Estado, tales como: Convenio sobre Diversidad Biológica ratificado el año 1995 (Decreto Supremo N° 1963); Convención para la Protección de la Flora, Fauna, y las Bellezas Escénicas Naturales de América, ratificada en 1967 (Decreto Supremo N° 531) y el Convenio sobre la Conservación de las Especies Migratorias de la Fauna Salvaje, ratificada en 1981 (Decreto Supremo N° 868).

10. En el marco de la Convención de la Diversidad Biológica, en el año 2010 Chile suscribe las metas Aichi 2020 (www.cbd.int/sp2020) donde el Estado Chileno se compromete con los siguientes objetivos y acciones que se relacionan directamente con el enfoque que exige la conservación de la diversidad biológica del ecosistema referido anteriormente (SCC):

- *Objetivo estratégico A: Abordar las causas subyacentes de la pérdida de diversidad biológica mediante la incorporación de la diversidad biológica en todos los ámbitos gubernamentales y de la sociedad.* Este objetivo contiene metas relacionadas al enfoque de los proyectos e inversiones en zonas de alta diversidad biológica, entre las que se destacan aquellas establecidas al año 2020 relacionadas con la integración de la diversidad biológica en las estrategias y los procesos de planificación de desarrollo y reducción de la pobreza nacional y local integrándose los sistemas nacionales de contabilidad; La eliminación gradual o reforma de los incentivos, incluidos los subsidios, perjudiciales para la diversidad biológica, a fin de reducir al mínimo o evitar los impactos negativos, y el desarrollo y aplicación de incentivos positivos para la conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica de conformidad con el Convenio y otras obligaciones socioeconómicas pertinentes y en armonía con ellos, tomando en cuenta las condiciones socioeconómicas nacionales; la adopción de medidas o la operación de planes para lograr la sostenibilidad en la producción y el consumo y la mantención de los impactos del uso de los recursos naturales dentro de límites ecológicos seguros por parte de los gobiernos, empresas e interesados directos.
- *Objetivo estratégico B: Reducir las presiones directas sobre la diversidad biológica y promover la utilización sostenible.* Asociadas a este objetivo se establece que al año 2020, la reducción, por lo menos a la mitad y, donde resulte factible, hasta un valor cercano a cero el ritmo de pérdida de todos los hábitats naturales, incluidos los bosques, la degradación y fragmentación; con respecto a las reservas de peces e invertebrados y plantas acuáticas, la gestión y cultivo de manera sostenible y lícita y aplicando enfoques basados en los ecosistemas, las actividades de pesca no tengan impactos perjudiciales importantes en las especies en peligro y los ecosistemas vulnerables, y los impactos de la pesca en las reservas, especies y ecosistemas se encuentren dentro de límites ecológicos seguros; la gestión de manera sostenible de zonas destinadas a agricultura, acuicultura y silvicultura garantizándose la conservación de la diversidad biológica; Llevar la contaminación, incluida aquella producida por exceso de nutrientes, a niveles que no resulten perjudiciales para el funcionamiento de los ecosistemas y la diversidad biológica; identificación y priorización de las especies exóticas invasoras y vías de introducción, controlando o erradicando las especies prioritarias, estableciendo medidas para gestionar las vías de introducción a fin de evitar su introducción y establecimiento; para el año 2015, se plantea reducir al mínimo las múltiples presiones antropógenas sobre los arrecifes de coral y otros ecosistemas vulnerables afectados por el cambio climático o la acidificación de los océanos, a fin de mantener su integridad y funcionamiento.
- *Objetivo estratégico C: Mejorar la situación de la diversidad biológica salvaguardando los ecosistemas, las especies y la diversidad genética.* Para este objetivo, se establece para el año 2020, tener al menos el 17 por ciento de las zonas terrestres y de aguas continentales y el 10 por ciento de las zonas marinas y costeras, **especialmente aquellas de particular importancia para la diversidad biológica y los servicios de los ecosistemas**, conservados por medio de sistemas de áreas protegidas administrados de manera eficaz y equitativa, ecológicamente representativos y bien conectados y otras medidas de conservación eficaces basadas en áreas, e integradas en los paisajes terrestres y marinos más amplios.

En el contexto de esta meta se enfoca el accionar de las instituciones que administramos las reservas nacionales del territorio en cuestión y por lo tanto, refuerza el enfoque ecosistémico para su conservación. Finalmente y para el mismo año se plantea haber evitado la extinción de especies en peligro identificadas y su estado de conservación y el mejoramiento en forma sostenida, especialmente para las especies en mayor declive.

11. La Reserva Nacional Pingüino de Humboldt (RNPH) protege recursos de fauna con problemas de conservación, que involucran ambientes marinos y terrestres. Al respecto,

cabe destacar que especies como el Pingüino de Humboldt (*Spheniscus humboldti*), el Chungungo (*Lontra felina*) y el Yunco o Petrel Buceador (*Pelecanoides garnotii*), además del Lobo Marino (*Otaria flavescens*), desarrollan parte de su ciclo de vida en las islas, y su alimentación, distribución y dispersión depende exclusivamente de los recursos marinos que constituyen su dieta y de aquellos elementos abióticos en los cuales se desarrollan sus ciclos vitales. Por ello la conservación de los procesos naturales marinos en toda la zona de distribución de estas especies, son fundamentales para los fines que fue creada la RNPH.

12. Según Ludynia et al., 2010, en aves marinas, el comportamiento de búsqueda de alimento se encuentra fuertemente influenciado por la distribución de su presa y, por lo tanto, por parámetros ambientales tales como las corrientes y fenómenos de surgencia, lo que determinará el rango de distribución alimenticio de una especie. En este contexto, las aves marinas que constituyen el objeto de conservación de la Reserva Nacional Pingüino de Humboldt, se distribuyen en un amplio rango del Ecosistema Costero de la Corriente de Humboldt (ECCH) pudiendo abarcar desde Punta Lengua de Vaca (30°10' S), hasta Chañaral en la Región de Atacama (cercano a los 29° S). Por lo tanto, el área de influencia real del proyecto en lo que se refiere a posibles impactos en poblaciones de aves marinas con categoría de conservación, alcanzaría rangos cercanos a los planteados en esta publicación científica. En consecuencia, bajo ningún criterio se puede plantear que la Reserva no forma parte del área de influencia directa del proyecto.

A modo de referencia, de acuerdo al estudio “Análisis de los Potenciales Efectos Ambientales de la Operación de Proyectos Termoeléctricos en Ambientes Marinos de la Cuarta Región: Informe Final”, preparado por académicos de la Universidad Católica del Norte el año 2008 (entregado como antecedente en el análisis del EIA Proyecto “Central Térmica Barrancones”, presentado por Suez Energy S.A), y a las observaciones aportadas por el Vicerrector Académico de la misma Universidad el año 2007 (en el marco de la participación ciudadana del EIA de la Central Termoeléctrica Farellones), no es suficiente para descartar, con niveles de certeza aceptables, impactos sobre los recursos naturales asociados a las Áreas Protegidas de la zona aledaña del proyecto, debido principalmente a la dirección de las corrientes marinas en la zona del mismo. De forma análoga, se carece de información que permita descartar la influencia del proyecto en análisis sobre el ecosistema de la RNPH y sus recursos asociados debido a la deriva de las corrientes y al ámbito de hogar de los objetos de conservación.

- **ÁMBITO TERRESTRE**

- En el Capítulo 1 del EIA se indica que el proyecto tiene contemplado construir y mejorar caminos y accesos a distintas obras. También se señala que habilitarán 4,4 km. de caminos y accesos dentro de las obras tempranas. Respecto de ello, el titular debe clarificar si con estas obras se van a intervenir nuevas superficies con componente de flora y vegetación. También debe informar de que manera ejecutará las obras tempranas que involucren impactos de flora en categoría de conservación y formaciones xerofíticas, considerando que para esta última requiere de una autorización previa por este servicio.

- En el numeral 3.1.5.4 del Capítulo 1, se indica que el proyecto contempla la instalación de varias líneas eléctricas que abastecerán de energía a distintos sectores del proyecto (sector mina, sector depósito de relaves, entre otros). Por otra parte, el EIA no menciona como este proyecto se conectará al Sistema interconectado Central (SIC). Respecto de ello, el titular debe clarificar si con estas obras se van a intervenir nuevas superficies con componente de flora y vegetación, de ser así, deberán elaborarse las líneas bases respectivas y cuantificar los impactos.

- El titular debe tener presente la obligatoriedad de presentación y aprobación previa por la Corporación Nacional Forestal, de un Plan de Trabajo, cuando las formaciones xerofíticas que serán afectadas por el proyecto, se corten, destruyan o descepen.
- AMBITO MARINO COSTERO
- En coherencia con lo planteado respecto de la descripción del proyecto y las refrendas que sustentan el enfoque ecosistémico solicitado, así como la importancia del territorio de emplazamiento del proyecto para la diversidad biológica regional y nacional, se plantea que la línea base es insuficiente para dar cuenta de los componentes y relaciones ecológicas de este sistema socio-ecológico, en tanto concentra su línea base en dos islotes aislados del ecosistema con lo que no da cuenta de diversidad biológica presente en la zona que será impactada.

Lo anterior se refrenda en los siguientes considerandos:

1. Los datos que el titular presenta sobre los islotes Pájaros 1 y Totoralillo Norte principalmente los referentes a la especie Pingüino de Humboldt (***Spheniscus humboldti***) forman parte de la población reproductiva que llega a la región a anidar durante las épocas reproductivas. La RNPH alberga el 80 % de la población de Pingüino de Humboldt que existe en el mundo (Informe final proyecto FIP 2006-56 evaluación de línea base de las reservas marinas “isla Chañaral” e “isla choros-damas”): especie que se encuentra en categoría Vulnerable en la lista de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN, 2006) y también tiene el status de Vulnerable según el listado de especies con categoría de conservación contenidas en DS 50/2008 (MINSEGPRES) y los islotes asociados al ecosistema insular de la Reserva, entre los que se encuentran ambos islotes documentados forman parte de la superficie de nidificación de esta población.

2. La línea base se construye a partir de campañas efectuadas en Abril y Junio del 2013; sin embargo, en el levantamiento de línea base y monitoreo del Proyecto de Restauración Ecológica, Etapa I: Erradicación de ***Oryctolagus cuniculus*** realizado por CONAF (2013) demuestra que la población de pingüinos comenzó a establecerse este año a fines de agosto, lo que indica que los datos recopilados por el titular subestiman los nidos activos que potencialmente podrían haberse establecido en este año.

3. El entorno marino de la RNPH ha sido declarado Reserva Marina y ambas se encuentran directa y estrechamente vinculadas en sus propósitos de conservación. Ambas Reservas forman parte de la región de transición templada del sistema oceanográfico de la corriente de Humboldt, y son hábitat de numerosas especies amenazadas. Entre ellas el Pingüino de Humboldt (***Spheniscus humboldti***), el Delfín Nariz de Botella (***Tursiops truncatus***) con la única población permanente y establecida en un lugar del país, el Chungungo (***Lontra felina***) en Estado de Conservación Vulnerable y el Yunco o Petrel Buceador (***Pelecanoides garnotii***), especie también en estado Vulnerable por nombrar los principales componentes de fauna marina. Por lo tanto, la línea base debe dar cuenta de a lo menos estas especies en categoría de conservación y las relaciones ecológicas que se establecen entre éstos y aquellos componentes que determinan su supervivencia y sostenibilidad, entre éstos, aquellos que forman parte de su medio natural (bióticos) y aquellos de relaciones directas determinantes como la dieta (cadena trófica).

4. Isla Choros de La Reserva Nacional Pingüino de Humboldt es uno de los pocos lugares de nidificación de la especie “Yunco” en el país, en la que se establece la mayor cantidad de población reproductiva alcanzando un número entre las 3.100 a 4.600 parejas (UCN 2008). Esta ave marina está incluida en el Programa para la Conservación de la Flora y Fauna Amenazada de Chile (CONAF, 1999), y en el Plan de Acción para la Conservación de la Diversidad Biológica. Además, se encuentra protegida del comercio internacional por la Convención de Comercio Internacional de Especies Amenazadas

(CITES, 1975). Según antecedentes que se están investigando, esta especie podría estar anidando en otros islotes del SCC y que no han sido registrados; por lo tanto se requiere indagar sobre esta especie en los demás islotes del sistema.

5. El principal alimento de las aves marinas con categoría de conservación, principalmente pingüinos y yuncos; sin desmedro de considerar las otras especies de aves marinas que interactúan con éstas, se conforma de peces pelágicos que se concentran principalmente en la zona descrita como de influencia directa del proyecto, demostrado en la distribución alimenticia de la especie (Luna com. pers en datos no publicados, 2013). Estos antecedentes no se contienen en el Estudio y son indispensables para el análisis de los impactos del proyecto portuario y su operación.

- **AMBITO TERRESTRE**

- En el numeral 4.2.5.2 del Capítulo 2, se indica que dentro del estrato arbustivo presente en el sector costero del área de influencia del proyecto se encuentra la especie ***Trichocereus chiloensis var. Borealis***, nombre que ha sido modificado y en la actualidad no se utiliza. El titular debe cuidar la entrega de antecedentes de flora con nombres científicos vigentes.
- En el numeral 4.2.5.3 del Capítulo 2, se señala el hallazgo de la especie ***Valeriana senecioides*** (En Peligro) en una nueva localidad y límite sur de distribución con un registro en la porción alta de laderas del extremo oeste del sector Dominga (Área Mina) (actualmente sólo es conocida para una restringida superficie al norte de Huasco en las cercanías de Carrizal Bajo en la región de Atacama (Arancio et al., 2009)). Es importante indicar que la especie ***Valeriana senecioides*** es una especie poco conocida que ha sido descrita por la botánica Gina Arancio para otros sectores de la comuna, situación que debe ser revisada por el titular.
- En el numeral 4.2.5.3 del Capítulo 2, se presenta la Tabla FV-4 en la cual se identifican 11 especies en categoría de conservación presentes en el área del proyecto: ***Pyrrhocactus simulans*** (EP), ***Myrcianthes coquimbensis*** (EP), ***Valeriana senecioides*** (EP), ***Conanthera urceolata*** (EP), ***Carica chilensis*** (Vu), ***Porlieria chilensis*** (Vu), ***Pyrrhocactus eriosyzoides var. omeyoensis*** (Vu) ***Neoporteria wagenknechtii*** (Vu), ***Zoellnerallium serenense*** (EP), ***Eriosyce ihotzkyanae*** (Vu), ***Neoporteria aff. litoral*** (Vu). El titular debe entregar cuantificación de cada una de las especies de flora en categoría de conservación que será afectada por el proyecto. Es importante señalar que en el ANEXO EI-7 sólo se cuantifican 6 especies.
- En el numeral 5.3.1 del ANEXO FV-1 se indica que la especie ***Eulychnia breviflora*** se encuentra en la zona costera dentro del área de influencia del proyecto. Sin embargo, ella no es incluida dentro del listado de especies en categoría de conservación que serán afectadas por el proyecto, a pesar de que ella es considerada como tal en el RCE N° 8 (D.S 19/2012 del MMA), situación que debe ser considerada por el titular.
- En la Tabla 22 del ANEXO FV-1 se presentan superficies de Formaciones Xerofíticas por sectores y sub-sectores, para el área de influencia del proyecto, en donde se puede observar que en el sector Dominga, los porcentajes de superficie cubierta por Formaciones Xerofíticas, se encuentra cercano al 90 % en el área Mina y cercano al 100 % en el sub-sector Depósito de Relaves. Es importante que el titular aclare si estas superficies corresponden efectivamente a las superficies que serán intervenidas por el proyecto. Por otra parte, además, en términos concretos se requiere al titular que entregue una cuantificación real de la superficie con formaciones xerofíticas que serán intervenidas por cada una de las obras del proyecto.
- En las Tabla 12 del numeral 4.2.4 del APENDICE FV/LB-1 (Línea de base Flora y Vegetación, sectores de potenciales empréstitos) se mencionan las especies de flora en categoría de conservación presentes en el área de influencia del proyecto para dichos sectores (***Carica chilensis***, ***Porlieria chilensis*** y ***Eriosyce ihotzkyanae***), sin embargo, para evaluar el impacto respectivo sobre esta componente, el titular debe realizar y entregar una cuantificación de estas especies.

- En la Tabla 17 del numeral 4.2.4 del APENDICE FV/LB-1, se presenta la superficie de formaciones xerofíticas por empréstito para el área de influencia. Es importante que el titular aclare si estas superficies corresponden a las superficies que efectivamente serán intervenidas por el proyecto.

En el Anexo EI-6 (Superficie Intervención de Formaciones Vegetacionales) se presenta para la etapa de construcción y operación la superficie efectiva de intervención de vegetación en el Proyecto Dominga, el cual debiese contener las especies de flora que serán intervenidas por las obras. Sin embargo, en el listado de especies que entrega la Tabla III de dicho anexo, no aparecen muchas de las especies descritas en otros documentos de línea base, entre ellas, la especie ***Carica chilensis***, a pesar de ser una de las más afectadas por el proyecto según se indica el Anexo EI-7. Esta situación debe ser clarificada por el titular.

- En el numeral 4.5.1.2., del Capítulo 4 letra a) para el estudio de los Ecosistemas Terrestres, en el área de suelos, el titular determina que el impacto “Pérdida de suelo debido a la construcción de las instalaciones del Proyecto (por preparación del terreno, excavaciones, construcción e instalación de obras y equipos, prestripping)”, es valorado como bajo; la Corporación considera, si bien los suelos de clase de uso VIII corresponden a no arables, éstos de acuerdo a la definición del Servicio Agrícola y Ganadero corresponden a aquellos suelos sin valor agrícola, ganadero o forestal, siendo su uso limitado solamente para la vida silvestre, recreación o protección de hoyas hidrográficas, por tanto el criterio de intensidad debería estar en la categoría alto a muy alto y no baja.

De igual manera el riesgo de ocurrencia debería ser clasificado como muy probable con valor 8. Con la modificación de estos dos parámetros el valor de la Jerarquía para este impacto se modificaría a medio.

- En el capítulo 4, con respecto al mismo punto anterior, letra b), para el estudio de los ecosistemas terrestres en el área de Flora y Vegetación se determina que el impacto corresponde a “Efecto adverso en el recurso natural, producto de la intervención de formaciones vegetacionales nativas, durante la etapa de construcción de las obras del Proyecto. CONAF considera que la matriz de evaluación de los impactos ambientales del titular otorga la importancia relativa de las consecuencias que inciden en la alteración del componente flora y vegetación sólo como alta; en circunstancias que debiera ser muy alta con un valor 1, en atención al significativo impacto a una componente que es difícil de restituir en los términos iniciales, dada las actuales condiciones climáticas, con esto la jerarquía del impacto sube a un valor 3 considerado alto y no medio como lo clasifica el titular del proyecto. Lo anterior, dado que la intervención de la vegetación nativa en la etapa de construcción y operación del proyecto, implican la destrucción de ésta en toda la superficie considerada (2.312 ha aproximadas, de un total de superficie de 4.618 ha aproximadamente de intervención presupuestada para todo el Proyecto).
- Para el caso de la construcción de caminos, debe cumplirse lo establecido en el artículo 17 del Decreto Supremo N°82/2010 (Reglamento de Suelos, agua y humedales de la Ley de Bosque Nativo N° 20.283/2009), que dice relación con los requerimientos exigidos para la construcción de caminos en el área afecta.
- AMBITO MARINO COSTERO
- Las especies de aves marinas objetos de conservación de la RNPH componen una cadena trófica corta, de manera que cualquier impacto sobre su alimentación, se traducen en directos impactos sobre sus poblaciones mundiales, tal como se ha manifestado anteriormente. En este contexto, ninguna medida de mitigación, restauración y/o compensación planteadas por el titular en el Anexo ME-18, son suficientes para asegurar la estabilidad y conservación de los sitios de nidificación y población reproductiva de la especie Pingüino de Humboldt, toda vez que no se evalúan las principales relaciones

ecológicas de los componentes bióticos y abióticos que podrían verse impactados y que tendrán efectos directos sobre la población mundial de la especie.

- Otro aspecto a considerar es que la presencia permanente de buques de gran calado en la zona, elementos asociados sólo con ocasión del proyecto, cuya evolución en el área claramente constituyen un riesgo potencial de afectación a los recursos biológicos que existen en el sector, como por ejemplo derrames de fluidos e introducción de especies alóctonas al medio, entre otros y, por lo tanto, a los objetivos de conservación de estas áreas protegidas.

En este contexto, se deben evaluar los impactos sobre los objetos de conservación con especial énfasis en ***Spheniscus humboldti*** respecto de la respuesta a la presencia humana y de circulación de buques cercanos a los sitios de nidificación y alimentación.

- Por lo anteriormente expuesto, el titular debe reconocer, en primer lugar, el territorio en el que se insertan las áreas protegidas como parte de su área de influencia y dadas las características particulares del medio marino, efectuar un levantamiento de los recursos biológicos existentes, en toda el área marina y terrestre de los islotes que conforman el Sistema Costero de Coquimbo entre los que están las islas de la Reserva Nacional Pingüino de Humboldt en la región de Coquimbo; evaluar los potenciales impactos y entregar todos los antecedentes que permitan garantizar que el proyecto mismo o las actividades asociadas a su operación no generarán efectos adversos o impactos negativos sobre los recursos que se están protegiendo.
- ÁMBITO TERRESTRE
- Según lo indicado en los numerales 3.1.2.1 y 3.2.2.1 del Capítulo 5, se presenta como medida de mitigación para la etapa de construcción y de operación un Plan de rescate y relocalización para cactáceas (***Neoporteria wagenknechtii***, ***Pyrrhocactus eriosycioides***, ***Eriosyce ihotzkyanae***, ***Neoporteria aff. litoralis***, ***Pyrrhocactus simulans***) que incluye también a la especie ***Carica chilensis***. Con el objeto de evaluar esta medida se requiere que se entreguen protocolos de rescate y trasplante de cactáceas en forma más detallada, se presente un cronograma de las actividades concebidas para esta medida, se entregue un Plan de monitoreo y seguimiento de más largo plazo (2 años es insuficiente), el cual considere parámetros de medición más precisos. Considerando lo anterior, se debe tener presente que el indicador de éxito propuesto, de un 75% considera la pérdida del 25% de las cactáceas intervenidas y de *Carica*, lo cual hace disminuir, por la sola ejecución del proyecto el número de ejemplares presentes en la naturaleza. Se solicita el compromiso del titular en el orden de asegurar a través de la reproducción y posterior plantación de nuevos ejemplares, el 100% de los individuos intervenidos.

Para el caso de la especie ***Carica chilensis***, la exigencia es la misma.

En el mismo punto, el titular deberá definir lo que denomina “concentraciones relevantes de las especies mencionadas” determinando para ello la superficie mínima a proteger, o en su defecto el número mínimo de individuos a considerar.

- Según lo indicado en el numeral 3.1.2.1 y 3.2.2.1 del Capítulo 5, se plantea como medida de mitigación para la etapa de construcción y de operación, ejecutar un Plan de revegetación de ***Porlieria chilensis*** y ***Zoellnerallium serenense***, a través de la recolección y germinación de semillas y el trasplante in situ en las áreas destinadas para estos efectos. De acuerdo a lo establecido en los Art. 58 y 60 del D.S N° 95/2002 (Reglamento del Sistema de Evaluación Impacto Ambiental), este Plan de revegetación corresponde más a una medida de compensación que de mitigación.

Con el objeto de evaluar esta medida, se requiere que se entreguen protocolos de viverización y plantación en forma más detallada, se presente un cronograma de

actividades, se entregue un plan de monitoreo y seguimiento con un horizonte similar a la vida útil del proyecto. Dada la magnitud del impacto sobre esta componente y considerando que una medida de este tipo debe ser equivalente al impacto o pérdida del recurso, se solicita que la proporción de reposición de estas especies sea al menos de 3:1. Respecto a las acciones de mantenimiento de esta plantación se debe revisar el periodo de riego propuesto (2 años), con el objeto de poder ampliarlo. El establecimiento de especies nativas como **Porliera chilensis**, requiere mayor tiempo, por lo tanto se necesita prolongar esta acción. Es necesario que se identifique claramente el lugar de plantación (superficie y georeferenciación coord. UTM sistema WGS84 H19).

- El numeral 4.1.1.1 del Capítulo 5 y en el Anexo ME-13 presenta como medida de compensación producto de la intervención de formaciones vegetacionales nativas durante la etapa de construcción de las obras del Proyecto, la ejecución de un “Plan de gestión para la conservación de la vegetación”.

Si bien en el referido Anexo el titular menciona con cierto detalle algunos elementos de este plan, otros aspectos se presentan en forma muy general, situación que no permite evaluar las medidas contenidas en él. Es necesario definir entre otros elementos, las especies de flora que se consideran estructuradoras y claves, como también definir en detalle aspectos del enriquecimiento con estas especies (tipo de especie, características de los individuos, densidad de plantación, etc.). Por lo tanto, se solicita que se presente este Plan de Gestión en forma detallada con objetivos y orientaciones técnicas muy claras, con un horizonte a largo plazo de ejecución, y las medidas propuestas muy precisas con su respectivo seguimiento e indicadores de éxito.

- El Plan de gestión para la conservación de la vegetación, considera 4 zonas de conservación (zonas 1 y 2, zonas costeras 1 y 2), sin embargo, para lograr los objetivos que persigue, debe existir una caracterización de los lugares, se debe entregar una línea base completa de sus recursos, y lo más importante, que otorgue las garantías de perpetuidad. Es decir, estas áreas deben dar las garantías administrativas y legales de que van a perdurar en el tiempo como tal. Por lo anterior, se solicita al titular indicar cuales son las medidas consideradas en orden a perpetuar la protección de las áreas propuestas donde se implementará el plan de gestión, para la conservación de la vegetación.
- Es importante indicar que dentro de las medidas compensatorias propuestas, no se observa por parte del titular la voluntad de hacerse cargo del real impacto sobre todas las especies de flora en categoría de conservación. Si bien existen propuestas para algunas especies específicas, en otras no las hay (Ej. **Myrcianthes coquimbensis**, entre otras).
- El numeral 4.1.1.1 presenta como medida de compensación producto de la intervención de la población remanente de la especie en categoría de conservación **Pyrrhocactus simulans**, durante la etapa de construcción de las obras del Proyecto, las siguientes actividades:

1. Ejecutar un plan de enriquecimiento de poblaciones de **Pyrrhocactus simulans**.
2. Realizar un estudio de distribución de esta especie.
3. Generar un convenio para la entrega de semillas de **Pyrrhocactus simulans** al Banco Base de Semillas del Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA), para su conservación ex situ.

Respecto del Plan de enriquecimiento, se requiere que se clarifique cómo se desarrollará esta medida, dado que, si fuese mediante rescate y trasplante de los individuos, como se plantea, corresponde más a una medida de mitigación que una de compensación. De

todas formas, en una medida de rescate y trasplante para esta especie, deben entregarse protocolos respectivos para esas acciones, se debe presentar un cronograma de las actividades concebidas para esta medida, se debe entregar un plan de monitoreo y seguimiento de mediano plazo, el cual considere parámetros de medición precisos. El indicador de éxito, dada la magnitud del impacto, debe ser del 100%. Es necesario que se identifique claramente el lugar de trasplante (superficie y georeferenciación coord. UTM sistema WGS84 H19).

Respecto del Estudio de distribución propuesto, y considerando lo indicado por el titular, que la especie ***Pyrrhocactus simulans*** registra una distribución muy restringida (al norte de la Región de Coquimbo, desde El Trapiche por el norte y en el sistema de cerros y llanos desde la quebrada Choros al sur en unos 10 km, y hacia el poniente sin llegar a la costa, estimándose su área de ocupación en 89 kms² aproximadamente), y que el Proyecto Dominga se emplaza al interior del área de distribución conocida para esta especie, con lo cual se genera un impacto significativo producto de la afectación directa de los grupos poblacionales y disminución de su área de ocupación conocida, cobra sentido que este estudio se realice previo a cualquier intervención sobre esta especie y no posterior, por lo tanto se solicita al titular considerar esta medida.

No obstante lo indicado anteriormente, estas medidas en estricto rigor no son compensatorias, no cumplen la finalidad de producir o generar efecto positivo alternativo y equivalente al efecto adverso para esta especie. Por lo tanto, el titular debe presentar otras medidas que sí permitan hacerse cargo de esta pérdida. Lo anterior considerando los criterios que esta institución manifestó al comienzo de la presente evaluación.

- El titular deberá especificar el tipo de cierre perimetral considerado como protección para el establecimiento de ***Porlieria chilensis***, dado que para la protección efectiva, en otras oportunidades se ha considerado la protección individual de los ejemplares trasplantados.

Para asegurar el éxito del replante, el titular deberá considerar la plantación de al menos 3:1 ejemplares por cada uno de los individuos intervenidos. De otra manera se estará nuevamente con la pérdida de un número de individuos que existían en forma natural, al proponerse como factor de éxito la sobrevivencia de sólo el 75% de los individuos plantados.

- Si bien, el titular plantea ejecutar una protección *in situ* de las poblaciones naturales costeras de ***Myrcianthes coquimbensis***, que se registren al interior del área de influencia del sector Totalillo Norte y Lineal, mediante su demarcación, cerco perimetral y vigilancia constante (considera monitoreo trimestral y reporte semestral a la autoridad competente), que asegure la no intervención de las poblaciones remanentes en su área de desarrollo natural. Es necesario establecer, dado el estado de vulnerabilidad de la especie, un protocolo, basado en la eventualidad que se produzca la destrucción de ejemplares ya sea en la faena de construcción como en la operación del proyecto, que dé cuenta del método de reposición de los ejemplares afectados.
- El D.S. 95/2002 en su artículo 60 indica que el titular tiene la obligación de hacerse cargo de los impactos, desarrollando medidas de compensación apropiadas, que tengan la finalidad de producir o generar efecto positivo alternativo y equivalente al efecto adverso identificado, indicando además en el inciso segundo que el plan de medidas de compensación debe incluir el reemplazo o sustitución de los recursos naturales o elementos del medio ambiente afectados, por otros de similares características, clase naturaleza y calidad.

En este sentido, en el punto 3.1., denominado “Identificación y justificación del área de conservación” se plantea que existiría una similitud de la densidad de cobertura

de las formaciones vegetacionales de las dos áreas. Sin embargo, las superficies por formación vegetal y cobertura que se muestran en la Tabla PC-1 y la Tabla PC-2 se observa que las formaciones vegetacionales que se encuentran sobre el rango del 25% están sub representadas en el área de conservación Por lo cual no se estaría cumpliendo la premisa "por otros de similares características, clase naturaleza y calidad".

- En el anexo ME 3 punto 3.4.1 primer objetivo de conservación: Asegurar que los procesos ecológicos que sustenta el área a conservar se mantengan o incrementen en el tiempo, mediante la mantención o mejoramiento de la estructura vegetal nativa y propia del sector, se solicita indicar el protocolo que se establece para la generación del enriquecimiento como medida de mejoramiento de la estructura; además se solicita indicar los antecedentes que permiten establecer las cortinas atrapanieblas como mecanismos de retención de agua para el sector.
- En el anexo ME 13 punto 3.5.1 con respecto al punto b) Tema de investigación 1. Efecto de las acciones orientadas a mejorar el crecimiento y vigorosidad de individuos clave, se solicita al titular indicar el protocolo respecto a la identificación en terreno de los individuos necesarios a proteger para cada especie, según el sector particular donde se encuentran.

En el mismo punto, con respecto a establecer una muestra de los individuos seleccionados para ser favorecidos será monitoreada trimestralmente (medición trimestral), evaluando su estado fotosintético a través de la fluorescencia de las clorofilas, se solicita indicar el protocolo que se establecerá para determinar el tamaño muestra

Con respecto al objetivo asociado a las formaciones vegetales en relación al mejoramiento de las condiciones ecológicas mediante la modificación de la estructura vegetal, el titular deberá establecer cuantitativamente el valor que considera base para informar que se produjo un mejoramiento de las condiciones ecológicas.

De igual manera, el titular deberá establecer, cuál es el % que considera exitoso al medir la sobrevivencia a corto, mediano y largo plazo, y qué valor considera exitoso al mejorar los parámetros fotosintéticos, respecto de la situación control.

- Con respecto al monitoreo propuesto para las especies vegetales en general, se considera necesario que éste se realice por toda la vida útil del proyecto, toda vez que la destrucción de la vegetación en el área del proyecto será permanente, debiendo el titular tomar las medidas necesarias que permitan asegurar que la vegetación que se va a trasplantar y proteger en el área de conservación propuesto, se mantenga en el tiempo.

Sin otro particular, saluda atentamente a usted,

Eduardo Rodríguez Ramírez
Director Regional
Corporación Nacional Forestal, Región de Coquimbo