

Valdivia, cuatro de enero de dos mil dieciocho.

**VISTOS:**

1°. El 20 de septiembre de 2016, a fs. 1 y ss., los abogados Sres. Diego Lillo Goffreri, RUT N° 15.341.783-0, y Nelson Pérez Aravena, RUT N° 15.429.576-3, en representación de la **CORPORACIÓN PRIVADA PARA EL DESARROLLO DE AYSÉN** (en adelante «CODESA»), RUT N° 71.943.000-7, domiciliada en calle Riquelme N° 48, comuna de Coyhaique, representada por el Sr. Patricio Segura Ortiz, chileno, periodista, RUT N° 12.014.274-7; la **CORPORACIÓN PRO DEFENSA DE LA FLORA Y FAUNA** (en adelante «CODEFF»), RUT N° 71.238.600-2, domiciliada en calle Ernesto Reyes N° 035, comuna de Providencia, Santiago, representada por el Sr. Peter Hartmann Samhaber, chileno, arquitecto, RUT N° 7.021.808-9; y del Sr. **HUGO DÍAZ MÁRQUEZ**, RUT N° 8.482.027-K, domiciliado en calle Chacabuco N° 310, comuna de Puerto Aysén (todos en adelante los «Reclamantes»), interpusieron ante este Tribunal reclamación conforme a los arts. 20 y 29 de la Ley N° 19.300, en relación con el art. 17 N° 6 de la Ley N° 20.600, en contra de la Resolución Exenta N° 0914 (en adelante la «Resolución Reclamada»), de 5 de agosto de 2016, dictada por el Director Ejecutivo del Servicio de Evaluación Ambiental (en adelante «Director Ejecutivo del SEA» o el «Reclamado»), que ejecutó el acuerdo N° 01/2016, de 18 de enero de 2016, adoptado por el Comité de Ministros (en adelante el «Comité») referido en el art. 20 de la Ley N° 19.300.

La Resolución Reclamada resolvió las reclamaciones administrativas interpuestas por los Reclamantes, fundadas en la falta de consideración de las observaciones ciudadanas, contra la Resolución Exenta N° 180, de 16 de septiembre de 2013 (en adelante la «RCA»), dictada por la Comisión de Evaluación Ambiental de la Región de Aysén, que calificó ambientalmente favorable el proyecto «Central Hidroeléctrica Cuervo» (en adelante el «Proyecto»), cuya titularidad corresponde a la empresa Energía Austral Spa (en adelante el «Titular»).



- 2°. Los Reclamantes argumentaron que ellos formularon observaciones durante la etapa de participación ciudadana de la evaluación ambiental del Proyecto. En síntesis, sostuvieron que se debió rechazar el Proyecto, ya que estiman que su evaluación no se hizo cargo de forma efectiva de los impactos que generaría, relativos no sólo a la línea de base geológica y sismológica, sino que respecto al derecho a la integridad física y psíquica de aquellas personas que habitan en las cercanías de la zona donde se pretende emplazar el Proyecto, así como también respecto de la ausencia de consideración del cambio climático en la evaluación del proyecto, la insuficiencia de las medidas de compensación de humedales y bosques, la infracción del Convenio para la Diversidad Biológica y la Ley de Caza, la falta de evaluación íntegra del proyecto por fraccionamiento del mismo, al no incluir la evaluación de la línea de transmisión y, por último, la existencia de impactos no evaluados producidos por la medida de mitigación de construcción de extensión del camino X-528.
- 3°. En su presentación, los Reclamantes solicitaron que el Tribunal deje sin efecto la resolución reclamada, y que en definitiva, revoque la calificación ambiental favorable del Proyecto.

**A. Antecedentes del acto administrativo reclamado**

- 4°. De los antecedentes administrativos acompañados en estos autos por el reclamado, a fs. 262 y ss., consta que:
- a) El 13 de agosto de 2009, los Sres. Alberto Quiñones Moraga y Cristián Núñez Riveros, en su calidad de representantes legales del Titular, ingresaron al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante «SEIA») el Estudio de Impacto Ambiental (en adelante «EIA») del Proyecto.
  - b) El 20 de agosto de 2009, la Comisión Regional del Medio Ambiente de la XI Región admitió a trámite el EIA del Proyecto.
  - c) El 28 de diciembre de 2011, el SEA regional emitió el Informe Consolidado de Evaluación (en adelante «ICE»)

- del Proyecto, que fue remitido a los diversos organismos de la Administración del Estado con competencia en materia ambiental mediante Ordinario N° 1600, de la misma fecha, con la finalidad que dichos organismos emitieran sus pronunciamientos respectivos.
- d) El 9 de enero de 2012, el Sr. Rodrigo De Los Reyes Recabarren, abogado, en representación de 14 personas, presentó ante la Iltma. Corte de Apelaciones de Coyhaique acción de protección en contra del Director Regional del SEA y la Comisión de Evaluación Ambiental de la Región de Aysén (en adelante «COEVA de Aysén»). Argumentó que la autoridad ambiental convocó a una sesión para calificar ambientalmente el Proyecto, vulnerando las garantías constitucionales de derecho a la vida y a la integridad física y psíquica de las personas.
- e) El 16 de febrero de 2012, la Iltma. Corte de Apelaciones de Coyhaique decidió rechazar el fondo del recurso de protección. Dicha sentencia fue apelada para ante la Excma. Corte Suprema de Justicia.
- f) El 8 de mayo de 2012, la COEVA de Aysén dictó la Resolución Exenta N° 187/2012, mediante la cual calificó ambientalmente favorable el Proyecto.
- g) El 11 de mayo de 2012, la Excma. Corte Suprema de Justicia hizo lugar al recurso de apelación, acogió el recurso de protección, dispuso la nulidad del citado ICE y ordenó la elaboración de un nuevo Informe Consolidado de Solicitud de Aclaraciones, Rectificaciones y/o Ampliaciones (en adelante «ICSARA») en relación con un estudio de suelos indicado por el Servicio Nacional de Geología y Minería (en adelante «Sernageomin»).
- h) El 5 de junio de 2012, mediante Resolución Exenta N° 206, la COEVA de Aysén ordenó retrotraer el procedimiento administrativo de evaluación ambiental del Proyecto a la etapa de elaborar un ICSARA N° 5, con la finalidad que el Titular realizara el estudio exigido por el Sernageomin, conforme a lo ordenado por la Excma. Corte Suprema de Justicia.

- i) El 26 de agosto de 2013, se realizaron cuatro presentaciones ante el SEA regional, solicitándose en idénticos términos la apertura de una nueva etapa de participación ciudadana para efectos de formular observaciones respecto del Proyecto; dichas solicitudes fueron rechazadas por la COEVA de Aysén mediante la Resolución Exenta N° 171/2013, de 29 de agosto de 2013.
- j) El 29 de agosto de 2013, el SEA regional dictó un nuevo ICE respecto al EIA del Proyecto.
- k) El 16 de septiembre de 2013, la COEVA de Aysén dictó la RCA del Proyecto.
- l) Mediante presentaciones de 18 de octubre de 2013, los Reclamantes interpusieron ante el Comité reclamaciones administrativas en contra de la RCA que calificó ambientalmente favorable el Proyecto, conforme a lo dispuesto en el art. 29 de la Ley N° 19.300.
- m) El 8 de octubre, 27 de octubre y el 11 de noviembre, todos del año 2014, el Director Ejecutivo del SEA dictó, respectivamente, las Resoluciones Exentas N° 0891/2014, N° 1000/2014 y 1124/2014, por las que admitió a trámite las reclamaciones administrativas interpuestas por el Sr. Hugo Díaz Márquez, CODEFF y CODESA, respectivamente.
- n) El 28 de julio de 2015, el Director Ejecutivo del SEA ofició a los diversos Organismos de la Administración del Estado con competencia ambiental solicitando que estos emitieran sus pronunciamientos dentro del ámbito de sus competencias, con el objeto de resolver las reclamaciones administrativas.
- o) El 16 de diciembre de 2015, por Memorándum N° 035/15, el Director Regional del SEA remitió informe al Director Ejecutivo del SEA en el marco de las reclamaciones administrativas ya referidas.
- p) El 18 de enero de 2016, el Comité adoptó el Acuerdo N° 01/2016, resolviendo rechazar la reclamación administrativa interpuesta por el Sr. Hugo Díaz Márquez, y acogiendo parcialmente las reclamaciones presentadas por CODEFF y CODESA, todas en relación con la RCA que calificó ambientalmente el Proyecto.

q) El 5 de agosto de 2016, el Director Ejecutivo del SEA dictó la Resolución reclamada, que ejecutó el referido Acuerdo.

**B. Antecedentes del proceso de reclamación**

5°. En lo que respecta a la reclamación y el proceso jurisdiccional derivado de aquella, en autos consta lo siguiente:

- a) A fs. 1 y ss., el 20 de septiembre de 2016, los Reclamantes interpusieron ante este Tribunal reclamación en contra de la Resolución Reclamada. Junto con la reclamación, se acompañaron los siguientes documentos:
- i) Copias autorizadas de escrituras públicas de mandato judicial y administrativo constituidas por los Reclamantes;
  - ii) Artículo titulado «*Submarine earthquake rupture, active faulting and volcanism along the major Liquiñe-Ofqui fault zone and implications for seismic hazard assessment in the Patagonian Andes*», elaborado por Gabriel Vargas y otros, publicado en la revista «*Andean Geology*» del año 2013;
  - iii) Artículo titulado «*Seismo-tectonic structure of the Aysén Region, Southern Chile, inferred from the 2007 Mw=6.2 Aysén earthquake sequence*», elaborado por Hans Agurto y otros, publicado en la revista «*Geophysical Journal International*» del año 2012; y
  - iv) Artículo denominado «*Seismicity distribution in the vicinity of the Chile triple junction, Aysén Región, Southern Chile*», elaborado por Hans Agurto-Detzel y otros, publicado en la revista «*Journal of South American Earth Sciences*», del año 2014.
- b) A fs. 168, el 21 de septiembre de 2016, se admitió a trámite la reclamación, solicitando el Tribunal informe al Reclamado de conformidad al art. 29 de la Ley N° 20.600.
- c) A fs. 172 y ss., el 5 de octubre de 2016, compareció en estos autos el Director Ejecutivo del SEA, solicitando ampliación de plazo para evacuar el informe res-

- pectivo, además, confirió patrocinio y poder; este Tribunal acogió la solicitud de ampliación de plazo, y tuvo presente el patrocinio y poder conferidos, a fs. 177.
- d) A fs. 178 y ss., el 6 de octubre de 2016, compareció el Sr. José Luis Fuenzalida Rodríguez, abogado, en representación del Titular, solicitando se le reconozca a este la calidad de tercero coadyuvante; a fs. 184, y atendido que el Director Ejecutivo del SEA aún no evacuaba el informe requerido, este Tribunal resolvió esperar el cumplimiento de dicha diligencia para proveer la solicitud referida precedentemente.
- e) A fs. 185 y ss., el 12 de octubre de 2016, el Director Ejecutivo del SEA evacuó el informe respectivo y acompañó copia autenticada del expediente administrativo de evaluación ambiental que dio lugar a la RCA del Proyecto y del expediente administrativo de reclamación que dio lugar a la Resolución Reclamada.
- f) A fs. 32033, el 21 de octubre de 2016, este Tribunal tuvo por evacuado el informe requerido, y por acompañados los documentos. Además, respecto a la presentación de fs. 178 y ss., se tuvo como tercero coadyuvante al Titular.
- g) A fs. 32035 y ss., el 28 de octubre de 2016, compareció en estos autos la Sra. María Josefina Correa Pérez, abogada, en representación de doña María Fernanda Salinas Urzúa y de doña María Belén Gallardo Quintanilla, presentando opinión experta en calidad de *Amicus Curiae*, solicitando que la misma sea considerada en la sentencia definitiva; a fs. 32097, este Tribunal resolvió tenerla por presentada.
- h) A fs. 32098 y ss., el 18 de noviembre de 2016, se decretó autos en relación, fijándose la realización de la audiencia de alegatos para el día miércoles 14 de diciembre del año 2016, a las 09:00 hrs.
- i) A fs. 32100 y ss., el 7 de diciembre de 2016, el Titular realizó presentación ante este Tribunal, mediante la cual formuló diversas alegaciones tendientes a que sean

consideradas por el Tribunal al dictar sentencia definitiva, solicitando el rechazo en todas sus partes de la reclamación; lo que el Tribunal tuvo presente, a fs. 32287.

- j) A fs. 32317 y ss., el 9 de diciembre de 2016, compareció el Sr. Ezio Costa Cordella, abogado, en representación de don Cristián Correa Guzmán, solicitando se le reconociera a éste la calidad de tercero coadyuvante respecto a los Reclamantes; a fs. 32465, previo a proveer dicha presentación, el Tribunal ordenó aclarar el petitório del escrito en el sentido de definir la parte a quién se pretende coadyuvar; a lo que se dio cumplimiento mediante presentación de fs. 32466.
- k) A fs. 32456, rola certificación emanada del Secretario Abogado de este Tribunal, que da cuenta de la causal de implicancia que afecta al Ministro Sr. Michael Hantke Domas, conforme a lo establecido en la letra a) del art. 9° de la Ley N° 20.600.
- l) A fs. 32495 y ss., el 14 de diciembre de 2016, este Tribunal dio lugar a la solicitud de fs. 32317 y ss., aceptando al Sr. Cristián Correa Guzmán en calidad de tercero coadyuvante de los Reclamantes.
- m) A fs. 32497, rola Acta de Instalación de este Tribunal para efectos de la audiencia de alegatos decretada a fs. 32098, la que tuvo lugar el 14 de diciembre de 2016, como se certifica a fs. 32498, quedando la causa en estudio, como consta a fs. 32499.
- n) A fs. 32500, el 17 de enero de 2017, conforme a lo establecido en el art. 29 de la LTA, el Tribunal decretó las siguientes medidas para mejor resolver:
  - i) Citó a audiencia pública, con el objeto de recibir antecedentes y opiniones técnicas de los estudios incorporados al procedimiento de evaluación de impacto ambiental del Proyecto;
  - ii) Decretó la inspección personal del Tribunal, a desarrollarse en la zona de emplazamiento del Proyecto, ubicado en la comuna de Aysén; y
  - iii) Ordenó traer a la vista, desde el sitio web del SEA, el expediente electrónico que dio lugar a la RCA.

- o) Mediante resolución complementaria de fs. 32511, se determinó que la audiencia pública se efectuaría en dependencias de este Tribunal, el día jueves 30 de marzo del presente año; además, se fijó la realización de la inspección personal del Tribunal para el día lunes 20 de marzo de 2017.
- p) A fs. 32526 y ss., rola Acta de inspección personal del Tribunal, la que da cuenta del cumplimiento de dicha diligencia, efectuada en la zona de emplazamiento del Proyecto, conforme a lo dispuesto a fs. 32500.
- q) A fs. 32543 y ss., rola Acta de audiencia pública, la que se desarrolló en dependencias de este Tribunal. Dicha Acta da cuenta de las declaraciones que realizaron los expertos técnicos que participaron en el procedimiento de evaluación de impacto ambiental del Proyecto.
- r) Mediante presentaciones que rolan a fs. 32603, 32642, y 32702, todas de 5 de abril de 2017, el Director Ejecutivo del SEA, los Reclamantes, y el Titular, respectivamente, formularon observaciones respecto a las declaraciones efectuadas por los expertos técnicos durante el desarrollo de la audiencia pública decretada a fs. 32500. El Tribunal resolvió tener presente dichas observaciones a fs. 33750.
- s) El 3 de mayo de 2017, el Tribunal recibió el Oficio N° 134, remitido por el Departamento de Criminalística de Carabineros de Chile (sección Coyhaique), que contiene informe pericial fotográfico levantado a raíz de la inspección personal del Tribunal; esta Magistratura resolvió incorporar a sus antecedentes el Oficio referido, a fs. 33775.
- t) A fs. 33776 y ss., el 5 de mayo de 2017, el Titular solicitó tener por acompañados los siguientes documentos: (i) Ord. N° E-11056, de 10 de abril de 2017, de la Secretaría Regional Ministerial de Bienes Nacionales de la Región de Aysén; y, (ii) Carta emitida por el Titular, de 27 de abril de 2017, recibida en dicha Secretaría el 2 de mayo de 2017. En subsidio, propuso como medida para mejor resolver, tener por acompañados

los documentos ya referidos; resolviendo este Tribunal rechazar tanto la petición principal como la petición subsidiaria, a fs. 33780.

- u) A fs. 33781 y 33782, el 8 de agosto de 2017, la causa quedó en acuerdo y se designó ministro redactor.

**CONSIDERANDO:**

Primero. Que los Reclamantes recurrieron en contra de una resolución del Director Ejecutivo del SEA, que rechazó las reclamaciones administrativas interpuestas, fundadas en la falta de consideración de las observaciones ciudadanas en la RCA del Proyecto Central Hidroeléctrica Cuervo, que pretende emplazarse en la comuna de Aysén.

En concepto de los Reclamantes, la Resolución Reclamada adolecería de varios vicios. Primero, que en relación con los aspectos sismológicos del Proyecto, ha decidido erróneamente aplicar solamente el principio preventivo, cuando debió aplicar también el principio precautorio. Segundo, que omitió una evaluación de la percepción del riesgo y de afectación a los sistemas de vida. Tercero, que la determinación fáctica respecto de las compensaciones de bosques y humedales no consideró el factor de cambio climático y fueron además insuficientes desde un punto de vista ecosistémico. Cuarto, que hay infracción del Convenio para la Diversidad Biológica y el art. 9° de la Ley de Caza, respecto de la afectación de las especies Ranita de Darwin, Puye y Huillín. Quinto, que existió fraccionamiento de la línea de transmisión que debe considerar el Proyecto para su viabilidad. Sexto, que hubo impactos no evaluados por la medida de mitigación de construcción de extensión del camino X-528. Los Reclamantes solicitaron la Resolución Reclamada se deje sin efecto y, en definitiva, se revoque la calificación ambiental favorable del Proyecto.

Por su parte, el Director Ejecutivo del SEA informó que la Resolución Reclamada fue dictada de conformidad a la normativa vigente, por lo que solicitó que se rechazare la reclamación, con costas. Primero, señaló que, en relación con los aspectos sismológicos del Proyecto, ha decidido correctamente por tratarse de una zona naturalmente sísmica, y que aplicó tanto el

principio preventivo, cuando el principio precautorio. Segundo, que a nivel legal y reglamentario no se exige una evaluación de la percepción del riesgo y de afectación a los sistemas de vida. Tercero, que la determinación fáctica respecto de las compensaciones de bosques y humedales solo considera impactos locales, por tanto no es obligatorio considerar el factor de cambio climático, y que de todas formas las compensaciones fueron suficientes. Cuarto, que no existe infracción del Convenio para la Diversidad Biológica ni al art. 9° de la Ley de Caza, respecto de la afectación de las especies Ranita de Darwin, Puye y Huillín. Quinto, que no existió fraccionamiento de la línea de transmisión que debe considerar el Proyecto para su viabilidad. Sexto, que no hubo impactos no evaluados por la medida de mitigación de construcción de extensión del camino X-528. La Reclamada solicitó que se confirmará la legalidad de la Resolución Reclamada.

#### **I. Argumentos de las partes**

Segundo. Que, respecto de las alegaciones que se refieren a la determinación fáctica de la Administración, se está ante una controversia probatoria, que ataca los motivos del acto administrativo. Donde el Comité de Ministros ha considerado que existe suficiente evidencia para descartar impactos o aceptar medidas de mitigación, compensación o reparación, los Reclamantes creen que tal evidencia es insuficiente y, por tanto, que el Proyecto debió ser rechazado. Esto inevitablemente conduce al estándar de prueba que debe tener la Administración para dar por acreditado un hecho, esto es, si racionalmente puede aceptarse que una hipótesis de los hechos es verdadera. Una hipótesis de los hechos se debe constituir en motivo de una decisión administrativa o judicial porque supera un estándar de probabilidad, y por tanto se tendrá por verdadera, aun cuando finalmente no lo sea. El valor de confianza asociado a la probabilidad de que una hipótesis fáctica sea cierta se determina a través de las reglas de la sana crítica, pues asumimos que dicho estándar es esencialmente idéntico a la apreciación en conciencia que contiene el art. 35 de la LBPA y el resultado será contrastado contra el estándar de prueba.

Tercero. Que, desde luego lo óptimo es que no se cometan errores en la determinación fáctica, pero si esto ocurre, es necesario indagar sobre la preferencia social entre falsos positivos y negativos. En el procedimiento administrativo, el estándar aplicable en materia penal está generalmente descartado, es decir lo determinación de hecho no debe hacerse más allá de toda duda razonable. En materia ambiental esto es notorio, pues el art. 25 quinquies de la LBGMA se refiere expresamente a errores predictivos en la evaluación ambiental, evidenciadas a través del plan de seguimiento. Por su parte, la aplicación del principio preventivo permite descartar cualquier determinación de hecho que sea inferior a la probabilidad preponderante. Por tanto, se aplicará un estándar de prueba que comenzará en la preponderancia de la prueba (estándar normal), y puede llegar a ser el de prueba clara y convincente (estándar intermedio), es decir, que se necesite superar un valor de confianza intermedio entre preponderancia de la prueba (estándar normal) y más allá de toda duda razonable (estándar exigente).

Cuarto. Que, con estas consideraciones, para las controversias que contienen cuestionamientos a la determinación fáctica de la Administración, se analizará la evidencia del expediente administrativo y judicial, y se establecerá en qué grado comparte la determinación fáctica de la Administración, reconociendo que ésta goza de una razonable discrecionalidad al respecto. Si no se ha discutido la norma jurídica aplicada a esa determinación fáctica, confirmará la decisión de la Administración; pero si se ha discutido, se revisará en consecuencia. Por último, en las alegaciones donde no se cuestiona la determinación fáctica de la Administración, sino la norma jurídica aplicada, también se revisará en consecuencia.

## II. Determinación de las controversias

### 1. DETERMINACIONES RESPECTO DE LA SISMICIDAD

Quinto. Que, los Reclamantes señalan que la zona de emplazamiento tiene un riesgo natural, debido a su situación geológica y sísmica, y que la ejecución del Proyecto añadirá riesgo a

través de la sismicidad inducida. Agrega que ese nuevo riesgo debe manejarse con un enfoque de precaución y no de prevención, indicando que se crea una situación de riesgo y probabilidad, no una de riesgo e incertidumbre, y que tampoco hay diferencias entre sismicidad inducida y activada. Añaden que la Administración llega a conclusiones cuestionables acerca de la sismicidad inducida o activada, y que la decisión se tomó en base a un informe incompleto de Sernageomin.

**a) Determinación fáctica sobre existencia o no de riesgo añadido por el Proyecto**

**Sexto.** Que, los Reclamantes señalan que la Resolución reclamada descarta todas las situaciones de riesgo observadas por ellos, pues concluye que el Proyecto no añade riesgo al naturalmente existente. En su opinión, como el Proyecto está ubicado sobre la Zona de Falla Liquiñe-Ofqui (en adelante "ZFLO"), existe un riesgo natural en el escenario sin proyecto, pero el proyecto provocará nuevas situaciones de riesgo, como: (i) rotura de represa y la consecuente descarga en el fiordo, (ii) desborde del espejo de agua por el portezuelo del Río Tabo, o que pase por ahí una avalancha piroclástica, (iii) rotura de los incineradores de elementos tóxicos cerca de la falla Meullín, ubicados a distancias mal calculadas por malinterpretar el art. 48 letra a) del DS N° 148/2003 MINSAL, Reglamento Sanitario sobre manejo de residuos peligrosos, y (iv) sismicidad inducida, en particular porque no se ha estudiado cómo influirá el proyecto en la frecuencia e intensidad de los sismos durante su vida útil, así como las consecuencias geológicas asociadas a la mayor cantidad de vibraciones a las que estaría expuesta el área de influencia, susceptible de remociones en masa. Cabe señalar desde ya que los Reclamantes se centran sólo en el punto (iv) sismicidad inducida, y respecto de las demás no hacen mayor elaboración, sino a título meramente ilustrativo, por tanto el Tribunal no se pronunciará sobre ellas.

**Séptimo.** Que, los Reclamantes, centrados exclusivamente en la situación de riesgo de sismicidad inducida, alegan que la Resolución reclamada contiene conclusiones contradictorias. Esto

se debería a que diferencia entre sismicidad inducida y sismicidad activada, cuando en la PAC se solicitó evaluar el nexo causal entre el embalse y la ocurrencia de sismos, y se respondió que no es esperable ni sismicidad inducida, ni activada. En ese sentido, afirma que se aceptaron las consideraciones técnicas del titular, de distinguir entre ambos tipos de sismicidad antropogénica, en el considerando 19.9.6.3., con la finalidad de concluir que al tratarse de sismicidad activada, hay poca información científica sobre el tema, lo que le permite descartar la existencia de riesgos.

**Octavo.** Que, no obstante, los Reclamantes consideran que incluso de tratarse de sismicidad activada, se está en un escenario de incertidumbre y por tanto aplica el principio de precaución en vez del de prevención. En ese sentido, consideran que la resolución es contradictoria al señalar que ante un vacío de información, que produce el escenario de incertidumbre, la decisión es descartar la existencia de riesgos. Agrega que para descartar la posibilidad de sismicidad inducida, el considerando 19.9.6.2. de la Resolución reclamada considera los siguientes factores: (i) efecto del peso del agua en las tensiones internas del suelo; (ii) efectos de la presión de poros en la zona de falla; (iii) efectos corrosión o dilución química en la falla; (iv) condición sísmica de la zona; (v) velocidad de llenado; y (vi) consideraciones de diseño de la presa; pero reitera que esto es un error porque no hay certidumbre sobre el fenómeno físico, por lo que no son requisitos, sino apenas factores. Añaden además que para la decisión no se consideró el documento «Submarine earthquake rupture, active faulting and volcanism along the major Liquiñe-Ofqui fault zone and implications for seismic hazard assessment in the Patagonian Andes», elaborado por Gabriel Vargas y otros, publicado en la revista «Andean Geology» del año 2013.

**Noveno.** Que, la Reclamada refuta esta alegación, reafirmando que debe descartarse la sismicidad activada como consecuencia directa del Proyecto, en cuanto éste se encuentra en una zona naturalmente sísmica, y que el Proyecto se ha diseñado habida consideración de los factores técnicos correspondientes: (i) efecto del peso del agua en las tensiones internas del suelo; (ii) efectos de la presión de poros en la zona de falla; (iii)

efectos corrosión o dilución química en la falla; (iv) condición sísmica de la zona; (v) velocidad de llenado; y (vi) consideraciones de diseño de la presa. Agrega que todos aspectos fueron considerados en la evaluación ambiental, conforme a los antecedentes técnicos descritos por el Titular.

**Décimo.** Que, respecto del **(i) efecto del peso del agua en las tensiones internas del suelo**, la Reclamada afirma que la sismicidad inducida sólo se ha observado en presas de gran altura, con nivel de sobrecarga de agua de más de 100 m., cuando en el caso del proyecto el aumento de nivel por efecto del embalse es de alrededor de 40 m., por lo cual no se dan las condiciones para que se produzca sismicidad inducida. Añade que en caso de erupciones volcánicas del Cay y Maca que pudiesen generar volumen de material para rebalsar el pretil del embalse, se determinó que no cambiaba la conclusión, porque en el peor escenario eruptivo el aumento máximo de nivel medio del embalse será inferior a 1 m.; por tanto resultaría improbable que el flujo lahárico logre elevar suficientemente el nivel de las aguas de éste para originar un flujo hacia el río Tabo a través del sector del Portezuelo, el cual tiene su cota más baja a 543 m.s.n.m., por lo tanto, tiene una holgura de 16 m sobre el nivel de embalse alzado por el lahar. Por tanto descarta que produzca algún desencadenante de sismicidad, o que se desborde la represa por el sector Portezuelo. Sin embargo, los Reclamantes se oponen a dicha conclusión, indicando que en realidad esta explicación aplica para el factor (vi) consideraciones de diseño de la presa, pero no para éste factor. En ese sentido, agrega que este factor está mal calculado pues solo considera la altura de la presa, y no todo el volumen que existirá, que reúne los volúmenes existentes más el que se generará con la inundación, y por tanto la columna de agua será de 200 m. Este error resultaría en que la altura de la presa no bastaría para determinar el peso del agua sobre las tensiones naturales del suelo, pues el aumento de dichas tensiones no es lineal, sino exponencial.

**Undécimo.** Que, respecto de los **(ii) efectos de la presión de poros en la zona de falla**, la Reclamada afirma que determinó que este fenómeno es poco probable que ocurra en el lugar de emplazamiento del Proyecto debido a que, a diferencia de la

gran mayoría de los casos estudiados, el embalse se emplazará sobre dos lagos existentes. Estos lagos se formaron una vez finalizada la última glaciación en la zona, ocurrida hace aproximadamente 14.600 años, por lo que ha existido un tiempo considerable en el cual el agua almacenada en estos lagos puede haber infiltrado a través de las estructuras geológicas. De este modo, el efecto del proyecto consistirá en el aumento de la cota de agua en 40 m. por sobre la cota media de los lagos existentes, en vez de realizar el llenado de un embalse seco, o sin un volumen de agua inicial. Por tanto descarta que produzca algún desencadenante de sismicidad. Al respecto, los Reclamantes no hicieron ninguna alegación, y por tanto están contestes en esta determinación.

**Duodécimo.** Que, respecto de los **(iii) efectos de corrosión o dilución química en la falla**, la Reclamada determinó que le aplica la misma explicación del número (ii), estimándose poco probable su ocurrencia en el lugar de emplazamiento del Proyecto. Por tanto descarta que produzca algún desencadenante de sismicidad. Al respecto, los Reclamantes no hicieron ninguna alegación, y por tanto están contestes en esta determinación.

**Decimotercero.** Que, respecto de las **(iv) condiciones sísmicas de la zona de falla**, la Reclamada determinó que este factor se encuentra debidamente abordado por el Titular, ya que los estudios de sismicidad asociados a la ZFLO han sido considerados en el diseño del Proyecto. Por tanto descarta que produzca algún efecto. Sin embargo, los Reclamantes objetan dicha conclusión, indicando que de la información aportada por el Titular y de acuerdo a los registros de la época en que se manifestó el enjambre sísmico de 2007, la aceleración horizontal máxima esperada, asociada al sismo de mayor magnitud que se proyecta en la zona, es de 0,56g, decreciente a 6 km de la fuente a 0,4g, señalando además que sería menor a la sismicidad regional. Pero advierte que el estudio indica que la medida de aceleraciones se realizó en la Estación Sismológica de Coyhaique, esto es, a más de 80 km. del área de influencia directa del embalse; y añade que desde el punto de vista físico, la relación entre distancia y magnitud de un sismo es inversamente proporcional, por lo cual es necesario realizar un ajuste de atenuación al resultado obtenido. Los Reclamantes reconocen

que tal atenuación es aplicada por el Titular, y destaca que éste indica que la aceleración máxima esperada es una estimación poco precisa, por lo que no se puede elaborar un modelo de atenuación exacto.

**Decimocuarto.** Que, respecto de la **(v) velocidad de llenado**, la Reclamada determinó que dada la gran superficie ocupada por los lagos Meullín y Yulton, y considerando el caudal medio afluente a éstos (100 metros cúbicos por segundo), el peralte del nivel de los lagos hasta formar el embalse será un proceso extremadamente lento, que tardará aproximadamente 17 meses en condiciones de hidrología media. Por tanto descarta que produzca algún efecto. Al respecto, los Reclamantes no hicieron ninguna alegación, y por tanto están contestes en esta determinación.

**Decimoquinto.** Que, respecto de las **(vi) consideraciones de diseño de la presa**, la Reclamada determinó que el proyecto deberá presentar la solicitud de construcción de las obras el art. 294 del Código de Aguas, denominadas «Obras Hidráulicas Mayores», que corresponde al Permiso Ambiental Sectorial del artículo 101 del D.S. N° 95 de 2002 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia -en adelante «PAS 101»-; y añade que de acuerdo al art. 295 del citado código, la Dirección General de Aguas -en adelante «DGA»- otorgará la autorización una vez aprobado el proyecto definitivo y siempre que haya comprobado que la obra no afectará la seguridad de terceros ni producirá la contaminación de las aguas. Pero advierte que, para efectos del art. 295 recién citado, los aspectos relacionados con el diseño de la presa deberán abordarse al tramitar la autorización sectorial que otorgue la DGA, añadiendo que dicho servicio ya se pronunció en el SEIA en relación a los aspectos ambientales, velando por la seguridad de terceros y no contaminación de las aguas, por lo que este factor se encuentra debidamente abordado por el Titular. Por tanto descarta que produzca algún efecto. Al respecto, los Reclamantes no hicieron ninguna alegación, y por tanto están contestes en esta determinación.

**Decimosexto.** Que, en relación a éste último punto, la Reclamada también señaló que se analizó la seguridad de las obras ante eventos sísmicos, para lo que el diseño del Proyecto estudió la ZFLO. Tras esto, el Titular indicó los métodos

constructivos considerados dada la zona de emplazamiento del Proyecto. Respecto de las obras asociadas al Sistema de Aducción, el Titular señaló que el trazado del túnel se ha diseñado privilegiando atravesar las fallas geológicas identificadas, en forma perpendicular, con el objeto de minimizar riesgos en las zonas tectónicas, y adoptando en las intersecciones las precauciones pertinentes en cuanto a fortificaciones. Respecto de la localización del Sistema de Generación Eléctrica, señaló que se ubicará en el sector que cuenta con la roca más sana del sector, alejada de las fallas geológicas mayores en su entorno cercano, dando así seguridad para el diseño y construcción de las obras subterráneas; y que el macizo rocoso atravesado por el túnel bajo el valle del río Cuervo, sería de regular a buena calidad. Respecto del peligro de licuefacción, señaló que se determinó como alto para todos los materiales potencialmente licuables, dado que la probabilidad de ocurrencia de sismos asociados a fallas potencialmente activas es alta.

**Decimoséptimo.** Que, la Reclamada agregó que en el marco del SEIA, el Sernageomin revisó los nuevos antecedentes aportados por el Titular, mediante el Ord. N° 1643, de 1 de septiembre de 2015, y estimó que los antecedentes técnicos proporcionados eran aptos para definir la seguridad de las presas, concluyendo que para el estudio de estabilidad de las presas se consideró una aceleración horizontal de 0,53g. Este valor utilizado se considera aceptable para el diseño de estabilidad del proyecto, considerando que el sismo ocurrido en Aysén el 21 de abril del 2007 (Mw 6,2, prof 6km), desencadenó remociones en masa de diferentes tipos y volúmenes, y un posterior tsunami causado por las masas de roca que cayeron al mar, generó aceleraciones horizontales máximas de 0,388g. Por lo anterior, la Reclamada expone que durante la evaluación ambiental del Proyecto se consideró una magnitud de sismicidad adecuada en el diseño de las obras, así como un plan de alerta temprana y contingencia, con el objeto de enfrentar dichos sismos. Sin embargo, los Reclamantes indican que tal determinación es incorrecta, porque el estudio se basa en modelar el sismo de mayor intensidad y menos periodo de retorno, pero no considera los efectos acumulativos que puedan tener sismos inducidos que alcancen una

menor intensidad, pero una mayor frecuencia, precisamente porque rechaza de antemano la posibilidad de ocurrencia del fenómeno. Agrega que la sismicidad antropológica, sea inducida o activada, produce una mayor actividad sísmica y, por tanto, una mayor exposición al riesgo, siendo la magnitud sólo un factor adicional para medir el riesgo, pero no es el riesgo en sí mismo. Agregan que siempre se ha abordado tanto las observaciones y las reclamaciones respecto a este tema, como si apuntaran a indagar sobre la mayor magnitud de un sismo generado por el embalse, cuando en realidad se apunta al aporte que hace el embalse a la ocurrencia de más sismos en la zona y cómo ello influye en la calidad de vida de las personas expuestas al fenómeno, dado que su percepción del riesgo sísmico es mayor por haber sido víctimas recientes de una situación sin mayores precedentes en la zona, como fue el enjambre sísmico de 2007.

**Decimooctavo.** Que, la Reclamada también agregó que en el marco del SEIA, la DGA intervino, y entre otros aspectos, se pronunció favorablemente sobre el PAS 101. Para su otorgamiento, la DGA debe velar porque las obras cuya construcción es sometida a su autorización no afecten la seguridad de terceros ni genere contaminación de las aguas. Para lo anterior, la DGA formuló observaciones al Titular, requirió información adicional que motivó la presentación de una serie de antecedentes técnicos complementarios respecto de las presas, e impuso condiciones que se plasmaron en la RCA, con la finalidad de resguardar la seguridad de terceros aplicando desde entonces su mandato legal, no obstante que legalmente puede dar cumplimiento a ello con posterioridad, cuando efectivamente se solicite el PAS 101 ante el órgano sectorial.

**Decimonoveno.** Que, sobre éste último aspecto, la Reclamada sostuvo que el pronunciamiento de la DGA en el SEIA consideró aspectos técnicos que podían evaluarse al solicitar el mencionado PAS, pero que esto se justifica en el orden de coherencia lógica de tramitación del PAS 101, puesto que para la aprobación del permiso de obras hidráulicas mayores, se requiere contar con una RCA aprobada, conforme lo señala el Manual de Recursos Hídricos de la DGA, del año 2008, y el D.S. N° 50 de

2015, del MOP, Reglamento de Obras Mayores. Por esto, es ineficiente que la DGA no considere los aspectos técnicos básicos para garantizar la seguridad de terceros y contaminación de las aguas, pues con posterioridad deberá aprobar las mismas obras, que requieren de una RCA favorable previa. De manera que, existe una doble revisión, en que la DGA evaluará el otorgamiento sectorial del permiso antes referido, revisando una vez más y con mayor detalle cada uno de los antecedentes técnicos de las obras contenidos en la solicitud de autorización de obras mayores, cuyo contenido mínimo se encuentra establecido en el Reglamento de Obras Mayores. Agrega que el PAS 101 es uno de carácter mixto, por lo que la DGA no podrá rechazarlo por motivos ambientales, pero si puede hacerlo por aspectos técnicos en caso de advertir incumplimiento normativo al citado reglamento o se afecte la seguridad de terceros. Por eso considera que ese doble control es útil ya que el pronunciamiento en el SEIA no es vinculante respecto de los detalles técnicos de las obras que pudiese considerar vulnerables más adelante, a lo que se añade que en la tramitación de dicho permiso existe un periodo de oposición que permite intervenir a los interesados. Agrega también que la DGA debe recibir las obras una vez construidas, y que en la solicitud de recepción de obras, el Titular éste debe acompañar el listado extenso de antecedentes requeridos en el Reglamento de Obras Mayores, que entre otros, incluye fotografías del periodo constructivo, a fin de acreditar las obras han sido ejecutadas conforme a la resolución respectiva, y sólo en dicho caso otorgará la recepción que permita iniciar la operación del Proyecto.

**Vigésimo.** Que, la Reclamante agregó que efectivamente no se consideró el documento «Submarine earthquake rupture, active faulting and volcanism along the major Liquiñe-Ofqui fault zone and implications for seismic hazard assessment in the Patagonian Andes», elaborado por Gabriel Vargas y otros, publicado en la revista «Andean Geology» del año 2013, por parte de Sernageomin, aunque si lo fue por el SEA y por el Comité de Ministros, aunque en cualquier caso, aun teniendo ese informe, no se cambiaría la decisión de pronunciamiento favorable emitido por Sernageomin. Sin embargo, los Reclamantes, aunque mantienen que no se consideró dicho estudio por el Sernageomin,

reconocen que lo que éste acusa es una situación geológica de alto cuidado que obliga a la autoridad a tomar medidas de precaución y prevención, y que las conclusiones numéricas entre estos estudios y los ofrecidos por el titular en la evaluación de su proyecto, no difieren en demasía; pero indican que desde el punto de vista del impacto social y de gestión del riesgo, los primeros arrojan resultados menos optimistas que los segundos, cuya finalidad es descartar todo riesgo.

**Vigésimo primero.** Que, el Tribunal observa que todas las partes están contestes en que el proyecto se emplaza en una zona naturalmente sísmica; y que la cota máxima normal del embalse proyectado, que uniría los lagos Meullín y Yulton, subiría 40 m. por encima de la cota promedio actual de ambos lagos. Pero discrepan ligeramente en las definiciones de sismicidad activada e inducida, y en sus alcances dentro del SEIA, aunque para efectos de los Reclamantes, es indiferente si se trata de sismicidad activada o inducida, pues señala que en ambas influye la actividad humana, aun cuando buena parte de su argumento se basa en que la sismicidad inducida debió tratarse bajo el principio precautorio.

**Vigésimo segundo.** Que, la activación sísmica es el incremento relativo en el número de terremotos o de energía en cualquier área de una región activa sísmicamente, dentro de un cierto intervalo de tiempo, en comparación con observaciones de largo plazo en la misma región (Sobolev, 2011). Por su parte, la sismicidad antropogénica es cualquier evento sísmico respecto del cual puede mostrarse razonablemente que la actividad humana es su causa o su mayor influencia, y pueden subdividirse en sismicidad activada e inducida. La sismicidad activada corresponde a un evento que habría ocurrido de cualquier manera debido a las condiciones de tensión del área, por lo que la actividad humana únicamente ha adelantado la ocurrencia del evento sísmico. La sismicidad inducida corresponde a un evento que no había ocurrido debido a las condiciones de tensión del área, por lo que sin actividad humana nunca hubiera ocurrido (Klose, 2013).

**Vigésimo tercero.** Que, por otra parte, la sismicidad antropogénica de tipo inducida se cree que ocurre de dos maneras, una por el aumento del peso de la columna de agua a medida que

es más alta, aumentando las tensiones internas del suelo, y otra porque el agua se filtra en el suelo y subsuelo cambiando la presión de fluido en los poros y fisuras, o por corrosión o dilución química, factores que fueron analizados en el SEIA. Se añade a esto que existe consenso en que otro factor contributivo a la sismicidad antropogénica -sin ser un factor antropogénico- es el régimen de esfuerzos existente en la zona donde se situará el embalse, y que es uno de los objetivos principales de los estudios geológicos y geofísicos previos a la construcción del embalse y que siempre deben considerarse al margen de que éste cause o no sismicidad inducida (Herraiz y Lindo, 1996), factor que fue analizado también en el SEIA. Además, en el caso de la sismicidad activada, si bien los eventos sísmicos pueden ocurrir por alguna de las maneras anteriores, y con el factor basal expresado antes, en buena medida estos son indistinguibles de los causados naturalmente, por lo que el factor basal es predominante.

**Vigésimo cuarto.** Que, lo anterior se ilustra claramente cuando los Reclamantes han llamado la atención sobre los riesgos de la sismicidad inducida, refiriéndose al terremoto en la zona de la represa de Koyna, en India, en 1967, pero omiten señalar que la zona donde está ubicada dicha represa era considerada asísmica, es decir, no se observaba activación sísmica ni quiescencia sísmica, por lo que muy probablemente se trató de sismicidad inducida. Pero la ZFLO es muy distinta, tiene actividad sísmica tectónica y volcánica, y por tanto, se debe necesariamente descartar la sismicidad inducida, y como resulta indistinguible la sismicidad activada de la sismicidad natural, es necesario hacerse cargo del riesgo de ambas a través del diseño de ingeniería.

**Vigésimo quinto.** Que, por estar emplazado el proyecto en un área naturalmente sísmica, y aun cuando pueda señalarse que el Proyecto podría producir sismicidad activada -escenario donde los eventos sísmicos pueden adelantar su ocurrencia natural-, esta determinación llevaría inmediatamente a decidir si se trata de un impacto del proyecto o si es una eventual situación de riesgo. En ese sentido, dado que la causa basal de la sismicidad activada es la condición natural del suelo, y que la sismicidad activada provoca una anticipación del evento

sísmico, sin que pueda predecirse el adelantamiento temporal ni discriminarse en que parte contribuyó la represa en dicho adelantamiento temporal, no queda sino concluir que el fenómeno tiene mayoritariamente una base natural, y por tanto es una situación de riesgo con la que debe convivir necesariamente el proyecto. Cualquiera de los dos razonamientos, sea que se considere que son indistinguibles o que apenas aumenta la frecuencia, la determinación es idéntica a la alcanzada por el Comité de Ministros, es un riesgo y no impacto, y en cualquier caso se debe diferenciar entre dos tipos de riesgos: (i) el causado por fenómenos naturales y (ii) el causado por contingencias o accidentes, es decir, por el funcionamiento anómalo de un proyecto, y como se señaló por el Comité de Ministros, ambos tipos de riesgos deben ser abordados dentro del SEIA con las medidas de «prevención de riesgos y control de accidentes». Por tanto, el Tribunal es del parecer que, tal como concluyó el Comité de Ministros, se trata de riesgos causados por fenómenos naturales, y por tanto deben ser abordados dentro del proceso de evaluación no como impactos ambientales, sino que como riesgos.

**Vigésimo sexto.** Que, no obstante, es necesario determinar si se ha hecho correctamente *«una predicción y evaluación del impacto ambiental del proyecto o actividad, incluidas las eventuales situaciones de riesgo»*, como lo exige el art. 12, letra g) del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental -en adelante «RSEIA»-, habida cuenta que *«para tales efectos, se contrastarán cada uno de los elementos del medio ambiente descritos, caracterizados y analizados en la línea de base con sus potenciales transformaciones derivadas de la ejecución o modificación del proyecto o actividad, considerando las fases de construcción, operación y cierre o abandono, si las hubiere»*. Por tal razón, en el SEIA fue necesario determinar si el proyecto generaba o no sismicidad inducida, y según la respuesta también debió determinarse si se trata de un impacto del proyecto o si es una eventual situación de riesgo. Por las razones expuestas en el considerando anterior, se reafirmó que el proyecto no provocaba un impacto ambiental en forma de sismicidad inducida o activada, pero si debía hacerse cargo seriamente del riesgo causado por fenómenos naturales al

que estará inevitablemente expuesto. Por ser una zona con actividad sísmica tectónica y volcánica, debe considerarse que el diseño de ingeniería del Proyecto debe abordar ese riesgo, modelando los eventos esperables más extremos. Del examen del expediente administrativo, y sin que los Reclamantes lo contradigan, se modelaron dichos escenarios y se comprometió el diseño correspondiente, siendo éste aprobado por los organismos sectoriales, por la Comisión de Evaluación y por el Comité de Ministros.

**Vigésimo séptimo.** Que refuerza lo anterior el hecho que los Reclamantes ataquen la omisión de consideración por el SERNA-GEOMIN del documento «Submarine earthquake rupture, active faulting and volcanism along the major Liquiñe-Ofqui fault zone and implications for seismic hazard assessment in the Patagonian Andes», elaborado por Gabriel Vargas y otros, publicado en la revista «Andean Geology» del año 2013; pero reconozcan que las conclusiones numéricas entre estos estudios y los ofrecidos por el Titular en la evaluación de su Proyecto no difieren en demasía; aunque les preocupa el impacto social y de gestión del riesgo en la población aledaña, porque estima que el citado estudio arroja resultados menos optimistas que los desarrollados por la empresa. Sin embargo, omiten los Reclamantes que el citado estudio fue apoyado por el tercero coadyuvante y Titular del Proyecto, Energía Austral, como reconocen los autores a fs. 137, y que sus conclusiones no difieren de las que presentó la empresa durante la evaluación ambiental. Además, dado el carácter mixto del PAS 101, la DGA tendrá la oportunidad de examinar con detalle la propuesta más específica para la construcción de las obras de la represa, por lo que en esa etapa se podrán exigir las adecuaciones necesarias al proyecto, que eventualmente pueden hacer que el proyecto deba evaluar ambientalmente las adecuaciones.

**Vigésimo octavo.** Que, también se tiene en cuenta que se examinó adecuadamente todos los factores que en una represa pueden dar lugar a sismicidad antropogénica, como (i) efecto del peso del agua en las tensiones internas del suelo; (ii) efectos de la presión de poros en la zona de falla; (iii) efectos corrosión o dilución química en la falla; (iv) condición sísmica de la zona; (v) velocidad de llenado; y (vi)

consideraciones de diseño de la presa. Pero la Reclamante únicamente planteó aprehensiones respecto de los factores (i) efecto del peso del agua en las tensiones internas del suelo, y (iv) condiciones sísmicas de la zona de falla, en lo fundamental exigiendo mayores grados de certidumbre y exactitud. No obstante, estas aprehensiones fueron debidamente despejadas durante la evaluación ambiental y ante el Comité de Ministros, sin perjuicio que, como muchos aspectos de la sismología, los mecanismos de la sismicidad antropogénica aún no se conocen bien y es imposible predecir con exactitud qué tipo de represas inducirá más o menos actividad sísmica o la intensidad de la misma. Pero si existe consenso que esta sismicidad activada ocurre en represas con niveles de sobrecarga de más de 100 metros, mientras que el proyecto tendrá solo un nivel de sobrecarga de agua de alrededor de 40 metros; y por otro lado, no cabe duda que las condiciones sísmicas de la zona se modelaron con la mejor información disponible, y se advirtió sobre las limitaciones del modelo. A lo anterior se añade que respecto del factor (iv) los Reclamantes han exigido un modelo exacto, lo que en materia sismológica es imposible. En resumen, los Reclamantes consideran que para descartar los impactos ambientales o los riesgos, o para que se calibren adecuadamente, y para que además se manejen adecuadamente, es necesario demostrar todo lo anterior más allá de toda duda razonable, precisamente porque exigen exactitud. La aplicación de dicho estándar ya ha sido descartado, y el Tribunal considera que con la información disponible y la modelación realizada, existe un grado de confianza que supera tanto el estándar normal como el intermedio.

**Vigésimo noveno.** Que, además, como han reconocido los Reclamantes, su verdadera preocupación es por la eventual sismicidad inducida y cómo ello influye en la calidad de vida de las personas expuestas al fenómeno, dado que su percepción del riesgo sísmico sería mayor por haber sido víctimas recientes de una situación sin mayores precedentes en la zona, como fue el enjambre sísmico de 2007. Pero habiéndose descartado que el Proyecto cause sismicidad inducida o activada, por las razones expuestas, éste capítulo de la reclamación será rechazado.

**b) Aplicación o no de los principios preventivo y precautorio**

**Trigésimo.** Que, respecto del riesgo de sismicidad inducida, los Reclamantes consideran debe aplicarse el principio precautorio y no el preventivo. Añade que el SEIA responde al principio preventivo, que muestra a la Administración cuáles serán los efectos de un proyecto y le permite verificar que cumple con la normativa ambiental y sectorial; pero también le permite conocer tanto los riesgos como las incertidumbres de ese proyecto, y el titular debe hacerse cargo de ambos y la Administración debe evaluar teniéndolos presente. Añade que esta diferenciación entre riesgo e incertidumbre es la que permite pasar hacia el principio precautorio, que tiene por objetivo que la autoridad prevenga la ocurrencia de situaciones que provoquen daños graves e irreversibles por medio de medidas eficaces por sus costos. En ese sentido, indica que la sismicidad inducida, siendo un riesgo pues se tiene certeza sobre la probabilidad de ocurrencia del mismo, debiera ser abordado aplicando ambos principios.

**Trigésimo primero.** Que, la Reclamada sostuvo que los Reclamantes confunden en diferentes ocasiones su premisa de sismicidad inducida, considerándola en algunos casos como impacto ambiental, en otros como riesgo, y también como un factor que causa un impacto en el medio humano. Acotan que determinar la naturaleza jurídica de la «sismicidad inducida o activada» es de relevancia para considerar el tratamiento que se le ha debido dar en la evaluación ambiental, explicando luego las diferencias entre impacto ambiental y riesgo, señalando que mientras el primero se aborda por medio de medidas de mitigación, compensación y reparación en caso de EIA, y por medio de medidas de manejo en caso de DIA, el segundo se aborda por medio de prevención de riesgos y control de accidentes. Agrega que, habiéndose determinado que es una situación de riesgo, la Comisión de Evaluación y el Director Ejecutivo, conforme corresponda, en la calificación ambiental, así como el Comité de Ministros en la instancia recursiva, deberán velar además por la idoneidad de las medidas de prevención de riesgos y control de accidentes.

Trigésimo segundo. Que, respecto del principio precautorio, añadió la Reclamada que el Comité de Ministros determinó que éste «opera en casos de una amenaza potencial, ante la incertidumbre científica, en los cuales la autoridad ambiental debe tener una actuación anticipada, de manera de precaver el daño ambiental futuro», e indica que el principio precautorio se puede interpretar de forma estricta o de forma equilibrada. Una interpretación estricta resulta que ante la más mínima duda no se puede aprobar un proyecto, lo que conlleva irrespetar el principio de proporcionalidad en su aplicación y denegar un trato equitativo. Una interpretación equilibrada resulta en que ante la incertidumbre científica sobre los efectos de un determinado proyecto se deben adoptar medidas de control de riesgos inciertos, pero no puede suponer de antemano la prohibición de toda actividad que entrañe ese riesgo incierto. En cambio, respecto del principio preventivo, el Comité de Ministros señaló que «supone que se adopten medidas de protección del medio ambiente antes de que se produzca un perjuicio a éste, siempre que se constate científicamente la existencia de un peligro real de deterioro ambiental y la necesidad de medidas para evitarlo, siendo preferente a la reparación de daños ambientales; a su vez, el principio precautorio viene a reforzar el principio anterior, superando algunas de sus limitaciones, toda vez que excluye la necesidad de que exista plena certeza científica sobre el riesgo que supone para el medio ambiente un determinado fenómeno, actividad o producto, y por consiguiente, se aplican medidas efectivas para actuar en aras de la reducción de eventuales riesgos ambientales».

Trigésimo tercero. Que, la Reclamada señaló que la sismicidad activada, dada su base fundamentalmente natural, hace que se descarte la aplicación del principio precautorio, y que se aplique el principio preventivo, toda vez que se tiene certeza de la existencia de futuros sismos y de la sismicidad activada, a pesar que no se pueda determinar cuantitativamente; pero añade que esto no obsta a descartar este riesgo de sismicidad activada para el Proyecto, considerando la aplicación de los seis factores para el diseño del mismo, y además teniendo presente que la zona de emplazamiento del mismo tiene el carácter de sísmica, lo cual ha llevado a considerar la situación

de sismo como un riesgo que no se genera como consecuencia directa del Proyecto. Añade que se ha dado debido cumplimiento al principio preventivo e igualmente al principio precautorio, por haberse adoptado medidas de control y prevención de riesgos.

**Trigésimo cuarto.** Que, para afirmar lo anterior, la Reclamada indicó que se descarta el efecto de sismicidad inducida y activada como una consecuencia directa del Proyecto, pero se reconoce la sismicidad de la zona, como una situación de riesgo, por lo cual se han adoptado las medidas preventivas correspondientes. Estas en consisten en un Plan de Monitoreo y Alerta Temprana (PMAT), sin perjuicio de las condiciones de diseño del Proyecto acordes a las condiciones particulares del terreno y riesgo de sismicidad, de manera de abordar la preocupación de los recurrentes. No obstante añade que, respecto del control del riesgo natural al que está expuesto el Proyecto, el SEA no es el órgano encargado de la gestión de riesgos asociados a fenómenos naturales, lo cual es coherente con la distinción entre gestión ambiental y de riesgos, correspondiéndole la primera función al SEA, a pesar que ha intervenido en la implementación del PMAT, al que el Comité de Ministros agregó nuevas condiciones, minimizando los efectos del riesgo (amenaza) y reduciendo su exposición (vulnerabilidad).

**Trigésimo quinto.** Que, el SEIA está diseñado para que, en caso de EIA: (i) se determine y justifique el área de influencia del proyecto o actividad, (ii) se determine y justifique la línea de base para determinar el estado del medio ambiente «sin proyecto o actividad», (iii) se identifiquen y predigan los impactos ambientales «con proyecto o actividad», sean directos o indirectos, y siempre derivadas de la ejecución o modificación del proyecto o actividad para cada una de sus fases, (iv) respecto de los impactos que se identifiquen y predigan como significativos, se describan pormenorizadamente aquellos efectos, características o circunstancias del art. 11 de la LBGMA que obligan a elaborar el EIA, (v) respecto de los impactos que se identifiquen y predigan como no significativos, se demuestre la inexistencia de efectos, características o circunstancias del art. 11 de la LBGMA, (vi) respecto de los impactos que se identifiquen y predigan como significativos, se presente

un Plan de Medidas de Mitigación, Reparación y Compensación, (vii) respecto de las contingencias que pueda sufrir el proyecto o los riesgos a que esté sometido, se presente un Plan de Prevención de Contingencias y de Emergencias, (viii) para monitorear el cumplimiento de las predicciones de impactos significativos, se presente un Plan de Seguimiento de las Variables Ambientales relevantes, y (ix) para planificar el cumplimiento de la normativa ambiental, se presente un Plan de Cumplimiento Normativo. Si bien todos son elementos cruciales, es evidente que existen diferencias entre los impactos ambientales, los riesgos y las contingencias en el sentido técnico reglamentario.

**Trigésimo sexto.** Que, el art. 2 letra e) del RSEIA define impacto ambiental como la alteración del medio ambiente, provocada directa o indirectamente por un proyecto o actividad en un área determinada, y que serán significativos cuando generen o presenten alguno de los efectos, características o circunstancias del art. 11 de la LBGMA. El art. 8 letra f) del RSEIA indica también que los impactos sobre el suelo, agua, aire o los recursos naturales, se generan principalmente debido a las acciones o a la ubicación de las partes y obras del proyecto o actividad, a la extracción, explotación o uso de recursos naturales renovables para satisfacer las necesidades del proyecto o actividad o a sus emisiones, efluentes o residuos. Es decir, los impactos ambientales se producen como resultado del desarrollo programado del proyecto o actividad. A modo ejemplar, en un proyecto como el de autos, un impacto ambiental es la destrucción de bosque nativo porque fatalmente se debe inundar un área para formar la represa; pero la destrucción de bosque nativo en caso de ruina del dique por un terremoto catastrófico no es un impacto ambiental en el sentido técnico reglamentario, y por tanto, no debe evaluarse cuáles son las afectaciones que estos pueden causar, y mucho menos pueden plantearse medidas de mitigación, compensación o reparación. Lo anterior no obsta a que el diseño del dique deba considerar obligatoriamente la resistencia a estos tipos de terremotos, para disminuir al máximo posible el riesgo de ruina del dique, pero en ningún caso obliga a modelar los impactos ambientales que produciría la ruina del mismo. La identificación de impactos ambientales

en el sentido técnico reglamentario permite aplicar el principio preventivo.

**Trigésimo séptimo.** Que, en cambio, riesgo y contingencia son diferentes en el sentido técnico reglamentario. El art. 102 del RSEIA indica que el Plan de Prevención de Contingencias y de Emergencias es necesario si: (i) de la descripción del proyecto o actividad se deducen eventuales situaciones de riesgo al medio ambiente, o si (ii) de las características de su lugar de emplazamiento, se deducen eventuales situaciones de riesgo al medio ambiente. El riesgo, si bien no está definido ni en la LBGMA ni en el RSEIA, es la probabilidad de que ocurra algo multiplicado por el costo o beneficio de su ocurrencia, aunque desde luego, en materia ambiental se limita al costo, a los efectos negativos. El riesgo puede ser natural, como los que existen en lugar de emplazamiento, o puede ser antrópico. La contingencia es la materialización del hecho identificado como riesgoso. Por eso, el art. 103 del RSEIA establece que el Plan de Prevención de Contingencias, *"deberá identificar las situaciones de riesgo o contingencia que puedan afectar el medio ambiente o la población"*, y además debe *"describir las acciones o medidas a implementar para evitar que éstas se produzcan o minimizar la probabilidad de ocurrencia"*.

**Trigésimo octavo.** Que, tratándose de riesgos naturales como el que se ha identificado, que es la actividad sísmica basal, es imposible evitar o minimizar la probabilidad de ocurrencia de la misma. Es más, se tiene absoluta certeza de que ocurrirán terremotos, pero no existe la menor idea de cuándo ocurrirán, además que en el estado actual de la ciencia es imposible predecirlos. Si en aplicación del principio precautorio se prohíbe toda actividad constructiva que se emplace en zonas de falla o zonas aledañas, mientras se hacen los estudios científicos para disminuir la incertidumbre sobre el momento de ocurrencia de los sismos, nuestro país estaría destinado permanentemente a la inmovilidad. El riesgo natural al que está expuesto el proyecto se ha abordado debidamente a través de los estudios de ingeniería, los que además deberán ser sometidos a una segunda aprobación sectorial. El Plan de Emergencia que exige el art. 104 del RSEIA, indica adecuadamente las mejores medidas que puede adoptar razonablemente el proyecto,

no para controlar el hecho que causa la emergencia, pues no se puede controlar un sismo, sino para minimizar sus efectos sobre la población, al establecer en sistema de monitoreo de la actividad sísmica y volcánica, para mantener informada a la población, y de ser necesario, instar su evacuación. Por tanto, se rechazará en este aspecto la reclamación.

**c) Falta de evaluación de percepción del riesgo y afectación a los sistemas de vida**

**Trigésimo noveno.** Que, añaden los Reclamantes que la existencia o no de ordenamiento territorial es irrelevante para que el SEIA ejecute su rol: aprobar o rechazar un proyecto velando por la protección del medioambiente. Dicho ordenamiento facilitaría la tarea, pero ello no quiere decir que el rol del SEIA se limite a la aprobación de proyectos, olvidando el rol estatal de promotor del bien común. Resienten que en la tramitación del proyecto existiesen 5 adendas y una sola etapa de participación ciudadana, lo que evidenciaría el absoluto desequilibrio entre cómo el sistema aborda el interés privado del proponente y el interés colectivo y difuso de la comunidad que soporta las cargas del proyecto.

**Cuadragésimo.** Que, los Reclamantes agregan que, en el presente caso hay antecedentes científicos que dan cuenta del riesgo de hacer el proyecto sobre una falla geológica activa, relacionada con un sismo que hace menos de 10 años provocó la muerte de 10 personas, y además con riesgo de erupciones volcánicas. Indican que en sus intervenciones en el procedimiento administrativo advirtieron la necesidad de evaluar la percepción del riesgo de una comunidad dañada recientemente por un episodio de prolongada exposición a sismos asociados a la ZFLO y sin embargo, la autoridad administrativa los desconoce.

**Cuadragésimo primero.** Que, los Reclamantes añaden que no se evalúa el impacto del riesgo sobre la salud de las personas y los sistemas de vida locales, en particular en Puerto Aysén y Puerto Chacabuco por la generación de un riesgo incontrolable para dichas comunidades. Agregan que es tan evidente lo anterior, que la alteración a los sistemas de vida locales se

pueden verificar hoy, aún lejos de su ejecución material. Recuerdan que el proyecto se emplaza sobre la ZFLO, que el año 2007 se registró un enjambre sísmico, y que en la historia sismológica de la región no había registro de un fenómeno así, por lo que la información disponible para hacer estudios y proyecciones adecuadas es limitada. Añaden que el fenómeno provocó un tsunami en el fiordo de Aysén por desprendimiento de masa, provocando la muerte de 10 personas en el borde costero de Puerto Aysén, y esto tuvo importantes consecuencias negativas en su salud mental, desarrollando trastorno de estrés post-traumático, con consecuencias psicológicas en el corto, mediano y largo plazo. En ese sentido, afirman que la LBGMA al referirse a la afectación a la salud de las personas en el art. 11 letra a) aparentemente excluye a la salud mental de las causales de ingreso por EIA, al igual que el RSEIA, que se circunscribe a describir los efectos sobre la salud por concurrencia de efluentes, emisiones o residuos y su calidad o cantidad. Pero argumentan que la salud mental respecto de un fenómeno compartido colectivamente por un grupo de personas, debe ser comprendida como uno de los factores que determinan los sistemas de vida a que se refiere el art. 11 letra c) de la LBGMA, pues la ley debe ser interpretada de forma coherente con el objetivo de proteger y concretar las garantías constitucionales que le concurren a dichos grupos, los que además estarían garantizados por el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales que reconoce el derecho a la salud en su art. 12, estableciendo que «Los Estados Partes en el presente Pacto reconocen el derecho de toda persona al disfrute del más alto nivel posible de salud física y mental». Por tal motivo, sostienen que la garantía del art. 19 N° 1 de la Constitución; el derecho a la vida y la integridad física y psíquica debe ser entendido como un derecho humano y por lo mismo, ha de ser interpretado de forma armónica con las normas internacionales que versan sobre el tema, las cuáles pueden y deber ser aplicadas de forma directa por los órganos del Estado, incluyendo en esta noción tanto a la Administración como a los Tribunales de Justicia. Por eso, de ese modo, la garantía del art. 19 N° 8 no puede ser interpretado de forma aislada del art. 19 N° 1,

pues mientras la segunda consagra el derecho a la vida e integridad física y psíquica, la primera establece las condiciones del ambiente donde esa vida se desarrolla. Un medio ambiente «adecuado», en el sentido que ha sido largamente interpretada la garantía del art. 19 N° 8 por la doctrina y la jurisprudencia, es aquel en que el derecho a la vida puede desenvolverse de forma normal, sin que se afecte la integridad física y psíquica de quienes comparten un entorno determinado.

**Cuadragésimo segundo.** Que, en línea con lo anterior, los Reclamantes afirman que la introducción de un riesgo adicional previamente inexistente que se percibe por el colectivo como una amenaza permanente, como muestra el alto número de observaciones ciudadanas sobre el tema, entre ellas las formuladas por ellos, constituye una alteración significativa en los sistemas de vida locales, en tanto obliga a la comunidad a soportar una carga ambiental no considerada que afecta directa y sustancialmente su calidad de vida, cuestión que nunca fue considerada ni evaluada.

**Cuadragésimo tercero.** Que, en contraposición a lo anterior, la Reclamada reitera que ha determinado que el riesgo de sismicidad en el área de emplazamiento del Proyecto, se debe a una condición geológica del terreno, por tanto natural, y que el SEA no es el órgano encargado de la gestión de riesgos asociados a fenómenos naturales. Sin embargo, ha intervenido moderadamente en la implementación del PMAT, al que el Comité de Ministros agregó nuevas condiciones, minimizando los efectos del riesgo y reduciendo su exposición.

**Cuadragésimo cuarto.** Que, en relación con el riesgo y el ordenamiento territorial, la Reclamada contesta que los Reclamantes sugieren que el SEA usurpe las competencias de planificación territorial, violando los arts. 6 y 7 de la Constitución, por cuanto se pide rechazar un proyecto por el sólo hecho de encontrarse localizado sobre una falla geológica activa. Añade que, no existiendo impedimentos de orden ambiental y de acuerdo a la extensa normativa existente en la materia, la autoridad ambiental no puede rechazar un proyecto únicamente por encontrarse en una zona sísmica, ya que como es notorio, en los valles de los ríos Cuervo, Marta y Tabo, no hay áreas urbanas sujetas al Plan Regulador Comunal de Aysén. Agrega que

no existiendo regulación del uso del suelo en dicha área, no existe prohibición de construir el Proyecto, sin perjuicio de que se requiere el otorgamiento previo del denominado PAS 96 (cambio de uso de suelo), establecido en el antiguo RSEIA, actualmente PAS 160 del RSEIA, otorgado por la Secretaría Regional Ministerial de Vivienda Urbanismo de la Región de Aysén, la cual, no podrá rechazarse por motivos de contenido ambiental cuando se cuenta con RCA, sin perjuicio que deba pronunciarse acerca de la verificación de los demás requisitos legales. Añade que todo lo anterior es sin perjuicio que el Proyecto no presenta inconvenientes, desde el punto de vista técnico y ambiental, para emplazarse sobre una falla geológica, toda vez que el riesgo sísmico ha sido considerado en la evaluación ambiental y se han adoptado las medidas de control y prevención de riesgos como se ha señalado anteriormente.

**Cuadragésimo quinto.** Que, la Reclamada controvierte las aseveraciones de los Reclamantes en relación a que el Proyecto genera los efectos del art. 11 letra a) y e) de la LBGMA, reiterando que no los produce, no sólo en cuanto se descarta la inducción sísmica y activada, sino que, además, porque no corresponde al SEIA hacerse cargo de estos supuestos impactos. En lo referido al art. 11 letra a) de la LBGMA, sostiene que se trata de riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de afluentes, emisiones o residuos, concluyendo que es evidente que el supuesto riesgo psicológico por inducción sísmica o activada no se ajusta a ninguno de los supuestos de la norma. En cuanto al art. 11 letra e) de la LBGMA, sostiene que el antiguo RSEIA desarrolló los supuestos en que existe alteración significativa de los sistemas de vida y costumbres de grupos humanos en las dimensiones geográfica, demográfica, antropológica, socio-económica, o bienestar social básico; concluyendo que es evidente que el supuesto riesgo psicológico por inducción sísmica o activada no se ajusta a ninguno de los supuestos de la norma.

**Cuadragésimo sexto.** Que, efectivamente, como señala la Reclamada, si no existe una prohibición en el ordenamiento territorial para emplazar un proyecto, éste no puede ser rechazado bajo ese motivo. Esto no obsta a que por otros motivos sea rechazado. En cuanto a la falta de evaluación de la percepción

de riesgo y la afectación a los sistemas de vida, la afectación a la salud psíquica de la población está excluida. El art. 11 letra a) de la LBGMA indica claramente que se trata de identificar el riesgo para la salud de la población, debido a la cantidad y calidad de afluentes, emisiones o residuos, y efectivamente es evidente que la aducida afectación a la salud humana en el plano psicológico no se ajusta a ninguno de los supuestos de la norma. El art. 11 letra e) de la LBGMA, tal como se ha desarrollado en el RSEIA, tampoco incluye como indicador de afectación significativa de sistemas de vida y costumbres la afectación generalizada de la salud humana en el plano psicológico. Como en su acepción técnica reglamentaria se descarta la evaluación de aspectos de la salud psíquica y psicológica, sino que están perfectamente limitados a los riesgos provocados por la cantidad y calidad de efluentes, emisiones o residuo, es decir, a los riesgos fisiológicos y fisiopatológicos. Si bien es deseable tener un ordenamiento territorial para una mejor evaluación ambiental, o que se incluya en la evaluación ambiental los aspectos psíquicos y psicológicos, ni el Tribunal ni el SEA ni el Comité de Ministros pueden invadir las funciones propias de nuestro poder legislativo ni del ejercicio de la potestad reglamentaria de ejecución. Por tanto, se rechazará la reclamación en este aspecto.

**2. DETERMINACIONES RESPECTO DE LA AUSENCIA DE CONSIDERACIÓN DEL FACTOR CAMBIO CLIMÁTICO E INSUFICIENCIA DE LAS COMPENSACIONES DE HUMEDALES Y BOSQUE**

**a) Ausencia de consideración del factor cambio climático**

**Cuadragésimo séptimo.** Que, los Reclamantes sostienen que existe una creciente preocupación por el cambio climático y sus efectos negativos, y por consiguiente, existe preocupación por la protección efectiva de los recursos biológicos e hídricos a nivel internacional, formando parte importante de dicha preocupación la protección de los humedales, que son reservas hídricas indiscutibles para la humanidad y centros de conservación natural de la biodiversidad de flora y fauna existente, y los bosques, que además de ser conformadores de ecosistemas

únicos, son sumideros de CO2 importantes del planeta, siendo su conservación vital para hacer frente al cambio climático.

**Cuadragésimo octavo.** Que, los Reclamantes añaden que tanto humedales como bosques, no solo constituyen un hábitat que debe ser protegido, sino que son fundamentales para mitigar los efectos del cambio climático. Añade que, en el caso de los humedales, están protegido por la Convención Ramsar, de la que Chile es parte desde 1981. Añade que el Proyecto inundará extensas zonas que califican en la definición de humedal que da dicha convención, y que las partes declaran el deseo de «impedir ahora y en el futuro las progresivas intrusiones en y pérdida de humedales» y de «que la conservación de los humedales y de su flora y fauna pueden asegurarse armonizando políticas nacionales previsoras con una acción internacional coordinada». Añade que en la Conferencia de las Partes del Convenio de 2015, se aprobó el Cuarto Plan Estratégico Ramsar 2016-2024, que reconoce que «los humedales son el ecosistema con la tasa más alta de pérdida y degradación», y en la que se declara «que todos los humedales, incluida la red de sitios Ramsar, tendrán una relevancia directa para el logro de cualesquiera Objetivos de Desarrollo Sostenible», y que se interconecta con la Conferencia de Río+20, en el que se afirma que el agua es un elemento básico del desarrollo sostenible y se reconoce la función clave que los humedales desempeñan en el mantenimiento de la cantidad y la calidad del agua, y con la Convención para la Biodiversidad, en tanto los humedales son promotores de la conservación de esta última. Añade que, en el plan aprobado en dicha conferencia, se indica que el uso racional de los humedales se define como «el mantenimiento de sus características ecológicas, logrado mediante la implementación de enfoques por ecosistemas, dentro del contexto del desarrollo sostenible».

**Cuadragésimo noveno.** Que, los Reclamantes agregan que los humedales han de ser vistos desde dos perspectivas: 1) por su alta vulnerabilidad frente al cambio climático, debido a que las condiciones climáticas pueden causar estragos en los ecosistemas que se mantienen en ella y 2) su carácter mitigador del cambio climático y de los episodios meteorológicos extremos, en particular porque «los humedales, según el concepto promulgado en Ramsar (2000), sirven de sumidero al 40% (Ramsar,

2000) del carbono que se genera en el planeta». Agregan que los bosques cumplen las más importantes funciones en contra del cambio climático, pues: a) contribuyen a contrarrestar 1/5 de las emisiones de carbono actuales, b) reaccionan sensiblemente a los cambios del clima, y c) tienen el potencial de absorber carbono en su biomasa, suelos y productos, y almacenarlo, en principio en forma perpetua. Que, en ese sentido, indican que el aporte que pueden realizar bosques y humedales en la lucha contra el cambio climático es evidente, siendo necesario proteger la biodiversidad existente, en la línea de los compromisos internacionales que Chile ha adquirido, y de la misma Estrategia Nacional Para el Cambio Climático y Recursos Vegetacionales.

Quincuagésimo. Que, en ese sentido, los Reclamantes indicaron que la Resolución Reclamada se dedica a reproducir lo señalado por el titular respecto de las emisiones de CO<sub>2</sub>, sin atender realmente a la observación realizada por los reclamantes, esto es, la adecuación del balance de emisiones de CO<sub>2</sub> del Proyecto. Así, discrepan de la determinación del Comité de Ministros, pues ésta confirma que se inundarán humedales «fuente» de CO<sub>2</sub>, cuyas emisiones en la situación sin proyecto serían compensadas naturalmente con el bosque nativo presente. Indica que tal conclusión va contra las máximas de la lógica y los conocimientos científicamente afianzados, pues es imposible afirmar que al inundar 2450 ha de humedales y 4978 ha de bosques se mantendrán las condiciones de emisiones en equilibrio, y que por lo tanto, no afectará al medioambiente. Añade que el Titular indicó 8 de 11 humedales serán completamente inundados, los que incluyen zonas de turberas, de praderas y bosques. Lo anterior, que desde el punto de vista del cambio climático se pretende plantear como un beneficio para el medioambiente, significa la pérdida de alrededor de 2400 ha de territorio que sirve como sumidero de carbono, sumado a las 4978 ha de bosques, aun cuando el Ministerio de Medio Ambiente ha indicado que las turberas, a pesar de cubrir cerca del 3% de la superficie terrestre del planeta, almacenan el 30% de todo el carbono.

Quincuagésimo primero. Que, la Reclamante alertó que, si el reservorio de carbono presente en la biomasa vegetal se inunda, se produce metanogénesis y se convierte en una fuente de gases

invernadero, principalmente metano, el que tiene un potencial 23 veces mayor de efectos negativos para el calentamiento global que el CO<sub>2</sub>, por lo que es preocupante respecto de los humedales Portezuelo, Meullín, Barrientos y Turbera Macá. Por esto concluyó que es absurdo decidir que para efectos del cambio climático una represa generará más beneficios que la existencia de los humedales mismos, y aunque el Titular reconozca que el embalse producirá CO<sub>2</sub>, que será compensado con un plan de reforestación, no existiría tal compensación, pues se inundarán bosques y humedales con cientos de años de interacción ecosistémica y que el plan de reforestación implica plantar árboles que deben esperar cientos de años para crecer y generar condiciones similares a las destruidas.

**Quincuagésimo segundo.** Que, en el presente punto, a través de la abogada María Josefina Correa Pérez, se presentó un informe en calidad de *Amicus Curiae* de la Dra. (c) María Belén Gallardo Quintanilla, denominado «Central Hidroeléctrica Cuervo: Impacto en Humedales, Almacenamiento de Carbono y Efecto Invernadero» (fs. 32042). En dicho informe se enfatiza en las consecuencias ecológicas que se derivan de la instalación de una represa, en particular la relación entre humedales y el almacenamiento de carbono, resaltando la importancia que adquiere en el contexto de una central hidroeléctrica la medición de los gases con efecto invernadero, concluyendo que «los resultados indican que los humedales pueden ser a la vez fuentes y sumideros de carbono, dependiendo de su edad, operación, y el límite de las condiciones ambientales, tales como la ubicación y el clima. Por lo que es tremendamente importante considerar estos factores cuando se realizan estimaciones de captura de carbono, que en el caso del proyecto Central Cuervo no se evaluaron», y que «una revisión histórica realizada a las turberas del sur de Sudamérica encontró que las turberas han sido eficientes sumideros de carbono, con una densidad de carbono en el suelo media de 168 kg C m<sup>2</sup> ± 10% (Loisel & Yu 2013). Pero el reservorio de carbono presente en la biomasa vegetal si se llega a inundar de manera artificial, como es el caso al instalar una represa, estos humedales pasarían de ser

*un sumidero a ser una fuente de gases invernadero, principalmente metano, gas con un potencial 23 veces mayor de calentamiento global al compararlo con el CO2».*

**Quincuagésimo tercero.** Que, por otra parte, la Reclamada sostuvo que los Reclamantes introducen el tema del cambio climático, que a su juicio, nada tiene que ver con la verdadera discusión, que sería la suficiencia de las medidas de compensación, **e inmediatamente previene que en el SEIA no se hacen análisis de materias referidas al cambio climático, sino que se evalúan en concreto los impactos ambientales de un proyecto.** No obstante, respecto de las alegaciones referidas a las emisiones de CO2, responde que la materia ha sido tratada en la evaluación ambiental aun cuando dichas emisiones no constituyen impactos significativos. En ese sentido, indica que el EIA en el acápite 7.5.1 presenta un programa de reforestación para compensar la superficie de bosque que será intervenida por la inundación y construcción de obras e instalaciones, contemplado en el PAS 102 del antiguo RSEIA. En la Adenda 1, señala que si bien Chile ha suscrito el Protocolo de Kioto, el mismo no incluye metas de reducción de gases de efecto invernadero para Chile, éstos no se encontrarían regulados por la normativa vigente, aunque presentó un balance de emisiones de CO2, indicó la similitud de la situación con y sin proyecto, indicó que los humedales del área de influencia son «fuentes» de CO2, y d) indicó que cumple con el PAS 102 para compensar bosque intervenido, sea por inundación y construcción, y con esta compensación, lograría equilibrar la situación base de CO2 en el ambiente.

**Quincuagésimo cuarto.** Que, prosigue la Reclamada, el análisis técnico indicó que respecto de las emisiones de CO2, el proponente inunda humedales «fuente», es decir, generadores de CO2, las cuales son compensadas naturalmente con el bosque nativo existente; pero como un área considerable de dicho bosque será destruido para la represa, ésta serán compensadas a través del PAS 102, mejorando levemente la condición base respecto a las emisiones de CO2, por lo que la compensación de bosque nativo cumple una doble función; concluyendo el Comité de Ministros que la pérdida de acumulación de carbono ha sido correctamente evaluada en el SEIA, pues el cálculo de emisiones

sin proyecto, en la Línea de Base, indica 22.772 ton CO2 eq por año, y con proyecto indica 17.217 ton CO2 eq por año, más el potencial de emisiones que puede desplazar la operación del Proyecto, que indica 1.605.555 ton CO2 eq por año, concluyendo la Reclamada que *«por dicha razón es posible indicar que el Proponente inundará humedales que son del tipo "fuente", es decir, generadores de CO2, cuyas emisiones en la situación sin proyecto son compensadas naturalmente con el bosque nativo presente»*. A lo anterior añade que para el otorgamiento del PAS 102, consta en el expediente administrativo que la compensación de bosque nativo se ha evaluado correctamente.

**Quincuagésimo quinto.** Que, el Tribunal advierte que la Reclamada se contradice al señalar que en el marco del SEIA no se consideran aspectos de cambio climático, cuando en la evaluación de éste mismo proyecto es un aspecto discutido y respecto del cual se proponen medidas de mitigación, que ciertamente tienen una doble función, pues buscan reponer una superficie forestal equivalente a la que se afectará y, de paso, se aborda el balance de emisiones de carbono. Por otra parte, la Reclamada también se equivoca respecto del objetivo del comentario y posterior reclamo, pues cree que se trata de si la compensación es suficiente, cuando eso es una simplificación de lo solicitado. Lo que atacan los Reclamantes es la determinación del carácter de «fuente» que se le da a todos los humedales a ser inundados y destruidos, cuando ellos consideran e intentan demostrar que presumiblemente tienen el carácter de «sumidero», a lo que se agrega que al inundarse los humedales se transformarían en «fuente».

**Quincuagésimo sexto.** Que, efectivamente como señala la Reclamada, el SEIA está diseñado para identificar, evaluar y -si corresponde- mitigar, compensar o reparar impactos ambientales significativos que se producen dentro del área de influencia del proyecto. En ese sentido, la evaluación ambiental de la Ley N° 19.300 está concebida únicamente en el ámbito local. Desde luego es deseable que la Administración tenga en cuenta los efectos positivos y negativos que puede provocar un proyecto en el manejo del cambio climático, pero la Ley actual no obliga a tenerlo en cuenta. Lo anterior no es obstáculo para que un proponente exponga a la Administración los impactos

positivos y negativos, siempre como forma de influir en la aprobación: un plus del proyecto es que efectivamente mejora la condición base de emisiones de CO<sub>2</sub>. Y aun cuando dicha mejora puede ser marginal, desafortunadamente la legislación vigente no lo contempla. Ni el Tribunal ni el SEA ni el Comité de Ministros pueden invadir las funciones propias de nuestro poder legislativo ni del ejercicio de la potestad reglamentaria de ejecución, siendo impropio sustituir dicha actividad por vía interpretativa. Por tanto, se rechazará la reclamación en este aspecto.

**b) Insuficiencia en las compensaciones de bosques y humedales**

Quincuagésimo séptimo. Que, los Reclamantes sostuvieron que no se está dando completo cumplimiento a la obligación de compensar los efectos adversos del proyecto en relación a la pérdida de bosques. Subrayan que la Corporación Nacional Forestal (en adelante «CONAF») emitió pronunciamiento con observaciones al ICE del proyecto, Ordinario N° 83-EA/2013, señalando textualmente: «Se reitera que la medida propuesta MCA - 01, "Reforestación de bosques Intervenidos por el Proyecto", corresponde al cumplimiento a la legislación vigente y no constituyen medidas tendientes a disminuir efectos adversos». Esto revela que mediante el cumplimiento de una obligación legal sectorial, se pretende omitir el cumplimiento de un requisito necesario para la obtención de la RCA. Dicha observación CONAF la hizo desde la presentación del EIA, siendo su primer pronunciamiento al respecto: «Plan de medidas de mitigación, reparación y/o compensación En relación a la información contenida en este capítulo del EIA, el titular deberá: 1.1 Aclarar la correspondencia entre los impactos generados por la pérdida de bosque y las medidas de mitigación, reparación y/o compensación señaladas por el mismo. Lo anterior se solicita dado que las medidas MRA-04 y MCA-01 corresponden sólo al cumplimiento a la legislación vigente y el ofrecimiento de un área silvestre protegida de propiedad privada corresponde a una medida de mitigación de paisaje, en circunstancias que constituye un área residual a la intervención generada por el proyecto».

Quincuagésimo octavo. Que, añade que la cita anterior muestra que desde la presentación del EIA hasta la aprobación del ICE, CONAF hizo ver el déficit del proyecto en esta materia, y pese a ello no fue subsanado por el titular, y tampoco reprochado por la autoridad administrativa. En específico, para obtener el antiguo PAS 102, reconoce que el titular cumplió con la compensación numérica exigida, reforestando una superficie mayor a la que se destruirá, pero sin verificar otros aspectos ambientales, como que la compensación sea en términos equivalentes de biodiversidad y ecosistemas, suelo y sus interacciones, puesto que su objeto protegido no es ni el bosque ni el árbol, sino que el medio ambiente. Agrega enfáticamente que al destruir un bosque nativo mediante la inundación, desde el punto de vista ambiental no basta con plantar árboles de la misma especie en una superficie igual a la inundada, debido a que la existencia de un bosque nativo implica mucho más que la existencia de un conjunto de árboles: implica ecosistemas completos y biodiversidad específica relacionada con la existencia de dicho bosque. Añade que no se compensa lo dañado de forma ecológicamente equivalente, puesto que debe generar las condiciones para que los ecosistemas perdidos se regeneren. Bajo la lógica anterior, concluye que la observación de CONAF al ICE debió haber sido debidamente considerada por el Comité de Ministros.

Quincuagésimo noveno. Que, la Reclamada sostuvo que de acuerdo al antiguo RSEIA, las medidas de compensación tienen por finalidad producir o generar un efecto positivo alternativo y equivalente a un efecto adverso identificado, y que dichas medidas se expresarán en un Plan de Medidas de Compensación, el que incluirá el reemplazo o sustitución de los recursos naturales o elementos del medio ambiente afectados, por otros de similares características, clase, naturaleza y calidad. Añade que en la Adenda N°1, el proponente completó información agregando que la superficie total afecta es de 4980,53 ha; no obstante, la superficie efectivamente a intervenir será de 4513,04 ha, de las cuales 4334,68 ha corresponden al área cubierta con bosque nativo que será inundada, y que el programa de reforestación de 4980,53 ha contempla la plantación y esta-

blecimiento de diversas especies forestales nativas pertenecientes a los tipos forestales Coigüe de Magallanes, Siempreverde, Lengua y Ciprés de la Guaitecas, cuya calendarización de actividades se extiende desde el 2014 hasta el 2024; mientras que en la Adenda 2, precisa las especies en los predios de reforestación y las prospecciones arqueológicas en los sectores de reforestación, aclarando las inquietudes existentes a ese momento de la evaluación ambiental. Por esto, considera que el otorgamiento del PAS 102 se ajusta a derecho en cuanto se cumplen los presupuestos para ser concedido, pero además, indica que si el objeto de protección del PAS es coincidente con lo que se pretende con la medida de compensación, no resulta razonable ni proporcionado exigir medidas adicionales a las requeridas reglamentariamente. Añade que el requisito de otorgamiento del PAS 102 no puede ser más que la medida de compensación, y para su otorgamiento se requiere reforestar una superficie igual, a lo menos, a la cortada o explotada, o producir o generar un efecto positivo alternativo y equivalente a un efecto adverso identificado; por lo que el Comité de Ministros, al analizar el punto en cuestión, resuelve que en el Plan de Medidas de Compensación se presenta la medida MCA-01: «Reforestación de Bosques Intervenidos por el Proyecto (Plan de Manejo Forestal)», ha sido abordado correctamente, con un detallado análisis a la afectación del bosque nativo, siendo procedente la aplicación del PAS del artículo 102 del RSEIA, el cual ha sido otorgado y por ende, estimar adecuada la medida de compensación respectiva.

**Sexagésimo.** Que, el proyecto en cuestión ingresó al SEIA por medio de un EIA, pues como mismo reconoció su proponente, presenta, en acuerdo al art. 6 del antiguo RSEIA, los siguientes efectos, características o circunstancias: intervención de vegetación nativa (art. 6, letra k), intervención de fauna silvestre, específicamente hábitat relacionado a los mismos (art. 6, letra l), intervención de fauna en categoría de conservación (art.6, letra m), intervención de humedales por ascenso de los niveles de agua (art. 6, letra n2), intervención de lagos y lagunas en que se generen fluctuaciones de nivel (art. 6, letra n5), y efecto sobre la diversidad biológica presente en el área de influencia (art. 6, letra p). Por tanto,

cada uno de estos efectos tienen que tener medidas de mitigación, compensación o reparación específica, todas con una finalidad protectora de índole medioambiental, y no meramente sectorial.

**Sexagésimo primero.** Que, el art. 102 del antiguo RSEIA establecía que en el permiso para corta o explotación de bosque nativo, en cualquier tipo de terrenos, o plantaciones ubicadas en terrenos de aptitud preferentemente forestal, a que se refiere el art. 21 del DL N° 701, de 1974, cuya corta o explotación sea necesaria para la ejecución de cualquier proyecto o actividad, con excepción de los proyectos a que se refiere el art. 3 letra m.1., *«los requisitos para su otorgamiento y los contenidos técnicos y formales necesarios para acreditar su cumplimiento, serán los que se señalan en el presente artículo»*, y esto no es más que tanto en EIA como en DIA, *«se deberá considerar la reforestación de una superficie igual, a lo menos, a la cortada o explotada»*. Se trata entonces, hasta ahora, de una compensación únicamente aritmética, que como debe realizarse por igual tanto en EIA como DIA, evidentemente no responde a la lógica de la compensación en caso de impactos significativos, pues los proyectos que ingresan por DIA no tienen estos impactos y por tanto no tienen que compensarlos. No obstante, para obtener el PAS 102 se debe compensar siempre. Siendo así, la compensación en el caso de existencia de impactos significativos debe tener como mínimo ese mismo objetivo, que no es más que mantener la situación base de superficie forestada; pero como el impacto significativo lo es desde un punto ambiental, pues no basta con la mera conservación de la superficie forestada, como bien argumenta la Reclamante, sino que en la medida de lo posible se replique el ecosistema que se proyecta destruir.

**Sexagésimo segundo.** Que, en el presente caso, la Reclamada ha sostenido que el único requisito del PAS 102 no puede ser más que la medida de compensación, y para su otorgamiento se requiere reforestar una superficie igual, a lo menos, a la cortada o explotada, o producir o generar un efecto positivo alternativo y equivalente a un efecto adverso identificado. Este tribunal discrepa en parte con esa afirmación, como recién se señaló efectivamente el único requisito para el PAS 102 es

reforestar una superficie igual, a lo menos, a la cortada o explotada; pero el objetivo de la medida de compensación frente a un impacto significativo es producir o generar un efecto positivo alternativo y equivalente a un efecto adverso identificado. La compensación del PAS 102 y la compensación de impactos significativos son esencialmente distintas, como ya se explicó. Entonces, cabe indagar si la medida MCA-01: «Reforestación de Bosques Intervenidos por el Proyecto (Plan de Manejo Forestal)» es suficiente para producir o generar un efecto positivo alternativo y equivalente a un efecto adverso identificado; y en particular se debe indagar si es efectivamente equivalente. Sin embargo, la RCA no contiene la medida MCA-01 dentro de las medidas de compensación de impactos significativos, sino que como señala la Resolución Reclamada, en su considerando 19.5.14.1., que la medida MCA-01 se encuentra en el marco del cumplimiento del PAS del art. 102 del RSEIA, y que está contenida en el capítulo VII, Plan de Medidas de Compensación. Indagado dicho capítulo, no se inserta dicha medida MCA-01, ni tampoco lo está en ese capítulo del EIA.

**Sexagésimo tercero.** Que, en relación a la insuficiencia en la compensación de humedales, los Reclamantes sostuvieron que hay dos premisas claras respecto de los humedales: (i) que conforman ecosistemas insustituibles y son vitales en la protección de la naturaleza y el combate contra el cambio climático y (ii) que la noción de «compensar» implica, en este caso, generar las mismas condiciones existentes en los humedales que van a ser destruidos. En su opinión, la compensación de humedales no puede realizarse bajo la figura de protección de humedales existentes, que es como lo interpreta el SEA. Añaden que dicha interpretación atenta contra el objetivo mismo de la LBGMA y va en contra de la protección del medioambiente, pues sólo en la medida en que no se pueda mitigar, ni reparar, se debe compensar, lo que de acuerdo a la norma transcrita implica generar un efecto positivo equivalente; y en este caso la pérdida total de los ecosistemas por inundación, se compensa generando condiciones equivalentes en otra área, no protegiendo ecosistemas ya existentes, reafirmando que destruir un área y proteger un área equivalente, se traduce en la pérdida de área. En ese sentido, hace referencia a la Guía para la Compensación

de Biodiversidad en el SEIA, que establece la regla de pérdida de biodiversidad cero, indicando que LBGMA exige a la compensación generar un efecto positivo alternativo y a la vez equivalente, lo que implica una pérdida neta cero. Concluye que la compensación mediante el Plan de Compensación de Humedales, dista de ser coherente con lo que exige la LBGMA y la señalada guía, lo que se agrava porque el área que se ofrece proteger como compensación es un área intervenida, utilizada para el pastoreo de ganado, al extremo que incluye medidas de mejoramiento ambiental, tales como la eliminación del ganado doméstico del área y control de visones.

**Sexagésimo cuarto.** Que, los Reclamantes agregan que el SAG, mediante el ORD. N° 0816 de 5 de octubre de 2009, observó el Plan de Medidas de Mitigación presentado, indicando que: «2.3 Para considerar que los predios en donde se va desarrollar el plan de compensación de humedales sean adecuados tengan la oportunidad de desarrollar la misma actividad que se perderá en el área de impacto es requisito levantar una línea de base de estos lugares» (...) 3.11 Respecto al plan de medidas de compensación de humedales, que consiste en proteger otro humedal, no se presentan los antecedentes que permitirán evaluar si la medida de compensación es adecuada para hacerse cargo del impacto por la pérdida de 2.450 ha de humedales, tales como: caracterización de la condición natural de dicho ecosistema, evaluación de los efectos favorables que conllevaría la implementación de las medidas que propone el titular para proteger y/o mejorar sus aptitudes para el desarrollo de vida silvestre y biodiversidad, tales como: eliminación de ganado doméstico, control de visones». Pese a que SAG no vuelve a reiterar sus observaciones, lo cierto es que no existe una mejoría real por parte del titular respecto a la medida de compensación, quién en las siguientes adendas esboza una línea de base del área específica, que ni siquiera contempla la existencia de fauna, como queda en evidencia en la RCA del proyecto.

**Sexagésimo quinto.** Que, los Reclamantes añadieron que las superficies para compensación, más del 50% no corresponde a terrenos del titular, quedando condicionada la protección de

dichos territorios a la obtención de los terrenos y los permisos correspondientes, generándose inseguridad sobre la medida; y que la respuesta del Comité de Ministros, en cuanto el incumplirla generará infracciones sancionables por la SMA, no se corresponde con un estándar de protección del medioambiente adecuado, pues el medioambiente no se recupera con sanciones administrativas.

**Sexagésimo sexto.** Que, los Reclamantes también sostuvieron que las superficies para compensación, junto a la Medida de Mitigación MMI-04 de hacer una Declaración de Área Silvestre Protegida de Propiedad Privada, que se señala en conjunto con el Plan de Compensación de Humedales, no sirve para mitigar los impactos del proyecto sobre los humedales y su valor paisajístico, pues tiene el carácter de «propuesta de conservación turística», que no implica el mismo nivel de conservación ecosistémica que un área sin intervención humana, o con intervención mínima. Además, si bien se tratan de cerca de 6400 ha, no incorpora en su interior la existencia de humedales, por lo que mal podría mitigar el impacto producido en los mismos.

**Sexagésimo séptimo.** Que, por último, los Reclamantes sostuvieron que de aceptarse la compensación y mitigación con las superficies de conservación, Chile incumpliría sus obligaciones internacionales que surgen de la Convención Ramsar, pues ésta entrega mandatos directos para la protección de los humedales existentes, estén o no en la lista, como señalan sus arts. 3° y 4°. Además, sostienen que se incumplirían los principios y mandatos generales de la LBGMA, y del art. 19 N° 8 de la misma Constitución Política, en cuanto establece el deber del Estado de velar porque no se vulnere el derecho a vivir en un medioambiente libre de contaminación y la conservación de la naturaleza, para lo cual deben aplicar los principios preventivo y precautorio.

**Sexagésimo octavo.** Que, además en la presentación de la opinión de *Amicus Curiae*, se introdujo el informe «Consecuencias ecológicas de la Construcción y Operación del Proyecto Central Hidroeléctrica Cuervo, Región de Aysén», de la Dra. María Fernanda Salinas Urzúa. En dicho informe, se indican las características del área en que se emplazará el proyecto a partir de la información disponible en el Estudio de Impacto Ambiental,

la que se considera un área sin intervención antrópica, y las consecuencias negativas de su intervención respecto de la biodiversidad. Indica que a propósito de plantas vasculares, que «en términos comparativos (...) la biodiversidad de especies de plantas vasculares del área de estudio es muy alta para la región. Además, el área del estudio registra 12 (3,6%) especies de plantas vasculares endémicas para Chile». Respecto de la riqueza de la flora biológica, afirma que «en el estudio no se hace referencia al número de especies registradas para la Región. En el área de estudio se registraron 156 especies (que corresponde a un 49,5% del total descrito para la región de Los Lagos, a modo de referencia), de las cuales, 68 (43,3%) corresponden a especies endémicas para Chile».

**Sexagésimo noveno.** Que, añade también la autora que «existe abundante literatura científica que señala a las represas como una de las principales amenazas para la diversidad de peces de agua dulce a nivel global (Vórósmarty et al., 2010), ya que no sólo conllevan la pérdida de especies nativos, sino que favorecen la invasión de especies exóticas, que suelen establecerse en aguas degradadas o modificadas (Poff et al., 2007)», y concluye que la construcción del proyecto afectaría directamente a la especie *Galaxia platei*, en tanto (a) «favorecería la colonización de especies exóticas, en perjuicio (Campos et. Al, 1998) de la única especie presente en el sistema, *G. platei*, y afectaría el único sistema de grandes lagos conocidos que no han sido invadidos por especies salmonídeas»; (b) «impediría la migración y conectividad con la red hídrica de *G. platei*, afectando negativamente el flujo de individuos y su consecuente flujo génico»; (c) «Eliminaría los hábitats requeridos para la reproducción de *G. platei*, que contempla plantas acuáticas o algas filamentosas»; (d) «Podría disminuir la comparablemente alta diversidad genética poblacional de *G. platei* presente en el sistema prístino lacustre Yulton-Meullín-Quetro como consecuencia de la invasión de especies exóticas de salmonídeos, que podrían ser responsables de la escasa diversidad genética en el Lago Elizalde».

**Septuagésimo.** Que, agregó también la autora que los humedales tienen singularidad ecológica, pues en el área de influencia del proyecto existe un total de 11 humedales que cubren un

total de 2.849,8 ha, equivalentes al 3,2% de la totalidad del área estudiada, los cuales albergan la mayor parte de las especies que habitan en el área de estudio, destacando que «del total de las 171 especies de flora vascular presentes en los 11 humedales estudiados, sólo dos (...) se encuentran presentes en todos los humedales», mientras que «70 especies, es decir, un 40,9% del total de la flora de los humedales, fueron identificadas exclusivamente en un uno de los humedales», por lo que concluye que esto «demuestra un elevado grado de singularidad y diferenciación de cada uno de estos humedales», y que «esto significa que los humedales presentes en el área de estudio son singulares en su composición de especies, y que las especies que componen los humedales tienen requerimientos de hábitat, regeneración o dispersión altamente específicos, y cuentan con patrones de distribución altamente restringidos en el espacio».

**Septuagésimo primero.** Que, añade también la autora que hay problemas con los tipos vegetacionales que se observan en el área de estudio y la representación que estos encuentran en el SNASPE de la XI Región. Destaca la ausencia del Matorral Arborescente de Chapel (*Escallonia virgata*) en las unidades del SNASPE, no obstante tratarse de una «tipo vegetal único a nivel nacional, descrito exclusivamente para la XI Región».

**Septuagésimo segundo.** Que, finalmente, la autora identifica las especies en alguna categoría de conservación y sus hábitats, en relación con el emplazamiento del proyecto, para lo cual se centra en las «Plantas vasculares», «Plantas no vasculares», «Líquenes», «Anfibios», «Aves», «Mamíferos» y «Peces», y la afectación de las mismas a partir del Proyecto. Indica que respecto de las «plantas vasculares», se establece que «cinco de las 24 especies señaladas, *Grammitis magellanica*, *Hymenophyllum secundum*, *Hymenophyllum tortuosum*, *Serpyllopsis caespitosa* y *Pilgerodendron uviferum* corresponden a especies relativamente frecuentes en el área de estudio, presentándose cada una de ellas en más del 20% de los inventarios (ver Cuadro 5.12-91). Las cuatro primeras corresponden a especies de helechos epífitos principalmente de *N. betuloides* (EIA Línea Base Componente Biótico 5B-148), y por lo tanto, presentan requerimientos específicos de sustrato, luminosidad y humedad para

*que ocurra el establecimiento de estas especies, y su existencia es dependiente del bosque como hábitat».*

**Septuagésimo tercero.** Que, por su parte, la Reclamada añadió que, de acuerdo al antiguo RSEIA, las medidas de compensación tienen por finalidad producir o generar un efecto positivo alternativo y equivalente a un efecto adverso identificado, y que dichas medidas se expresarán en un Plan de Medidas de Compensación, el que incluirá el reemplazo o sustitución de los recursos naturales o elementos del medio ambiente afectados, por otros de similares características, clase, naturaleza y calidad. En ese sentido, afirmó que la idoneidad de la compensación de humedales fue debidamente abordada en el SEIA, pues consta que el proponente en Adenda 1 caracterizó el área a ser compensada producto del llenado del embalse, en Adendas 2 y 3 especificó a qué impactos se hacía cargo tanto el Área Silvestre Protegida de Propiedad Privada (ASPPP) y el plan de compensación de humedales, lo que fue precisado, realizando una línea de base que considera abundancia, tipos de especies, categorías de conservación, entre otros. Por tanto, consideró que la supuesta falta de información que preocupa a los recurrentes ha sido aportada durante el proceso de evaluación, y que los Reclamantes variaron la discusión en la sede jurisdiccional, pues en la etapa recursiva administrativa manifestó preocupación por falta de información y sin embargo ante la judicatura manifestaron la insuficiencia del plan de compensación.

**Septuagésimo cuarto.** Que, en ese sentido, la Reclamada indicó que el SAG, mediante el Ord. N° 4033, de 13 de agosto de 2015, expuso sobre la presente materia reclamada, que el Proponente ha comprometido la medida de compensación MCA-02: «Plan de Compensación de Humedales», cuyo objetivo es generar un efecto positivo alternativo en base a la protección de otras áreas con condiciones de humedal, localizadas fuera del área de influencia del Proyecto, lo cual se encuentra en el EIA, Adenda N° 1, Adenda N° 2, Adenda N° 3 y RCA; por tanto, el Comité de Ministros estimó la medida de compensación «Plan de Compensación de Humedales» fue descrita y caracterizada durante el proceso de evaluación, realizándose una Línea de Base del

área a compensar versus la impactada, dejando establecido además que respecto su implementación será desarrollada durante la etapa de construcción del Proyecto, a través de la ejecución de acciones de protección específicas.

**Septuagésimo quinto.** Que, aunque no existe una definición legal de compensación ambiental, existe una definición reglamentaria en el Reglamento del SEIA, cuyo art. 100 indica que *«las medidas de compensación ambiental tienen por finalidad producir o generar un efecto positivo alternativo y equivalente a un efecto adverso identificado que no sea posible mitigar o reparar. Dichas medidas incluirán entre otras, la sustitución de los recursos naturales o elementos del medio ambiente afectados por otros de similares características, clase, naturaleza, calidad y función»*.

**Septuagésimo sexto.** Que, internacionalmente una de las definiciones más aceptadas es aquella del Programa de Negocios y Compensaciones por Pérdida de Biodiversidad (Business and Biodiversity Offsets Programme, BBOP por sus siglas en inglés), es consistente con la definición reglamentaria, indicando que *«la compensación de la biodiversidad es una medida cuantificable de conservación debido a la compensación residual de impactos ambientales adversos de proyectos o planes de desarrollo luego que se han tomado las medidas de mitigación y reparación adecuadas»* (BBOP, Biodiversity Offset Design Handbook, 2012, p. 1).

**Septuagésimo séptimo.** La Guía para la Compensación de Biodiversidad en el SEIA, elaborada por el SEA y el Ministerio del Medio Ambiente define compensación de biodiversidad apropiada (CBA) como la *«obtención de resultados medibles de conservación de biodiversidad y una pérdida neta cero de biodiversidad, la cual postula la necesidad de una equivalencia entre la biodiversidad impactada por la implementación del proyecto y la biodiversidad compensada. Lo anterior requiere la implementación de acciones diseñadas para compensar los efectos adversos significativos sobre la biodiversidad resultantes del desarrollo de un proyecto, que son residuales luego de haber tomado medidas de mitigación y reparación apropiadas»*.

**Septuagésimo octavo.** Que es posible reconocer dos tipos de compensación: i) restauración ambiental, la cual considera el

mejoramiento, aumento, restauración o establecimiento de biodiversidad, y ii) la protección ambiental, la cual considera mecanismos de compensación por medio de evitar la pérdida de biodiversidad, esto es la protección de la biodiversidad de amenazas futuras, tales como pastoreo, sobreexplotación, deforestación, etc. Lo que existe en nuestra legislación es una definición general del concepto de compensación ambiental la cual no excluye la protección ambiental en la forma definida en el punto anterior, por lo que no se aceptará la posición de los Reclamantes en el sentido de que esta no es una forma válida de compensación ambiental. A mayor abundamiento, la Guía para Compensación de Biodiversidad en el SEIA considera como mecanismos de compensación aquellos que tienen por objeto conservar la biodiversidad preexistente en la medida en que esta esté amenazada, condición de amenaza que debe ser demostrada en el procedimiento de evaluación ambiental.

**Septuagésimo noveno.** Que, sin embargo, para que la compensación ambiental cumpla su propósito, y por tanto sea lícita su aprobación, requiere cumplir un conjunto de principios, a los cuales este Tribunal adhiere, estos son: a) **el principio de límites a la compensación**, por medio del cual se reconoce que no todo puede ser compensado, tales como especies en extinción, y por lo tanto aplica cuando las pérdidas son de un valor tan alto, que ningún mecanismo de compensación puede justificar la pérdida; b) **el principio de adicionalidad**, el cual sostiene que los beneficios de la compensación sea causado por acciones de compensación y no por otros factores, en otras palabras, los beneficios de la compensación no habrían ocurrido en el *status quo* y sin una medida de intervención específica; y c) **el principio de la equivalencia** el cual requiere un balance justo entre pérdidas y beneficios. Esto requiere medidas cuantitativas de las pérdidas y ganancias de biodiversidad (Guía para la compensación de biodiversidad en el SEIA, p. 19; Independent Report on Biodiversity Offsets, IUCN, ICMN, p. 16-20). En concordancia con las mejores prácticas internacionales en materia de compensación ambiental, la Guía para la compensación de biodiversidad en el SEIA utiliza estos principios como estándares para determinar la compensación de biodiversidad apropiada, y por tanto, lícita.

**Octogésimo.** Que en relación al principio de adicionalidad se establece en la Guía que «se refiere a la ganancia de biodiversidad que se obtiene en el escenario con compensación, en comparación al escenario sin compensación. Esto implica comprobar que la ganancia en biodiversidad producida por la medida de compensación no se habría producido en ausencia de la medida, así como verificar que la implementación de la medida de compensación no provoca impactos adversos, tales como el desplazamiento de actividades que generan pérdida de biodiversidad hacia otros sectores», y que «una medida de compensación que tiene por objeto conservar la biodiversidad preexistente solo será adicional en el caso que esta haya estado amenazada, lo cual deberá ser demostrado» (Guía para la compensación de biodiversidad en el SEIA, p. 20).

**Octogésimo primero.** Que en relación al Principio de límites a la compensación, la Guía plantea que «*Existen límites para lo que pueda ser compensado, lo que ocurre cuando la compensación de un impacto no cumple con el requisito de equivalencia. Los límites para la compensación de biodiversidad están influenciados por las condiciones de irremplazabilidad y vulnerabilidad. Por ejemplo la irremplazabilidad se relaciona con la existencia o no de opciones de lugares donde puede implementar la medida de compensación cumpliendo los requisitos (BBOP, 2012a; Pressley et al., 1994). Por su parte la vulnerabilidad se entiende como la probabilidad de pérdida de biodiversidad dada las amenazas actuales o inminentes. El método más reconocido y utilizado para determinar vulnerabilidad es la clasificación de especies según su estado de conservación. Otra perspectiva para definir los límites para la compensación se asocia a la pérdida de servicios ecosistémicos como por ejemplo aquellos asociados a un valor cultural de la biodiversidad otorgado por comunidades locales (FCS, 2009) incluyendo los pueblos indígenas*» (Guía para la compensación de biodiversidad en el SEIA, p. 20).

**Octogésimo segundo.** Que, en particular, en relación al principio de equivalencia pareciera haber diferencias entre el alcance del principio en las mejores prácticas internacionales de compensación y el alcance que éste tiene en la Guía, la cual

en relación al principio de equivalencia sostiene que «La equivalencia plantea que el balance de pérdidas y ganancias represente una compensación justa. Esto requiere medidas cuantitativas de pérdidas y ganancias de biodiversidad y el exceso de ganancias sobre pérdidas. Esto considera compensación componente por componente, o una evaluación general de pérdidas y beneficios ecosistémicos» (Independent Report on Biodiversity Offsets, IUCN, ICMN, p. 17). Por lo tanto pareciera existir una versión fuerte del principio de equivalencia en la cual debe compensarse componente por componente, ecosistema por ecosistema, etc.; y una versión débil en la cual el sitio a compensar debe implicar beneficios mayores a la pérdida debido al ecosistema a intervenir.

**Octogésimo tercero.** Que en este punto, la LBGMA en su art. 16 inciso final establece que «El Estudio de Impacto Ambiental será aprobado si cumple con la normativa de carácter ambiental y haciéndose cargo de los efectos, características circunstancias establecidos en el artículo 11, propone medidas de mitigación, compensación o reparación apropiadas. En caso contrario será rechazado». En ese sentido, este Tribunal no restringirá la interpretación del principio de equivalencia a su versión fuerte, pero sí controlará que existe una clara muestra de que los beneficios de la compensación superan sus pérdidas.

**Octogésimo cuarto.** Que, de acuerdo a la prueba que existe en el expediente administrativo, este Tribunal considera que no existe un quebrantamiento al principio de límites a la compensación ya que no aparece que el ecosistema del área que será inundada y sus funciones, ni los bienes y servicios que provee, sean vulnerables o irremplazables.

**Octogésimo quinto.** Que, en relación al principio de aditividad, en el procedimiento administrativo no se presenta evidencia de que esté en peligro el humedal propuesto para compensar por aquellos que serán inundados, y por lo tanto es imposible determinar si se cumple con dicho principio; por tanto, existe riesgo de que la compensación corresponda a una pérdida neta, pues los beneficios del humedal propuesto podrían no compensar por la pérdida del humedal a inundar.

**Octogésimo sexto.** Que, en relación al principio de equivalencia, el Titular no ha sido capaz de determinar ni de una

manera cualitativa ni cuantitativa que los bosques o humedales a ser compensados sean equivalentes. En el caso de la compensación de bosques si bien existe una compensación en términos de hectáreas, no se conoce si la productividad ambiental de cada hectárea es similar, y por lo tanto debe demostrarse si los ecosistemas, funciones y servicios ecosistémicos del bosque a remplazar implican el evitar una pérdida neta.

**Octogésimo séptimo.** Que, en relación a la compensación de humedales, la compensación no cumple con el principio de aditividad y por lo tanto de aceptarse este compromiso de conservación de un humedal existente el cual no se ha probado que esté en peligro, lo que ocurrirá es que se producirá una pérdida neta de humedales con lo cual se viola también el principio de equivalencia, por lo que se acogerá la reclamación en lo referido a la insuficiencia en las compensaciones de bosques y humedales.

**Octogésimo octavo.** Que, siendo así, el Tribunal estima que es innecesario pronunciarse acerca de la alegada infracción del Convenio para la Diversidad Biológica y la Ley de Caza, la alegada falta de evaluación íntegra del proyecto por fraccionamiento del mismo, ni a la alegada existencia de impactos no evaluados producidos por la medida de mitigación de construcción de extensión del camino X-528.

Por estas consideraciones, y **TENIENDO PRESENTE** además, lo dispuesto en los arts. 17 N° 6, 18 N° 5, 19, 25 y ss., de la Ley N° 20.600; 20 y 29 de la Ley N° 19.300; 170 del Código de Procedimiento Civil; el Auto Acordado de la Excm. Corte Suprema de Justicia sobre la forma de las sentencias, de 30 de septiembre de 1920; y en las demás disposiciones pertinentes

**SE RESUELVE:**

- 1° **Acoger** la reclamación interpuesta sólo respecto de la materia relativa a compensación de bosques y humedales;
- 2° **Anular** la Resolución Reclamada;
- 3° **Ordenar** al Comité de Ministros, reabrir el procedimiento recursivo, y tomar las medidas probatorias que estime

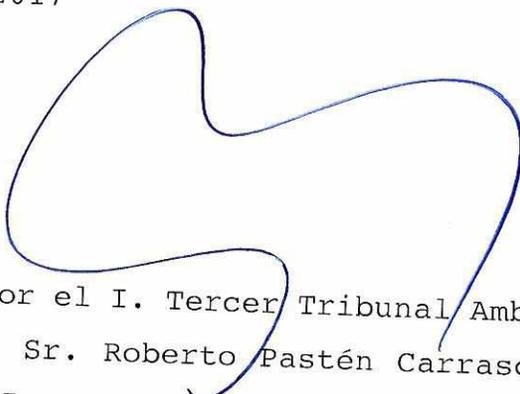
pertinente a fin de estudiar si la compensación de bosques y humedales propuesta por el Titular, permite justificar la equivalencia entre el ecosistema a inundar y el ecosistema propuesto para compensar; o en su defecto, que acoja los recursos administrativos interpuestos;

4° **No se condena** en costas a los litigantes, por estimarse que tuvieron motivo plausible para litigar.

Notifíquese y regístrese.

Redactó la sentencia el Ministro Sr. Roberto Pastén Carrasco.

Rol N° R 42-2017



Pronunciada por el I. Tercer Tribunal Ambiental, integrado por los Ministros Sr. Roberto Pastén Carrasco, Sr. Pablo Miranda Nigro, y Sr. Juan Ignacio Correa Rosado. No firman los Ministros Sr. Roberto Pastén Carrasco y Sr. Pablo Miranda Nigro, por haber cesado en sus cargos.

Autoriza el Secretario Abogado del Tribunal, Sr. Felipe Riesco Eyzaguirre.

En Valdivia, a cuatro de enero de dos mil dieciocho, se anunció por el Estado Diario.