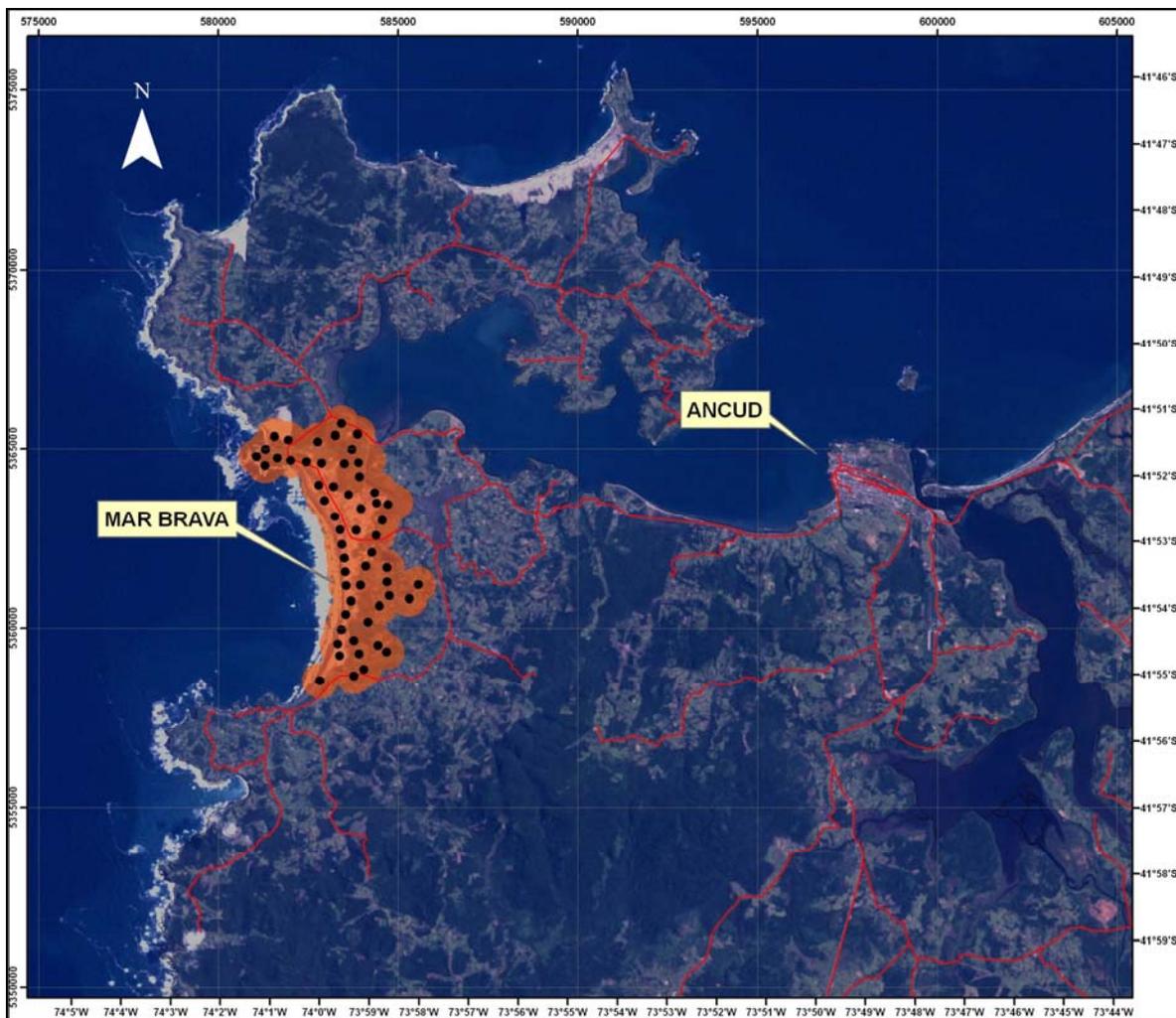


OBSERVACIONES PROYECTO EOLICO CHILOE PRONUNCIAMIENTO DE LA SOCIEDAD CIVIL

Coordinación general: Colectivo Intervención Ciudadana Ancud
Apoyo profesional: CECPAN (Centro de Estudios y Conservación Patrimonio Natural)



SÍNTESIS OBSERVACIONES Y CONCLUSIONES

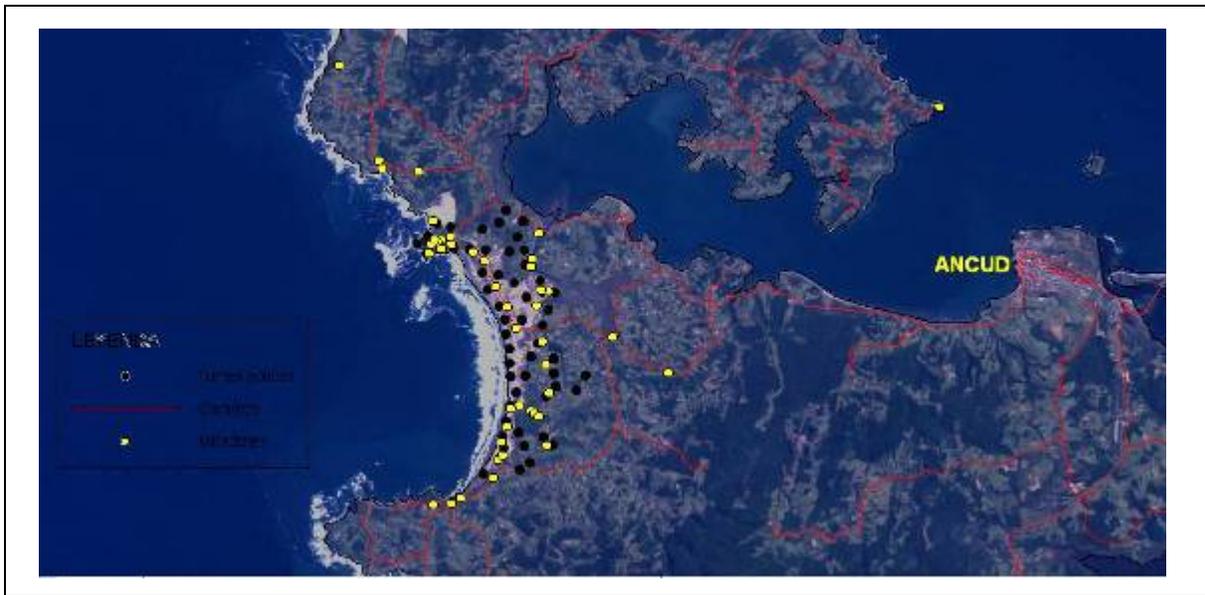
- I. La cantidad de observaciones planteadas (ámbitos social y ambiental) hacen imprescindible la relocalización del proyecto hacia una zona donde se minimicen dichos impactos.
- II. Actualmente la zona cuenta con múltiples usos ligados principalmente a pesca artesanal, usos consuetudinarios, agricultura e iniciativas turísticas familiares (turismo rural) y comunitarias (como Puñihuil). Es simultáneamente un recurso turístico local, comunal y aun provincial toda vez que se muestra como uno de los grandes atractivos de Chiloé. La instalación de este proyecto energético pone en riesgo dichas actividades y más aun el enorme potencial turístico que aun no ha sido desarrollado ni aprovechado.
- III. Se trata de una zona de influencia indígena, por lo que se deben aplicar procedimientos tendientes a cumplir con los compromisos internacionales acordados por el Estado de Chile a través del Convenio 169 de la OIT. Ello implica desarrollar una adecuada consulta ciudadana.
- IV. Ambientalmente el sector costero y humedales adyacentes de Mar Brava, y en general, la península de Lacuy, se presentan como un Santuario Natural en donde se preservan intactos diversos elementos y procesos ecológicos que la destacan a nivel nacional. Dado esto la zona geográfica posee numerosas figuras que la distinguen por su biodiversidad, calidad paisajística y potencial para el desarrollo de actividades turísticas de intereses especiales.
- V. La disrupción de parques eólicos en la zona costera y áreas de concentración de fauna constituyen una amenaza para la mantención del equilibrio ecológico; fragmentación de hábitat, barrera geográfica y cambios en la cascada trófica serán algunos de los perjuicios sobre el ecosistema.
- VI. Existe una extensa bibliografía que grafica situaciones favorables y desfavorables de los parques eólicos en el mundo. Sus resultados aún continúan siendo divergentes entre estudios, no obstante, como corolario sí se puede determinar gran diferencia entre aquellos parques, la normativa ambiental extranjera y las autorizaciones por RCA de Chile. En países Europeos y USA los esfuerzos iniciales de selección de sitios son rigurosos, evitando como condición: áreas densamente pobladas, zonas de uso múltiple del espacio y recursos, sectores de importancia para la biodiversidad y sitios donde el recurso paisajístico se altere irreversiblemente, empobreciendo los ecosistemas en perjuicio de diversos actores (Apéndice 2).

ANEXO PAISAJE

1.- No se define el área de influencia directa e indirecta del proyecto mediante cartografía en el componente paisaje.

2.- El método de puntos de visualización del proyecto se realizó “*seleccionando aquellos que fueran habitualmente recorridos por un observador común, y aquellos que pudieran considerarse posibles miradores, por sus características panorámicas y de visibilidad*” (DIA Proyecto Parque eólico Chiloé, 2010) , sin embargo la mayoría de estos puntos se localiza en la zona de instalación de torres por lo que sin proyecto desde 37 de estos puntos se puede ver los sitios de emplazamiento futuro del proyecto. En segundo lugar destaca el hecho que las carreteras, poblados rurales y la ciudad de Ancud carezcan de puntos de visualización del proyecto (ver figura 1), el impacto paisajístico se produce precisamente en ellos puesto que el paisaje es la apropiación visual del espacio por un observador y estos se ubican en los asentamientos rurales y urbanos y se desplazan por redes viales.

Figura 1: Puntos de observación de terreno en amarillo, aerogeneradores en negro y red vial en rojo.

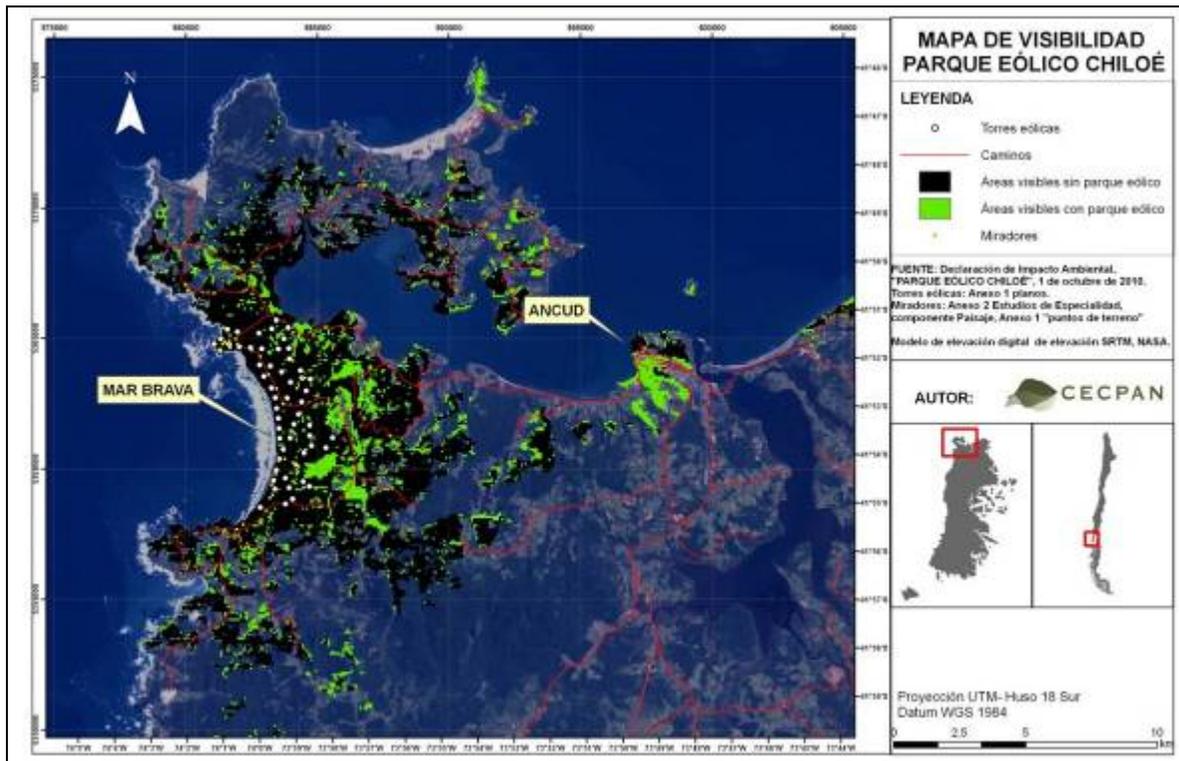


3.- Derivado del punto dos, el aumento de visibilidad del sector se vuelve poco considerable ya que sin proyecto, desde 37 puntos será posible visualizar los sectores donde se instalarían las torres eólicas y con proyecto se produce un aumento de 5 puntos de observación, lo que en términos porcentuales implica un aumento de 7%.

4.- A partir de modelo digital de terreno SRTM se calculó la superficie desde la cuál será visible el proyecto (cuenca visual absoluta) considerando torres eólicas de 80 metros, el resultado arrojó un aumento de 56,3% de la visibilidad, considerando que sin proyecto es posible ver los puntos de instalación de torres desde 11.241 ha. y con proyecto desde

17.572 ha. La figura 2 muestra el aumento de la visibilidad producto de la instalación del parque eólico. La DIA calcula impacto paisajístico sólo en función de cuencas visuales relativas.

Figura 2: Mapa de visibilidad del Parque Eólico Chiloé, en negro zonas visibles sin proyecto, en verde zonas visibles con proyecto.



5.- Las simulaciones visuales realizadas mediante el programa Google Earth, dan cuenta del impacto paisajístico aéreo, sin embargo el mayor impacto será en los observadores terrestres, por lo que no se considera la forma más común de visualización a fin de mostrar el aspecto del proyecto en el territorio en que se emplazaría.

Figura 3: Simulación visual terrestre de los aerogeneradores en el sector de Quilo.



6.- La realización de cinco (5) entrevistas a pobladores de la zona de instalación del proyecto no constituye una muestra representativa de la apreciación del proyecto.

7.- El estudio desconoce el valor territorial de las dunas que según Castro¹ son “medios naturales originales y escasos, que contribuyen a la riqueza y diversidad del litoral chileno en el que predominan las costas rocosas y acantiladas”, la misma autora sostiene que por su naturaleza paisajística constituyen un “lugar privilegiado de recreación y esparcimiento, como también un recurso turístico”, por lo que proveen una función socio-económica, sin embargo en la declaración de impacto ambiental se desconocen estos atributos de las dunas, catalogándolas como una unidad de paisaje poco singular.

8.- La elección de elementos singulares en el sitio de estudio está representada, por unidades altas, mientras que las bajas son unidades no singulares, sin embargo esta categorización no tiene sustento, puesto que el paisaje de estudio en sí es un mosaico heterogéneo de elementos del mar interior, oceánicos, dunarios, lomajes, bosques, matorrales y praderas, por lo que la escala considerada no es la adecuada, las dunas son una unidad paisajística singular en el litoral chilote y en el litoral chileno, la presencia de costas arenosas es sólo de un 5% del total de costas del país, y las dunas constituyen una fracción menor al 5%.

La fragilidad intrínseca de una duna estabilizada está dada por la susceptibilidad a la activación del sustrato arenoso, debido a la extracción de la cobertura vegetal, aspecto considerado en la instalación del parque eólico, la movilización de arenas con vientos predominantes norte y oeste podría afectar a las casas cercanas, así como también la depositación de arenas en el humedal de Quilo y la pérdida de suelos agrícolas a sotavento por depositación de arenas ¿Qué medidas se tomarán para mantener estabilizadas las dunas, dada la extracción de cobertura vegetal?

Las anteduna bordera constituye una unidad geomorfológica crítica en la mantención del balance sedimentario anual de la playa, sin embargo se instalarán en ella la primera fila de

¹ Castro, C. y Aguirre, J. ,2003. La valoración de las dunas litorales chilenas como patrimonio singular.

aerogeneradores. Esta situación ocasionará una pérdida del “stock” de arena para el balance sedimentario de la playa, lo que permite estabilizar la línea de costa, por lo que se recomienda no instalar aerogeneradores en ella.

La costa oeste de Chiloé es la más expuesta a la amenaza de tsunami, las dunas constituyen un agente mitigador de la vulnerabilidad territorial, disipando la energía del tsunami al entrar este en contacto con las irregularidades topográficas propias del sustrato arenoso dunario, pese a lo anterior, no se especifica en la DIA cómo se mantendrá la topografía original de las unidades dunarias.

ANEXO SOCIAL

La zona de Mar Brava y sectores aledaños cuentan con un antiguo poblamiento litoral, representado principalmente por conchales arqueológicos costeros, siendo el sitio Puente Quilo 1, probablemente uno de los más conocidos, no solo para el sector, sino para la provincia y región. Esto se debe a que el lugar cuenta con un fechado muy antiguo: más de 5.500 años antes del presente, y además en él se han conjugado dos elementos meritorios: la preocupación de una familia campesina por preservar los elementos del pasado para difundirlo, a través de un pequeño museo familiar, y de esta forma generar un recurso turístico comunal y provincial, y por otro la puesta en práctica de investigaciones arqueológicas (Aspillaga 1995, Rivas *et al.* 2000, Ocampo y Rivas 2004) tendientes a conocer quienes fueron estos primeros habitantes de la Isla Grande.

Es interesante constatar que la primera ocupación de este lugar no involucró un uso masivo de recursos malacológicos, como ocurre posteriormente en todo el territorio archipelágico. El sitio *“ha sido interpretado como un campamento de cazadores-recolectores establecidos a orillas del río, cuyas presas de caza habrían correspondido a mamíferos marinos (otáridos), coipos y mamíferos terrestres menores (pudúes). En dicho componente, no se evidencia la extracción masiva de recursos malacológicos, dada la ausencia de conchal como evidencia material”* (Munita *et. al* 2008: 27).



Labores de prospección arqueológica frente al sitio Puente Quilo 1 (2004).

Al igual que otros sitios de la región, se evidencian hasta tres componentes temporales: uno muy antiguo que, al igual que en el caso de Puente Quilo 1 muestra un uso intensivo de la caza por sobre un uso regular de especies bentónicas; un una segunda etapa donde el uso de recursos bentónicos es importantísima: *“En términos generales es posible observar un cambio depositacional en diferentes contextos arqueológicos de los canales septentrionales, donde los niveles inferiores, representativos de las primeras ocupaciones del área, se encontrarían más vinculadas a las actividades de caza entre los 6.400 y 5.500 años AP, mientras que los niveles superiores, representativos de una economía con un énfasis en la recolección marina, se encontrarían entre los 5.500 y 3.500 años AP”* (Munita et. al 2008: 41), y una tercera etapa en la cual surgen restos cerámicos.

La costa de Mar brava reúne multiplicidad de otros conchales arqueológicos, muchos de ellos con restos cerámicos, asociados en algunos casos a restos fúnebres (Sánchez, M. y J. Inostroza 2004), tal como da cuenta la Línea de Base Aspectos Culturales y Arqueológicos elaborada por Jorge Rodríguez (2009) para este proyecto eólico: *“La prospección arqueológica del área (...) permitió como resultado el registro de un total de 18 sitios en el área de influencia directa del proyecto (...) el resto de los sitios corresponden a conchales de variada extensión, varios de ellos sin evidencia material observable en superficie, especialmente aquellos registrados en dunas muy cercanas al mar y otros sitios presentan restos de cerámica y líticos, aunque en escasa cantidad y difícil adscripción cronológica”*.



Uno de los tantos conchales arqueológicos situados en Mar Brava. Se aprecia el consumo de machas, especie característica aun hoy en día en la zona.

Ante esta abundancia el mismo arqueólogo recomienda, tal como lo estipula la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales: *“Los resultados obtenidos en la etapa de prospección señalan la presencia de importantes y variados sitios arqueológicos en el área del proyecto, los cuales deben ser protegidos (...) debemos agregar el carácter de recurso no renovable, ya que, cada sitio es único en su aspecto cronológico, cultural y contextual. Por último, cada uno de los sitios forma parte de una red de sitios que interactúan entre sí y en su conjunto permiten reconstruir una determinada cultura ya extinta, a través de los vestigios artefactuales que forman parte de un sitio arqueológico. De este modo, los sitios al ser impactados directamente por las obras del Proyecto Eólico Mar Brava, requieren necesariamente actividades de protección y, de ser necesario, actividades de compensación o mitigación, como rescates arqueológicos. Dada la naturaleza del proyecto con la instalación de torres aerogeneradores, se recomienda para los 18 sitios con valor patrimonial registrados en el área del Proyecto Parque Eólico Chiloé, modificar la ubicación de las torres en caso de afectar directamente a alguno de los sitios registrados. Para esto se recomienda demarcar un área de seguridad de 10 m en torno a cada uno de los sitios. Esta demarcación consiste en un cerco simple de postes de madera y malla de 1,20 m a 1,50 m, junto a un cartel o señalética. Esta demarcación debe ser definida en terreno por un arqueólogo y debe materializarse antes de la etapa de construcción del proyecto. También es conveniente realizar inducción o capacitación al personal de la empresa o contratistas para evitar alterar los sitios arqueológicos”*. Debido a la identificación de estos sitios se requiere de la realización de un Estudio de Impacto Ambiental que considere estas variables.

Existen una serie de aspectos sociales, culturales, económicos y ambientales, referidos a las dinámicas de las comunidades locales que habitan el área que se vería afectada, que no han sido considerados en la declaración de impacto ambiental presentada para el proyecto.

La zona comprendida entre los sectores de Pilluco, Península de Lacuy y Pumillahue, cuenta con una población de 2.712 habitantes (Censo 2002), los que se encuentran organizados en más de 100 organizaciones territoriales, sindicales y funcionales de diverso tipo. Esta población y sus respectivas instituciones locales no han participado de manera adecuada en la planificación de este proyecto, ya que no cuentan con información acabada sobre sus implicancias, y de ninguna manera han tenido la oportunidad de hacer presente su posición frente a la ejecución de esta intervención.



Dicha población realiza principalmente oficios relacionados con la extracción y comercialización de recursos bentónicos, recolección, procesamiento y comercialización de algas, pesca artesanal desde embarcaciones, así como labores asociadas a la agricultura y ganadería menor de autoconsumo y venta menor, lechería, y oferta menor de servicios turísticos rurales.

De esta forma se evidencia un panorama caracterizado por la explotación de pequeños nichos, lo que también puede ser definido como diversificación productiva tradicional.

La posibilidad de que la alteración provocada por las torres sobre la avifauna costera modifique o altere la productividad primaria del borde costero, repercutirá sobre la calidad de vida y economías de dichas familias, lo que indirectamente afecta de igual modo la oferta local por productos frescos para consumidores como la población urbana de Ancud. En tal sentido es importante destacar que de una población comunal de alrededor de 41.960 habitantes estimados en 2009, el 66,52% es urbano, siendo un alto porcentaje de consumidores de productos marinos generados desde su borde costero (Instituto Nacional de Estadísticas).

A su vez, la zona posee una vocación en aumento de producción turística rural orientada al aprovechamiento de la cultura viva y de su patrimonio natural, como es el caso de familias que operan bajo la dinámica de turismo rural o el caso de la caleta de Puñihuil, beneficiada con una ordenanza municipal que regula el uso de los islotes de nidificación de pingüinos. Poner en riesgo los escenarios que invitan a generar estas instancias de turismo desencadenaría una modificación de esta oferta turística, transformando radicalmente la esencia de la cual depende.

Frente a estas múltiples relaciones sociales y económicas fundadas en la interacción de las poblaciones locales y los aspectos ambientales de su territorio, se destaca una de las observaciones realizadas por la Ilustre Municipalidad de Ancud a la DIA del Proyecto "Parque Eólico Chiloé", donde se pronuncia en acuerdo al artículo 11, letra c, de la Ley de

Bases del Medio Ambiente: “*se solicita establecer los impactos y medidas de mitigación asociados en los asentamientos humanos del sector, principalmente referido a su reconversión laboral*”. (Oficio N° 36 Solicitud de Evaluación de la Declaración de Impacto Ambiental Proyecto "Parque Eólico Chiloé". Ilustre Municipalidad de Ancud)

Dentro de las implicancias sociales relevantes que se desprenden de la DIA del proyecto Parque Eólico Chiloé, se encuentran los resultados del Estudio de Impacto Acústico, donde se indica que es pertinente reubicar las viviendas situadas a menos de 500 metros de un aerogenerador o bien relocalizar este, tomando en cuenta solamente criterios de emisión de ruido. Sin embargo, la empresa no adquiere compromisos ambientales voluntarios en la DIA, lo cuál muestra su irresponsabilidad frente a los impactos ambientales reconocidos y los compromisos no asumidos por la empresa ECOPOWER.

Según lo expuesto, en general se recomienda en general la reubicación aerogeneradores y/o de viviendas que se encuentren a distancias menores de 500 m desde el aerogenerador más próximo. La reubicación tiene que ser de tal forma que no exista un acercamiento a otro aerogenerador.

Vivienda 1 piso, ubicada en sector Puente Quilo.
Vivienda 1 piso, ubicada en sector Polocué Chiloé, Sr. Pedro Ampuero.
Vivienda 1 piso, ubicada en sector Polocué, Sr. Juan Barrios.
Vivienda 1 piso, ubicada en sector Puente Quilo, Sra. Onesima Ampuero.
Vivienda 1 piso, ubicada en Laguna Quilo, Sr. Erasmo Antimán.
Vivienda 1 piso, ubicada en sector Laguna Pupeten, Sr. Manuel Maldonado.
Vivienda 1 piso, ubicada en Laguna Pupeten, Sr. Pedro Nolasco.
Vivienda 1 piso, ubicada en Taiguén, Sra. Lindana Barría.
Vivienda 1 piso ubicada en sector Taiguén, Sr. Carmen Ampuero.
Vivienda 1 piso, ubicada en Teguaco Bajo, Sr. Cesar Ahumada.
Vivienda 1 piso, ubicada en Teguaco Bajo.

Tabla 1: Descripción y ubicación de los puntos de medición de ruido: Estudio de Impacto Acústico p.10. DIA Parque Eólico Chiloé.

Localización de torres: Plano formato CAD, DIA Parque Eólico Chiloé.

Análisis espacial: Análisis de proximidad en software ArcGis 9.3

Autor: Alvaro Montaña CECPAN

Existe un número mayor de viviendas que serían afectadas por la cercanía a los aerogeneradores, específicamente por el efecto "cono de sombra" que se generaría sobre las viviendas, sumado a esto el ruido, vibraciones y la alteración paisajística, que provocarían torres de 75 metros con aspas de 49 metros, en su entorno inmediato.

La invisibilidad de los aspectos socioculturales vinculados al proyecto en la DIA presentada por la empresa, también es considerada en las observaciones realizadas por CONADI, institución que manifiesta “*Se debe respaldar en base técnica y científica las afirmaciones planteadas en cuanto a la ausencia de impactos negativos en el patrimonio cultural, dimensión antropológica, la ausencia de población protegida por leyes especiales en las inmediaciones del proyecto, que las obras del proyecto no impliquen la afectación del patrimonio cultural presente en el sitio donde se pretende emplazar el Parque Eólico y la presencia de sitios de significación cultural. Para lo cual se deberá presentar un Estudio Antropológico realizado por un profesional idóneo.*” (Oficio N° 38 Solicitud de Evaluación

de la Declaración de Impacto Ambiental Proyecto "Parque Eólico Chiloé". CONADI, Dirección Regional)

En el área existen dos comunidades indígenas Williche formalizadas: *Antu Lafken* de Wentetique (P.J. 584) y *Lauquen Mapu* de Katrumán (P.J. 721), y una por formalizar: *Calle*. Esto implica que la zona posee influencia indígena, y por tanto debe considerarse la aplicación del Convenio 169 de la OIT, ratificado por el Estado de Chile, que exige:

“Al aplicar las disposiciones del presente Convenio, los gobiernos deberán:

a. consultar a los pueblos interesados, mediante procedimientos apropiados y en particular a través de sus instituciones representativas, cada vez que se prevean medidas legislativas o administrativas susceptibles de afectarles directamente;

b. establecer los medios a través de los cuales los pueblos interesados puedan participar libremente, por lo menos en la misma medida que otros sectores de la población, y a todos los niveles en la adopción de decisiones en instituciones electivas y organismos administrativos y de otra índole responsables de políticas y programas que les conciernan;

c. establecer los medios para el pleno desarrollo de las instituciones e iniciativas de esos pueblos, y en los casos apropiados proporcionar los recursos necesarios para este fin” (Art. 6.1, Convenio OIT).

“Las consultas llevadas a cabo en aplicación de este Convenio deberán ejecutarse de buena fe y de una manera apropiada a las circunstancias, con la finalidad de llegar a un acuerdo o lograr el consentimiento acerca de las medidas propuestas” (Art. 6.1, Convenio OIT).

“Los pueblos interesados deberán tener el derecho de decidir sus propias prioridades en lo que atañe al proceso de desarrollo, en la medida en que éste afecte a sus vidas, creencias, instituciones y bienestar espiritual y a las tierras que ocupan o utilizan de alguna manera, y de controlar, en la medida de lo posible, su propio desarrollo económico, social y cultural. Además, dichos pueblos deberán participar en la formulación, aplicación y evaluación de los planes y programas de desarrollo nacional y regional susceptibles de afectarles directamente” (Art. 7.1, Convenio OIT).

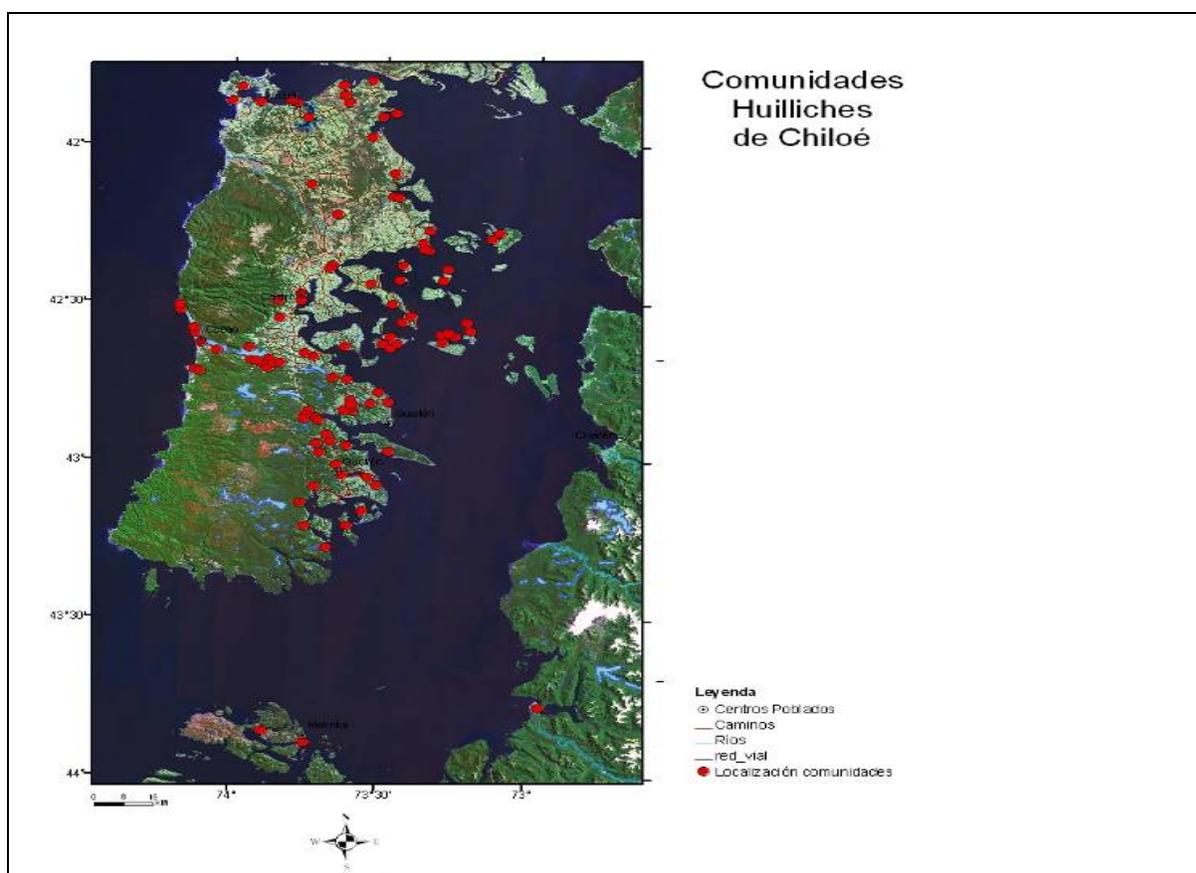
“Los gobiernos deberán velar porque, siempre que haya lugar, se efectúen estudios, en cooperación con los pueblos interesados, a fin de evaluar la incidencia social, espiritual y cultural y sobre el medio ambiente que las actividades de desarrollo previstas puedan tener sobre esos pueblos. Los resultados de estos estudios deberán ser considerados como criterios fundamentales para la ejecución de las actividades mencionadas” (Art. 7.3, Convenio OIT).

“Los gobiernos deberán tomar medidas, en cooperación con los pueblos interesados, para proteger y preservar el medio ambiente de los territorios que habitan” (Art. 7.4, Convenio OIT).

“Al aplicar las disposiciones de esta parte del Convenio, los gobiernos deberán respetar la importancia especial que para las culturas y valores espirituales de los pueblos interesados reviste su relación con las tierras o territorios, o con ambos, según los casos, que ocupan o utilizan de alguna otra manera, y en particular” (Art. 13.1, Convenio OIT).

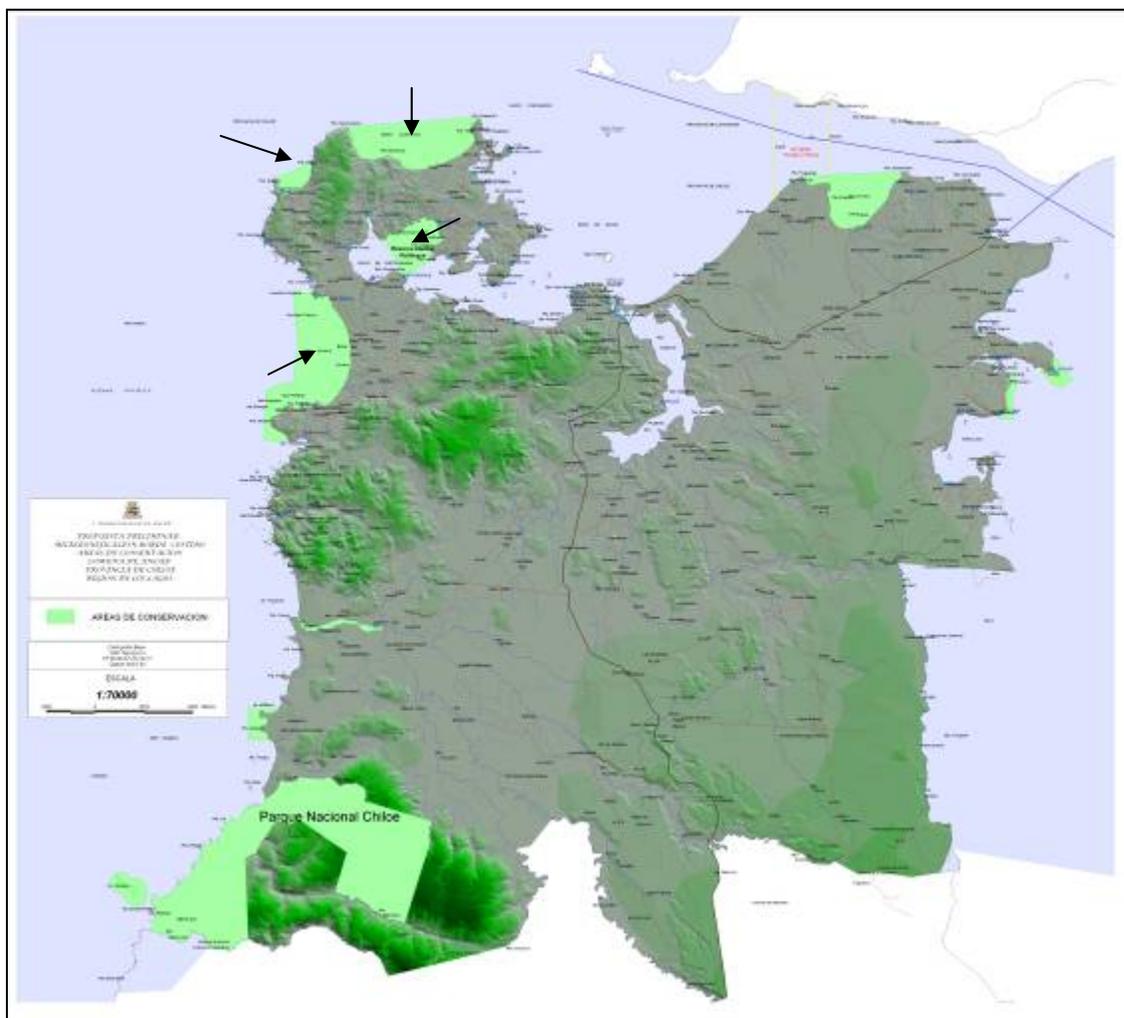
“La utilización del término “tierras” en los arts. 15 y 16 deberá incluir el concepto de territorios, lo que cubre la totalidad del hábitat de las regiones que los pueblos interesados ocupan o utilizan de alguna otra manera” (Art. 13.2, Convenio OIT).

“En caso de que pertenezca al Estado la propiedad de los minerales o de los recursos del subsuelo, o tenga derechos sobre otros recursos existentes en la tierras, los gobiernos deberán establecer o mantener procedimientos con miras a consultar a los pueblos interesados, a fin de determinar si los intereses de esos pueblos serían perjudicados, y en que medida, antes de emprender o autorizar cualquier programa de prospección o explotación de los recursos existentes en las tierras. Los pueblos interesados deberán participar siempre que sea posible en los beneficios que reporten tales actividades y percibir una indemnización equitativa por cualquier daño que puedan sufrir como resultado de esas actividades” (Art. 15.2, Convenio OIT).



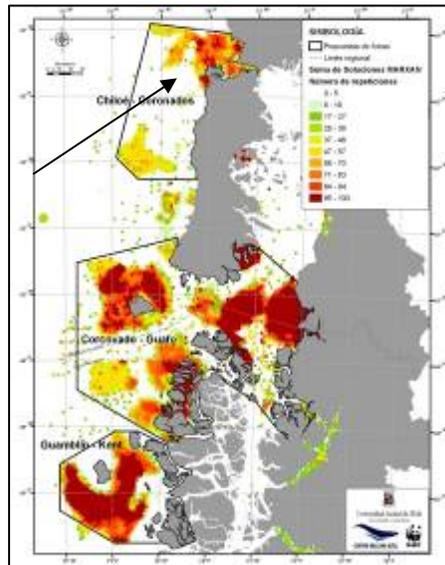
Comunidades Williche de Chiloé. Nótese la alta influencia indígena sobre todo el borde costero, incluyendo zona de Mar Brava y Lacuy en la comuna de Ancud (*Investigación para el desarrollo de un área marina costera protegida en Chiloé y Palena*. 2010. Estudio Código BIP N°30040215-0, ID 1857-17 LPO7. Gobierno Regional de Los Lagos, Conama, UACH (Pp. 103).

La propuesta vigente de microzonificación de la comuna de Ancud (mes noviembre 2010), llevada a cabo por la Ilustre Municipalidad de Ancud, indica que se recomienda el mar inmediato de buena parte de la península de Lacuy para conservación, sobre todo, como en el caso de Mar Brava, por la relevancia de su avifauna:



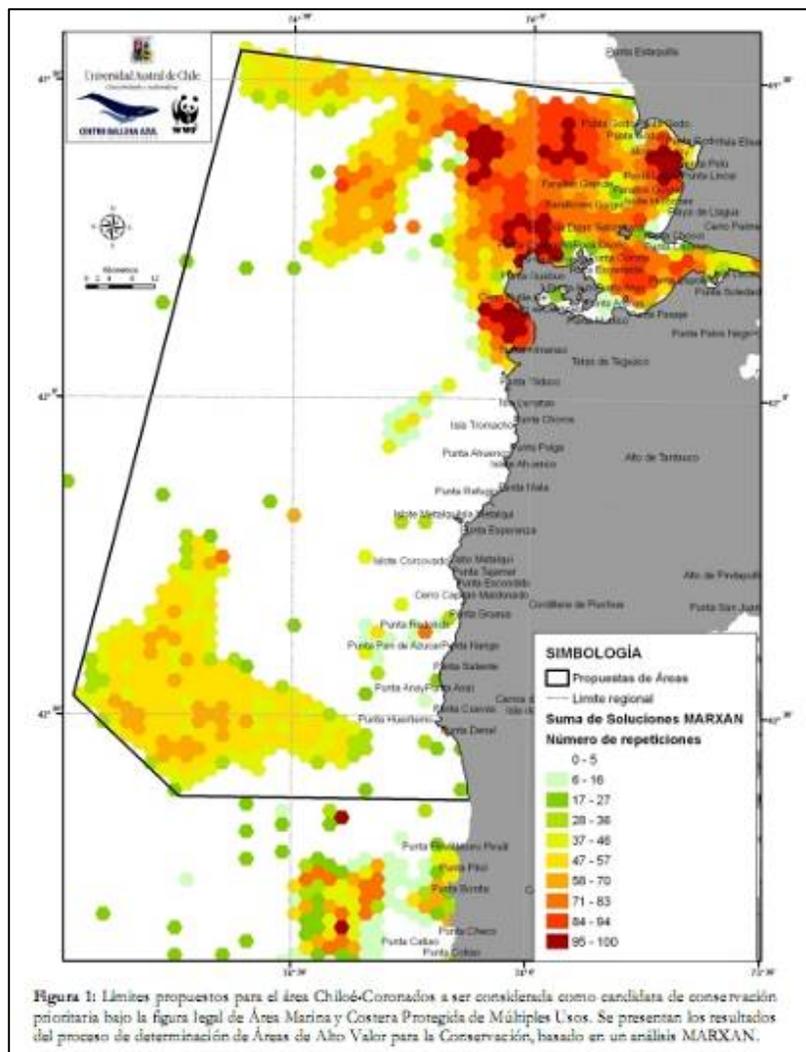
Propuesta de Microzonificación Ancud (I. Municipalidad de Ancud, versión Noviembre 2010).

Esta recomendación de conservación coincide con las Áreas de Alto Valor destacadas a través de la “Investigación para el desarrollo de un área marina costera protegida en Chiloé, Palena y Las Guaitecas”, la que expresa que la zona comprendida en torno a la península en cuestión debe ser orientada para la conservación de múltiples usos, dada la enorme riqueza de especies y procesos ecológicos que allí se desarrollan, y de los cuales dependen miles de personas.



Límites propuestos para tres áreas prioritarias a ser consideradas como futuras candidatas de conservación prioritaria bajo la figura legal de Área Marina Costera Protegida de Múltiples Usos. “Investigación para el desarrollo de un área marina costera protegida en Chiloé, Palena y Las Guaitecas”. Estudio Código BIP N°30040215-0, ID 1857-17 LPO7. Gobierno Regional de Los Lagos, Conama, UACH 2010 (Pp. 312).

“Investigación para el desarrollo de un área marina costera protegida en Chiloé, Palena y Las Guaitecas” Estudio Código BIP N°30040215-0, ID 1857-17 LPO7. Gobierno Regional de Los Lagos, Conama, UACH 2010 (Pp. 389).



Bibliografía

- Aspillaga, E., C. Ocampo, J.C. Olivares, B. Arensburg y J. Meyer
1995. Una Visita a los Canoeros de Quetalmahue. *Museos* 20: 18-20. DIBAM, Chile.
- Alvarez, R., Munita, D., Fredes, J., Mera, R.
2008. *Corrales de pesca en Chiloé*. Imprenta América, Valdivia, Chile.
- Gobierno Regional de Los Lagos, Conama X región.
2010. Investigación para el desarrollo de un área marina costera protegida en Chiloé, Palena y Las Guaitecas. Consultor: Universidad Austral de Chile.
- Ilustre Municipalidad de Ancud
2010, noviembre. Microzonificación del borde costero comuna de Ancud.
- Ocampo, C. y P. Rivas
2004. Poblamiento temprano de los extremos geográficos de los canales patagónicos: Isla de Chiloé e Isla Navarino. *Chungara*. Actas del XV Congreso Nacional de Arqueología Chilena, Vol. Especial: 317-331. Arica, Chile.
- Oficina Internacional del Trabajo
2006. Convenio Internacional de la OIT sobre Pueblos Indígenas y Tribales en Países Independientes.
- Rodríguez, J.
2009. Línea de Base Aspectos Culturales y Arqueológicos. Proyecto Parque Eólico Chiloé, Comuna de Ancud, X Región de Los Lagos. Eco Power.
- Sánchez, M. y J. Inostroza
1984. Rescate arqueológico en el sitio Mar Brava I, Provincia de Chiloé, X región. *Boletín Museo Regional de la Araucanía* 1: 93-94. DIBAM, Chile.
- SEIA. Ficha del Proyecto “Parque Eólico Chiloé”
www.seia.sea.gob.cl/expediente/expedientesEvaluacion.php?modo=ficha&id_expediente=4975823

ANEXO FAUNA

A continuación se describen situaciones que evidencian las carencias técnicas del estudio, deficiencias graves en la revisión, incompatibilidad entre los antecedentes entregados y las características – magnitud del proyecto, además de la falta de consecuencia entre los indudables daños al medio e inconsistencia con las menciones (prácticamente inexistentes) de mitigación propuestas por la empresa. Aun cuando se destaca el sitio de emplazamiento como un área de gran diversidad biológica y vulnerabilidad ambiental, las conclusiones y recomendaciones se condicen con los mismos resultados.

1.- En relación a la fauna presente en el área influencia

- La información entregada en el anexo Fauna no posee datos suficiente que permita elaborar pronósticos respecto a los reales impactos de la torres en las comunidades de vertebrados. Existe una nutrida bibliografía además de evidentes características ecosistémicas, que conducen a prever interacción negativa entre la fauna y el proyecto eólico en las zonas costeras y cerca de sitios de concentración de diversidad biológica (Apéndice 3).
- En el anexo fauna se mencionan figuras de valoración del área afectada como la generada por CONAMA (2002) sin encontrar replica ni comentario respecto (más allá de su mención) a su valor por parte de la empresa y/o la institucionalidad pública a cargo de evaluar el anexo (SAG).
- No se considera como condicionante para la conservación de flujos energéticos en el área intervenida, la construcción de una barrera geográfica como lo sería el campo eólico; zona ecotonal frágil y de alto valor para la biodiversidad. La zona Mar Brava – Quilo, corresponde a un área de transición ambiental y matriz de un complejo de hábitats los cuales, soportan una importante diversidad de flora y fauna. El levantamiento del campo eólico significará la disrupción de la dinámica poblacional de especies que sostienen el equilibrio de este heterogéneo ambiente.
- Se usa una descripción del paisaje inconsistente e intrascendente (Gajardo 1994), donde solo se señala para la zona en cuestión presencia del Bosque Laurifolio de Chiloé aun cuando el área de afectación incluye un heterogéneo componente morfológico y vegetacional no cotejables en magnitud. La escala usada por la literatura citada es 1/250.000. El área muestreada (según coordenadas entregadas) se encuentra deslocalizada respecto a la región vegetal asignada (Aproximadamente el 40% de los puntos de muestreo se realizaron sobre dunas, vegas y praderas). Igualmente no se describió la fauna por tipo de estructura que usan aun cuando las zonas de dunas y humedales son las más representativas. Un punto relevante de destacar cuando estos ambientes son considerados de relevancia por la normativa ambiental y son singulares dentro de la geografía de Chiloé.

- La empresa omite información trascendental del proyecto al considerar solo las actividades de las torres como parte de la alteración del medio (subdivisión de proyectos). Se abstiene de hacer comentarios referentes a cosas tan importantes como el fundamento de caminos para alcanzar los 56 puntos, apertura de brechas para los tendidos eléctricos, construcción de la subestación eléctrica y los movimientos de tierra junto a modificación ambiental que generaran las bases de las mismas 56 torres. Todo en su conjunto, más el movimiento de maquinaria pesada y equipo humano, significaran la alteración y modificación parcial y total de equilibrio ecológico en litoral, humedales y tipos vegetacionales del área de influencia y zonas aledañas.
- Se describe una riqueza específica de 68 especies silvestres de aves, no obstante las conclusiones no hacen referencia a si esto constituye un elemento ambiental destacable, importante o despreciable en lo que a Diversidad biológica se refiere. Con los listados de otras observaciones de censos este número puede aumentar fácilmente a más de 120 especies en el área de influencia.
- Se destaca en los resultados 12 especies catalogadas en algún estado de conservación por la normativa vigente, sin embargo existe nulo análisis ni conclusión valedera respecto a su importancia local, como área de importancia para la protección de especies con problemas de conservación.

Referencia a Objetivos Específicos

- | |
|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Determinar la riqueza específica de la fauna de vertebrados terrestres en la zona del proyecto. 2. Describir la abundancia y distribución espacial de la fauna de vertebrados terrestres presentes en el área de estudio. 3. Determinar la presencia de especies con problemas de conservación y endemismos. |
|---|

1.- La determinación de la riqueza se obtiene en una fecha estacional intermedia, octubre, cuando aves migratorias como *Charadrius modestus*, *Phoenicopterus chilensis*, *Limosa haemastica*, *Muscisaxicola macloviana*, se encuentran desplazándose en uno u otro sentido haciendo improbable su avistamiento.

Se hace mención a especies que no arriban en esa época, como por ejemplo *Larus pipixcan*, especie que recién se observa en esta latitud a mediados de noviembre y en la costa interior. Otro dato que necesita corroborar es *Mimus thenca*, que aunque ha ampliado su rango austral actualmente es eventual en las cercanías de Puerto Montt (nunca observada por ornitólogos en Chiloé). La obtención de la riqueza específica necesita de datos de base constatables y obtenidos efectivamente, no basándose en supuestos que ponen en duda el rigor profesional.

Existen varias aseveraciones totalmente equivocadas que muestran el desacierto y poca familiaridad del consultor con la zona:

- *Charadrius falklandicus* migra hacia el norte en invierno: no es indicativo de situación de Chiloé
- *Charadrius modestus* reside en invierno y migra al norte en verano: errado y no indicativo de la situación de Chiloé
- *Phoenicopterus chilensis* migra al norte en verano: errado y no indicativo de la situación de Chiloé

2.- El estudio evidencia insuficiencias metodológicas categóricas, que se condicen con los objetivos específicos que se buscan resolver: 1) uso de índice (POF) inconsistente con lo que generó en resultados acumulados una sola persona para grupos vertebrados v/s 5 días efectivos de trabajo, 2) Inapropiado uso de abundancias relativas para los vertebrados “Aves” cuando no se mencionan detalles de cómo se contabilizaron. Falta entregar datos absolutos de censos para permitir referirse efectivamente a un tamaño poblacional real del área de influencia, 3) aún conociendo el consultor de estudios previos en la zona de influencia (por consulta vía correo electrónico del 31/07/2009: CECPAN – SAG 2009), no se toman precautorias respecto a la comparación de datos de censos cuando los antecedentes pudieron robustecer conclusiones y completar fechas de muestreo en la que no se tuvo presencia.

Por otra parte no se entiende la referencia a abundancia para el grupo de anfibios, reptiles y mamíferos cuando no existe un censo que determine este parámetro poblacional. Aquí se puede entender un ánimo de manipular el juicio del revisor pues en estos grupos no se emplearon métodos específicos de censaje. No se indica a POF como método de estimación de población de anfibios, reptiles ni mamíferos (ver Tabla 2). ¿Cómo se registraron y/o censaron los micromamíferos sin usar trampas?

3.- Se encuentra un total de 12 especies categorizadas en grado de amenaza según el Reglamento de la Ley de Caza (2004), además de otra cantidad de especies consideradas singulares, endémicas y con densidades poblacionales reducidas. ¿Cuál es la recomendación de la empresa?, ¿Cuál es el objeto de identificar especies con problemas de conservación u otro atributo que la destaque?

2.- Normativa de carácter ambiental aplicable

El SAG no se pronuncia sobre la Declaración de Impacto Ambiental, considerándose una falta grave a la responsabilidad gubernamental consecuente con su misión, lo que justifica una explicación veraz y perentoria desde el Ministerio de Agricultura por los siguientes antecedentes que hacen evidente su equivocación:

- a. Ser usados los criterios de protección y conservación de la fauna vertebrada silvestre, enunciados en la Ley N° 19.473 del Ministerio de Agricultura, para la categorización de la fauna presente en el área de influencia del proyecto:

Artículo 3°.- *Prohíbese en todo el territorio nacional la caza o captura de ejemplares de la fauna silvestre catalogados como especies en peligro de extinción, vulnerables raras y escasamente conocidas, así como la de las especies catalogadas como beneficiosas para la actividad silvoagropecuaria, para la mantención del equilibrio de los ecosistemas naturales o que presenten densidades poblacionales reducidas.*

Artículo 5°.- *Queda prohibido, en toda época levantar nidos, destruir madrigueras, recolectar huevos y crías, con excepción de los pertenecientes a las especies declaradas dañinas. Sin perjuicio de lo anterior en casos calificados, el Servicio Agrícola y Ganadero podrá autorizar recolección huevos y crías con fines científicos o de reproducción.*

Artículo 7°.- *Se prohíbe la caza o captura en reservas de regiones vírgenes, parques nacionales reservas nacionales, monumentos naturales, santuarios de la naturaleza, áreas prohibidas de caza, zonas urbanas, líneas de ferrocarriles, aeropuertos, en y desde caminos públicos y en lugares de interés científicos y de aposentamiento de aves guaníferas.*

En los datos de riqueza específica del área en cuestión se describen doce (12) especies con problemas de conservación, situación que merece una explicación respecto a los impactos y medidas de mitigación del proyecto sobre la fauna.

- b. Estar la zona de influencia declarada como “Área libre de caza” mediante DS N° 167 del 25 de junio del 2001, Canal de Chacao, comunas de Maullín y Ancud. Este hecho fue omitido y por ende desconocido por la institución, lo que deja entrever un error grave de omisión por parte del equipo evaluador del SAG.

En la cartilla para Cazadores del Servicio Agrícola y Ganadero se hace referencia, en su capítulo X pag. 77 sobre Áreas Prohibidas de Caza: “*Si bien la creación de este tipo de áreas de protección no establece restricciones distintas a la caza o captura de especímenes de fauna silvestre, su existencia determina que dichos ecosistemas sean más valorados frente a condiciones de intervención antrópica que pudieran estar afectándolos, tanto por parte de organismos gubernamentales, como por la comunidad del sector, quienes los consideran como santuarios de fauna silvestre*”.

“Estas áreas son establecidas en sectores donde la diversidad o la presencia de especies amenazadas pueden ser alteradas por la caza, correspondiendo en general a sitios importantes a nivel regional en términos de diversidad de fauna silvestre”.

Esto ilustra el carácter valórico del área y la razón del cual emana el DS n° 167 para el sitio. Aun así con los argumentos presentados, el SAG no hizo pronunciamiento a este estatus ecológico del área que debe administrar.

- c. Participación del SAG como demandante de la licitación pública n° 612-235-LE09 “MONITOREO DE AVES ACUATICAS”, la cual tiene como sitio de censaje de aves el mismo humedal de río Quilo, zona de afectación del proyecto eólico Chiloé.
- d. Permiso Ambiental Sectorial contenido en el Artículo 99 (PAS 99) del Reglamento del SEIA que establece lo relacionado con el permiso para la caza o captura de los ejemplares de animales de las especies protegidas, a que se refiere el artículo 9° de la Ley N° 4.601, sobre Caza.

No se hace pronunciamiento sobre este artículo aun cuando se propone en DIA relocalizar desde 1.000 has tres especies de reptiles (*Tachymenis chilensis*, *Liolaemus cyanogaster* y *Liolaemus pictus*).

- e. Disponibilidad de contundente información acerca de: relevancia de humedales para la biodiversidad y en particular avifauna acuáticas (RAMSAR), firma de acuerdos internacionales en torno a la protección de aves migratorias (CMS), entre otros que se merecen mencionar pues el Gobierno de Chile forma parte adherente.
- f. Especies catalogadas dentro de la nueva RCE del MINSEGPRES sin pronunciamiento por parte de la Institucionalidad pública.

Decreto 151: CLASIFICACION DE ESPECIES SILVESTRES SEGUN SU ESTADO DE CONSERVACION (Norma : DTO-75)

<i>Pseudalopex fulvipes</i>	En peligro
<i>Pudu pudu</i>	Vulnerable
<i>Oncifelis guigna</i>	Rara
<i>Dromiciops gliroides</i>	Insuficientemente Conocida
<i>Rhyncholestes raphanurus</i>	Insuficientemente Conocida
<i>Calidris canutus</i>	En peligro

3.- Acerca de si el proyecto o actividad genera o presenta alguno de los efectos, características o circunstancias indicados en artículo 11 de la Ley de Bases del Medio Ambiente

d) Localización en o próxima a poblaciones, recursos y áreas protegidas, sitios prioritarios para la conservación, humedales protegidos y glaciares, susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se pretende emplazar;

e) Alteración significativa, en términos de magnitud o duración, del valor paisajístico o turístico de una zona, y

f) Alteración de monumentos, sitios con valor antropológico, arqueológico, histórico y, en general, los pertenecientes al patrimonio cultural.

Artículo 11 bis.- Los proponentes no podrán, a sabiendas, fraccionar sus proyectos o actividades con el objeto de variar el instrumento de evaluación o de eludir el ingreso al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental. Será competencia de la Superintendencia del Medio Ambiente determinar la infracción a esta obligación y requerir al proponente, previo informe del Servicio de Evaluación Ambiental, para ingresar adecuadamente al sistema

Fases del proyecto con impactos sobre el medio y no declarados:

- Movimiento de Tierra y Materiales
- Obras civiles y montaje de aerogeneradores
- Agua Potable y Aguas Servidas
- Vialidad y Flujos Vehiculares
- Líneas de transmisión eléctrica
- Subestación

Desde que el conjunto de actividades de construcción del proyecto se concentrarán en una única área de influencia, deberían someterse todas con impactos sumatorios en un EIA, y no incluidas posteriormente como declaraciones voluntarias o no evaluadas por el SEA.

4.- Otras consideraciones relacionadas con el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto

Se habla en la literatura y se usa como referente ante la posibilidad de impactos de aves con la torres por empresas de:

- Pintar las aspas de turbinas para hacerlas más visibles para las aves
- Asegurarse que las turbinas no son más altas de 100-150 m
- Instalar desviadores de vuelos de aves
- Pintar las aspas con pigmentos no reflectantes

Todo esto corresponde a información irrelevante para justificar la instalación y posterior mitigación de efectos en cuanto la zona de emplazamiento **corresponde a un área de alta concentración de avifauna**. Las torres de por si ahuyentarán y desplazarán las aves hacia otros sectores, lo que se condice y mas aun intensificaría con la instalación de métodos de mitigación para la avifauna. Todo esto acarrearía una sucesión de hechos perniciosos para el balance ecológico donde la pérdida de un eslabón de la trama trófica desencadenaría disminución en la calidad y sustentabilidad del ecosistema.

En el apartado N° 6 del Anexo Fauna “Recomendaciones”, se solicita mayor desarrollo de las medidas propuestas. Varios puntos mencionados se formulan ambiguamente siendo inconsistentes con procesos ecológicos, características del sitio, magnitud del proyecto y obras que se realizarán, además de ser inconducentes.

En el apartado “Plan de Seguimiento y Monitoreo”, se explica claramente y entrega claves de lo incompatibilidad entre Campo Eólicos y sitios de concentración de aves (Anexo Fauna, Cap 7 pag. 18).

5.- En relación a la revisión bibliográfica

Se presenta una bibliografía redundante y arbitraria en lo que a función y complemento se refiere. Se presentan **37** citas, de las cuales **5** son bases para la determinación de estatus de conservación, **6** referencias a estudios previos de interacción fauna – torres eólicas y **26** son de apoyo a la identificación de fauna vertebrada.

En base al apoyo referencial, su uso pertinente y objetivo se concluye:

- Sin intentar incurrir en un prejuicio sobre los hechos que gatillaron la mención bibliográfica, se nota una desprolijidad en la revisión, abultando innecesariamente con 26 citas sobre literatura de identificación de vertebrados. Un hecho a juicio profesional innecesario en cuanto no se discute biogeográficamente, ni menos se espera una falta de conocimiento local del profesional al recurrir a tanta guía de identificación de especies.
- En cuanto a las 6 citas de interacción torres/aves esta es parcial e inconducente, pues se mencionan casi únicamente fuentes que avalan la escasa interacción de torres eólicas con aves, dirigiendo la evaluación hacia la formación de juicios favorables al proyecto. Si no se pretendió realizar una lectura ecuánime bibliográfica, resulta dudoso y más aun persuasivo el manejo de la información a favor del proyecto.

A razón de lo antes mencionado se entrega en apéndice 3 una base bibliográfica mínima que determina interacción negativa entre torres y aves.

6.- Conclusiones

Objetivo General

El objetivo del presente estudio es describir el componente fauna del área que contempla la optimización del trazado, en el marco del proyecto “**Parque Eólico Chiloé**”, a objeto de establecer las características principales de línea base de este elemento del medio ambiente.

En base a lo declarado por la empresa como objetivo y su declaración de Impacto Ambiental se concluye lo siguiente:

- Según observaciones al anexo, los antecedentes bibliográficos, normativa vigente y datos del revisor sobre el área en cuestión, ameritan rechazar la DIA por inconsistencias en lo presentado por la empresa
- Según la información de la DIA, no existe familiaridad del consultor con el sitio, elaboración de supuestos con pobre o inexistente soporte científico, escasa rigurosidad metodológica que se condicen con los potenciales efectos de la torres con la fauna silvestre.
- Existen numerosas figuras de protección que justifican mayores estudios, medidas restrictivas y de localización para la empresa en el área de influencia, lo que es omitido y no declarado en la DIA.
- Se desconoce la importancia de recoger como antecedente un total de 12 especies con problemas de conservación en el área, más otras catalogadas de singulares y de población reducida, lo que evidentemente conduce a la elaboración de mayores estudios y restricciones para el proyecto.
- Según el reglamentos del PAS 99, se propone relocalizar fauna (reptiles) sin embargo no se determina implicancias de esto en el ecosistema cuando son especies consideradas benéficas para el hombre y ambiente (controladores biológicos).
- El estudio carece de sustento suficiente que permita pronosticar los cambios potenciales en la dinámica de comunidades post instalación del parque eólico.
- No existió un muestreo proporcional al área de afectación y características ambientales de la misma.
- Se espero un pronunciamiento de la autoridad ambiental y/o organismo supervisor del componente fauna, en cuanto existen antecedentes que sugieren impactos ecosistémicos por exclusión de aves como principal consumidor silvestre del litoral, dunas y humedal, posterior a la instalación del parque eólico.
- En el mismo proyecto se hace mención sobre la incompatibilidad de áreas que coinciden con la descripción de Mar Brava – Quilo y los campos eólicos. Aun así la empresa no declara o profundiza sobre este fondo.

- Los resultados han generado innumerables dudas respecto a la compatibilidad del proyecto con el área de implementación y la voluntad/responsabilidad empresarial en relación a las medidas o estrategias reparatorias en el medio que se impactará.
- Existe total incongruencia entre la declaración de la empresa en torno a sus políticas de protección del patrimonio en el área de influencia, el deficiente estudio que presentan, y más aun, la no manifestación de compromiso ambientales voluntarios (pag. 55 – 57 de la DIA).
- Bibliografía no atinente a los objetivos específicos del proyecto, indicativa de falta de conocimiento de la zona y persuasiva. Las citas deben reflejarse con el sentido del documento.
- Aunque los mismos resultados de la DIA Anexo Fauna son conducentes a un diagnostico negativo de aprobación, esto se omite en el apartado “Antecedentes para evaluar que el proyecto o actividad no requiere presentar un estudio de impacto ambiental”. Por lo demás, son innumerables los antecedentes que convergen hacia la elaboración de un EIA y principalmente a la relocalización de este proyecto.

7. - Bibliografía

Baban S.M.J. and Parry T. 2001. Developing and applying a GIS-assisted approach to locating wind farms in the UK. *Renewal Energy*, 24, 59-71.

CONAMA. 2002. Estrategia Regional para la Conservación y Utilización Sostenible de la Biodiversidad; Décima Región de Los Lagos. 56 pp.

Ministerio Secretaria General de la Presidencia de la Republica. Decreto Supremo N°. 75 de 2005, REGLAMENTO PARA LA CLASIFICACION DE ESPECIES SILVESTRES (do 11.05.2005)

Decreto supremo N° 868, de 1981, del Ministerio de Relaciones Exteriores, que promulga la Convención sobre la Conservación de Especies Migratorias de la Fauna Salvaje (CMS);

8.- Apéndices

1. Sectores de singularidad y complejidad ecosistémica: dunas, dunas anegadas, vegas, playas de arena, estuario, pajonales, marismas, lagunas de condición eutrófica, pasturas, renovales, ríos y arroyos.



2. Hace aproximadamente ya una década que países de basta experiencia en energía eólica aplican criterios de selección de sitios, los cuales predicen según diferentes variables condicionantes las zonas geográficas aptas y no aptas para el asentamientos de estos parques. Aquí se indica una generada por Baban and Parry (2001) a propósito de los criterios de selección.

Criteria	Constraints Factor	Consideration
The Wind farm location must:		
1. avoid summits of large hills	Topography	Physical
2. have slope angles less than 10%	Topography	
3. have a westerly orientation	Wind direction	Physical
4. have a wind speed greater than 5m/s	Wind Speed	
5. not be located within 500m of woodland	Land use/cover	Physical
6. not be located within 2000m of large Settlements	Population	
7. not be located within 500m of single dwellings	Population	Planning
8. not be located further than 10000m from roads	Access	
9. not be located further than 10000m of National Grid	Economy	Economic
10. not be located within 400m of water bodies	Hydrology	
11. not be located within 1000m of areas of ecological value/special scientific interest	Ecology	Environmental
12. not be located on or within 1000m of historic sites	Historic/	
13. not be located within 1000m of National Trust property	Cultural	Resource
14. avoid taking grade 1 and grade 2 agricultural land	Resource	

3. Bibliografía referencial sobre impactos de campos eólicos en fauna silvestre y medidas de mitigación.

- United States Government Accountability Office 2005. Impacts on Wildlife and Government Responsibilities for Regulating Development and Protecting Wildlife. Report to Congressional Requesters.
- Andrea Kingsley & Becky Whittam 2001. Potential Impacts of Wind Turbines on Birds at North Cape, Prince Edward Island. Bird Studies Canada, Atlantic Region.
- National Wind Coordinating Committee 2004. Wind turbine interactions with birds and bats: a summary of research results and remaining questions. Washington, DC.
- Leonard A. Brennan, Robert M. Perez, Stephen J. Demaso, Bart M. Ballard, and William P. Kuvlesky, Jr. 2008. Potential impacts of wind farm energy development on upland game birds: questions and concerns. Proceedings of the Fourth International Partners in Flight Conference: Tundra to Tropics 179–183.

- Everaert J. and E. Stienen. 2007. Impact of wind turbines on birds in Zeebrugge (Belgium). Significant effect on breeding tern colony due to collisions. *Biodivers. Conserv.* 16:3345- 3359.
- Stienen E., W. Courtens, J. Everaert, and M. Van de Walle. 2008. Sex-biased mortality of Common Terns in wind farm collisions. *The Condor* 110:154-157.
- Rolf R. Koford 2005. Bird and Bat Mortality Associated with the Top of Iowa Wind Farm. U.S. Fish and Wildlife Service.
- Paul M. Cryan and Robert M. R. Barclay 2009. Causes of bat fatalities at wind turbines:hypotheses and predictions. *Journal of Mammalogy*, 90(6):1330–1340.
- Convention on the conservation of European Wildlife and Natural habitats 2003. Windfarms and Birds: An analysis of the effects of windfarms on birds, and guidance on environmental assessment criteria and site selection issues. *BirdLife International*

ANEXO FLORA Y VEGETACION

Los antecedentes entregados en este anexo no fueron analizados en profundidad, sin embargo cabe mencionar solo dos omisiones o errores del texto y fundamentación, que a juicio general pueden incidir profundamente en las transformaciones ambientales del sitio.

- Respecto a la conclusión:

c) El área total del proyecto está compuesta por un número muy elevado de especies introducidas, lo que representa un grado de intervención extremadamente alto, debido principalmente al manejo de animales que es la práctica habitual de la gente de la zona.

Esta afirmación, considerando que solo se mencionan 3 en el documento, se puede calificar deliberada y sugerente a la desvaloración del sitio, al instalar un desmedido énfasis en las especies introducidas aun cuando estas representaron solo el **22%** del total de especies identificadas. Los resultados fueron: Nativas = 65.1 (69 spp) y Endémicas = 13.2 (14 spp) las que en conjunto representan el 78% del total de especies identificadas, un resultado determinante cuando la evaluación resulta imparcial pero no cuando se busca limitar la importancia del sitio.

- En cuanto a componentes vegetacionales del área de influencia.

Un área que no fue considerada en el muestreo y que constituye una gran superficie de impacto del proyecto, son las asociaciones vegetacionales de dunas y el mosaico de microhábitats presentes en ésta. Tal situación conlleva a una falta cometida por parte de la empresa pues la línea base no evalúa apropiadamente todos los componentes ambientales del área de afectación, lo que conduce inmediatamente al desarrollo de mayores estudios de los efectos reales del proyecto en “todas” las estructuras ambientales que abarcará e impactará.

Se encuentran en la literatura varias publicaciones que hacen referencia a estos ambientes y su importancia para la diversidad florística, sea por su aporte en especies nativas y endémicas, como por lo singular de sus asociaciones vegetacionales.

Bibliografía

RAMIREZ, C.; SAN MARTIN, C.; SAN MARTIN, J. 1992. Vegetación y dinámica vegetacional en las dunas litorales chilenas. *Bosque* 13 (1): 41-48.

RAMIREZ, CARLOS. Las dunas chilenas como hábitat humano, florístico y faunístico. *Bosque (Valdivia)*, 1992, vol.13, no.1, p.3-7.

SAN MARTIN, J., RAMIREZ, C. y SAN MARTIN, C. 1992. "La flora de las dunas chilenas y sus adaptaciones morfológicas". *Bosque* 13(1): 29-39.

ANEXO

OBSERVACIONES EN RELACIÓN AL CUESTIONARIO DE ANTECEDENTES PARA EVALUAR QUE EL PROYECTO O ACTIVIDAD NO REQUIERE PRESENTAR UN ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

A través del proyecto o actividad, incluidas sus obras y/o acciones asociadas, se:

¿Efectos adversos debido al ruido generado por el proyecto? Art. 5 letra f y Art. 6 letra f.

No

Si

Comentario:

De acuerdo al Estudio de Impacto Acústico generado por la empresa, se indica que existe un alto impacto por efecto del ruido producido por los aerogeneradores, frente a lo que se recomienda incluso la reubicación de las viviendas situadas a menos de 500 metros de cada fuente emisora.

¿Intervención o explotación de vegetación y/o fauna nativa? Art. 6 letras k y l.

No

Si

Comentario:

La magnitud del proyecto, impactando sobre más de 1000 hás. de terreno, tendrá como consecuencia la intervención del medio desplazando fauna silvestre, y removiendo vegetación nativa. No solo se intervendrán zonas de praderas, renovales y bosques como se indica en el documento, también dunas, las cuales poseen cualidades independientes vegetacionales que no fueron descritas por el anexo correspondiente.

¿La extracción, explotación, alteración o manejo de especies de flora y fauna que se encuentren en alguna de las siguientes categorías de conservación: en peligro de extinción, vulnerables, e insuficientemente conocidas? Art. 6 letra m.

No

Si

Comentario:

En el anexo flora y vegetación y fauna se describe un importante número de especies enlistadas en alguna categoría de conservación, las que tanto directa como indirectamente serán afectadas por el proyecto eólico y/o algunas de sus actividades asociadas.

¿Intervención o explotación de recursos hídricos en vegas y/o bofedales ubicados en las regiones I y II, áreas o zonas de humedales que pudieren ser afectados por el ascenso o descenso de los niveles de aguas subterráneas o superficiales; cuerpos de aguas

subterráneas que contengan aguas milenarias y/o fósiles; y/o lagos o lagunas en que se generen fluctuaciones de niveles? Art. 6 letras n.1, n.2, n.3 y n.5.

No Si

Comentario:

La zona de influencia corresponde a un sector heterogéneo y complejo compuesto de numerosos elementos ambientales terrestres, acuáticos y marinos. Se puede hallar gran cantidad de humedales permanentes y temporales, entre ellos lagunas, ríos, arroyos, estuarios, vegas, pajonales, marismas y hualves, los cuales van a ser modificando en alguna u otra forma por caminos, apertura de líneas de transmisión eléctrica, bases de torres y construcción de subestación, entre otros.

¿Pérdida de suelo susceptible de perderse o degradarse por erosión, compactación o contaminación? Art. 6 letra o.

No Si

Comentario:

La cantidad de material a remover para instalar las 56 torres, modificación de carreteras y caminos secundarios para transporte de materiales y la compactación (principalmente dunas) serán claramente efectos adversos en la conservación de suelos.

¿Alteración de la diversidad biológica presente en el área de influencia del proyecto? Art. 6 letra p.

No Si

Comentario:

El impacto directo y mas aun indirecto de los campos eólicos ha sido comprobado por numerosos estudios, problema que se vera acentuado desde que el sitio seleccionado corresponde a un área de alta diversidad de flora y fauna la que indudablemente modificará sus hábitos y será desplazada afectando gravemente el equilibrio ecológico de estos ricos ecosistemas.

¿Alteraciones significativas referente a la dimensión geográfica, consistente en la distribución de los grupos humanos en el territorio y la estructura espacial de sus relaciones, considerando la densidad y distribución espacial de la población; el tamaño de

los predios y tenencia de la tierra; y los flujos de comunicaciones y transporte? Art. 8 letra a.

No Si

Comentario:

La instalación de este proyecto en un área habitada implica la readaptación de sus patrones de vida en dicho espacio (movilidad, recolección, pastoreo), así como la percepción del espacio mismo como parte de su unidad territorial. Las modificaciones que este proyecto genere en las expectativas que se tienen sobre la zona (turísticas, económicas, paisajísticas, ambientales, etc.) igualmente modificarán tanto sus dinámicas actuales como sus proyectos de futuro, sean estos colectivos como individuales. No debe considerarse que porque el proyecto se desarrolla en un área rural ello no implica modificaciones a un patrón de vida importante.

¿Alteraciones significativas referente a la dimensión geográfica, consistente en la estructura de la población local por edades, sexo, rama de actividad, categoría ocupacional y status migratorio, considerando la estructura urbano rural; la estructura según rama de actividad económica y categoría ocupacional; la población económicamente activa; la estructura de edad y sexo; la escolaridad y nivel de instrucción; y las migraciones? Art. 8 letra b.

No Si

Comentario:

Toda vez que este proyecto altere las dinámicas locales, sean estas inmediatas al área en cuestión o, por la magnitud de las instalaciones, a distancia, se generan transformaciones en los patrones de asentamiento, actividades económicas, etc., por lo tanto debe considerarse esta variable como significativa para tomar decisiones.

¿Alteraciones significativas referente a la dimensión antropológica, considerando las características étnicas; y las manifestaciones de la cultura? Art. 8 letra c.

No Si

Comentario:

Existe una importante influencia indígena Williche en la zona, así como una relevante aplicación de usos consuetudinarios de raigambre histórica por parte de la población local, que dan un valor especial a esta costa y que ha sido explotada convenientemente por la comuna como uno de sus grandes atractivos turísticos. El impacto directo e indirecto de este proyecto dada su magnitud, generará modificaciones inmediatas y a largo plazo en aspectos que van desde la forma en la que se concibe y comunica el paisaje, alterando su valor simbólico, así como con las expectativas propias de todo proyecto colectivo local, su identidad y las manifestaciones de la cultura.

¿Alteraciones significativas referente a la dimensión socio-económica, considerando el empleo y desempleo; y la presencia de actividades productivas dependientes de la extracción de recursos naturales por parte del grupo humano? Art. 8 letra d.

No Si

Comentario:

La alteración de los procesos ecológicos locales repercutirá sobre las actividades productivas, principalmente en torno a la pesca artesanal y recolección de orilla, considerando que las especies en primer lugar afectadas serán las miles de aves marinas del lugar, con el potencial de generación de cascadas tróficas. El turismo rural es otra actividad económica con un enorme potencial emergente si se la considera bajo el esquema de aprovechamiento de nichos locales, en la lógica de diversificación productiva. La instalación de este proyecto generará alteraciones en los actuales y potenciales oficios y actividades económicas no sólo del área inmediatamente afectada, sino de aquellos que indirectamente se benefician de este paisaje singular, aun a kilómetros de distancia.

¿Alteraciones significativas referente a la dimensión de bienestar social básico, relativo al acceso del grupo humano a bienes, equipamiento y servicios? Art. 8 letra e.

No Si

Comentario:

Este proyecto no implica aumentar la disponibilidad de energía local. La alteración de las actividades productivas actuales y potenciales del área repercute inmediatamente en la disponibilidad de acceso a bienes básicos. Por lo tanto, si es una variable importante a considerar en la toma de decisiones.

¿Se localiza próximo a poblaciones, recursos y áreas protegidas susceptibles de ser afectados, así como el valor ambiental del territorio en que se presente emplazar? Art. 9.

No Si

Comentario:

El Monumento Natural Islotes de Puñihuil (DE N° 130 del Ministerio de Bienes Nacionales, el 28 de Septiembre de 1999) se encuentra aproximadamente a 1000 mtrs. del área de influencia. Los efectos del parque eólico sobre el componente avifauna repercutirán directamente en esta SNASPE desde que la mayor parte de su población reproductiva de aves se alimenta y desarrolla otras actividades en toda el área del proyecto. También la zona de afectación recae sobre un área Libre de Caza (DS N° 167 del 25 de junio del 2001) la que tiene como fin la protección de zonas de alto valor para la biodiversidad.

A su vez, el proyecto altera de forma directa espacios de uso consuetudinario, como la recolección de orilla y pesca de orilla, ganadería; y actividades productivas como la pesca artesanal, toda vez que se generarán alteraciones ecológicas en el entorno marino a causa del desplazamiento de miles de aves que viven en el lugar. Así mismo, se verán alteradas actividades productivas ligadas al turismo de naturaleza y turismo rural, no sólo de quienes

viven en la zona, sino de aquellos que desarrollando actividades turísticas utilizan esta zona como parte de los recursos ofertados. Los sitios arqueológicos presentes en la zona (protegidos por la Ley 17.288 de Monumentos Nacionales), serán impactados. El valor ambiental del área perderá notablemente su condición actual al transformarse en un lugar orientado a la generación de energía.

¿Obstrucción de la visibilidad a zonas con valor paisajístico? Art. 10 letras a.

No Si

Comentario:

El efecto visual de las torres es altamente impactante, no sólo afectando a la zona inmediata sino que a prácticamente a toda la comuna de Ancud, producto de la envergadura de las torres y sus aspas. Esto afecta a la imagen de la Provincia toda vez que Ancud es la puerta de entrada para el resto del territorio.

¿Alteración de algún recurso o elemento del medio ambiente de zonas con valor paisajístico o turístico? Art.10 letra b.

No Si

Comentario:

El impacto visual de este proyecto afectará considerablemente el valor paisajístico de Lacuy y buena parte de la comuna de Ancud, así como de la Provincia, al ser Ancud la entrada principal al resto del territorio. No se ha evaluado el impacto que estas torres causarán sobre las dunas, elementos de enorme relevancia geográfica.

¿Obstrucción al acceso a los recursos o elementos del medio ambiente de zonas con valor paisajístico o turístico? Art. 10 letra c

No Si

Comentario:

Sí habrá obstrucción al acceso a recursos y espacios turísticos debido a la magnitud de las instalaciones. Esto en consideración de que recursos como el museo Puente Quilo, asociado al valor paisajístico de la zona, se verá altamente alterado al estar “debajo” de estas estructuras, a lo que se debe adicionar el ruido ambiental que se generará. Esto permite considerar que muchos de los actuales visitantes prefieran evitar esto cambiando sus rutas de viaje. En este contexto deben considerarse todos los elementos paisajísticos actuales de la zona.

¿La remoción, destrucción, excavación, traslado, deterioro o modificación de algún Monumento Nacional de aquellos definidos por la Ley 17.268? Art. 11 letra b.

No Si

Comentario:

Dada la magnitud de la intervención, y la presencia de sitios arqueológicos considerados en la prospección arqueológica asociada a este proyecto, es inevitable que se deban realizar intervenciones sobre los sitios arqueológicos existentes, pues no solo se trata de la disposición de las torres y la alteración del subsuelo, sino que de todas las obras asociadas.

¿La modificación o deterioro en construcciones, lugares o sitios que por sus características constructivas, por su antigüedad, por su valor científico, por su contexto histórico o por su singularidad, pertenecer al patrimonio cultural? Art. 11 letra c.

No Si

Comentario:

La envergadura de este proyecto si incidirá sobre dichos sitios, lo que implica seguramente la realización de trabajos de campo para sondear estos sitios o realizar salvataje arqueológico, considerando que no solo se trata de la instalación de las torres sino que de la puesta en escena de caminos y espacios destinados para las instalaciones que abarcan mucho más espacio que el señalado previamente.

¿La proximidad a lugares o sitios en que se lleven a cabo manifestaciones propias de la cultura o folklore de algún pueblo, comunidad o grupo humano? Art. 11 letra d.

No Si

Comentario

Todos los usos consuetudinarios del área (pesca de orilla, mariscadura y recolección de algas, etc.) son manifestaciones propias de la(s) cultura(s) local(es), actividades que claramente se verán perjudicadas y fuertemente modificadas.