

**ORD. Nº 450**

**ANT:** Oficio Nº 828 Solicitud de Evaluación del Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto "Proyecto Hidroeléctrico Aysén "

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

**Coyhaique, 10 de Noviembre de 2009**

DE: Señor Claudio Godoy Oyarce  
Jefe Servicio  
Corporación Nacional Forestal, Región de Aysén

A: Señora Roxana Muñoz Barrientos  
Directora (S)  
CONAMA , Región de Aysén

En atención a lo solicitado en el Oficio Ordinario del Antecedente, se informa que se revisó el la Adenda del proyecto "Proyecto Hidroeléctrico Aysén ". De la revisión del documento citado anteriormente, este órgano de administración del Estado tiene las siguientes observaciones:

1. Descripción de proyecto

1.

En atención a lo solicitado en el Oficio Ordinario del Antecedente, se informa que se revisó la Adenda Nº 1 del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) del proyecto "Proyecto Hidroeléctrico Aysén", presentado por el Señor Hernán Marcelo Salazar Zencovich en representación de Centrales Hidroeléctricas de Aysén S.A.. De la revisión del documento citado anteriormente, este órgano de administración del Estado se pronuncia en términos de **Inconformidad**.

El pronunciamiento de inconformidad se fundamenta en los tres aspectos centrales siguientes:

- Del análisis del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) y de la Adenda en particular del capítulo Plan de cumplimiento de la legislación ambiental aplicable, se concluye que se contraviene la normativa ambiental aplicable relativa al Parque Nacional Laguna San Rafael.
- Del análisis del EIA y de la Adenda se puede concluir que éstos adolecen de información relevante y esencial para otorgar el Permiso Ambiental Sectorial PAS 102.
- Del análisis del EIA y de la Adenda se concluye además que éstos carecen de la información necesaria para calificar ambientalmente el proyecto en relación con sus impactos en el Parque Nacional Laguna San Rafael, Parque Nacional Bernardo O'Higgins, Reserva Forestal Lago Cochrane y en los ecosistemas forestales en el área de influencia.

## I. CUMPLIMIENTO DE LA LEGISLACIÓN AMBIENTAL APLICABLE AL PROYECTO

### 1. Antecedentes Preliminares

Las normas atinentes a las Áreas Silvestres Protegidas (ASP), tienen como objetivo primordial la conservación, protección y mantenimiento de la diversidad biológica que allí existe y la conservación del patrimonio ambiental, siendo cualquier otro objetivo secundario o inviable si son contrarios a la finalidad para la cual tales áreas son creadas.

En el hecho, toda actividad que pretenda desarrollarse en un Área Silvestre Protegida del Estado, debe respetar íntegramente el régimen jurídico aplicable a la categoría de manejo del área en cuestión.

Cabe en este punto agregar, que toda actividad que pretenda desarrollarse dentro de un Parque Nacional debe dar cumplimiento integral a los imperativos y prohibiciones contemplados en las distintas disposiciones legales pertinentes de orden ambiental, todo ello con el objeto de garantizar la protección del medio ambiente como bien o valor jurídico de primer orden y que se encuentren vigentes.

### 2. Categoría de Parque Nacional Laguna San Rafael

En este punto es necesario recoger la observación que hace el titular del Proyecto Hidroeléctrico Aysén (PHA), en relación a que el Parque Nacional Laguna San Rafael en sus orígenes fue creado como "*Parque Nacional de Turismo Laguna San Rafael*", sin embargo con posterioridad a su creación, en 1983, se comenzó a considerar a esta ASP como Parque Nacional, al amparo de lo dispuesto en la denominada Convención de Washington, tal como se ha establecido en los diversos decretos que dicen relación con él, como a continuación se detalla:

- a. DS N° 475, 28 de Julio de 1959, del Ministerio de Agricultura, el que se dictó como medida de urgencia "*a objeto de colocarlo al amparo del artículo 11 del DS 4.363 de 1931, ley de Bosques, que impide destinarlos a otro objeto sin que así lo autorice una Ley especial*", habida consideración que alguno de estos predios eran pretendidos "*por particulares para fines de lucro, fundados en el hecho de que se trata de terrenos de libre disposición*" y "*conservar especies arbóreas de carácter autóctonos en vías de desaparecer, y especies animales que se hallan casi totalmente extinguidos en el resto del país*", además, se estableció "*que la destrucción de la fauna y de la vegetación de esta zona constituiría una pérdida irreparable...*".
- b. DS N° 508, de 25 de julio 1967, del Ministerio de Agricultura, que agrega superficie a la originalmente constituida, abarcando una superficie total de 766.082 ha.
- c. DS N° 396, del 27 de octubre de 1970, del Ministerio de Agricultura, ampliándose su superficie a 1.350.123 ha.
- d. Posteriormente, a través del DS N° 737, 23 de noviembre de 1983, del Ministerio de Bienes Nacionales, reemplaza el concepto de Parque Nacional de Turismo por el de Parque Nacional, siendo esta su actual clasificación, al amparo de la Convención para la Protección de la Flora, la Fauna y las Bellezas Escénicas Naturales de América, conocida como la Convención de Washington, que se encuentra contenida en el DS N° 531, de 1967, del Ministerio de Relaciones Exteriores, publicado en Diario Oficial el 4 de Octubre de 1967, que en su artículo 1° N° 1 establece que "*se entenderá por Parques Nacionales:*

*Las regiones establecidas para la protección y conservación de las bellezas escénicas naturales y de la flora y la fauna de importancia nacional, de las que el público pueda disfrutar mejor al ser puestas bajo la vigilancia oficial”.*

El Decreto Supremo en comento dispone que el “Parque Nacional Laguna San Rafael” presenta *“importantes valores relativos a la adecuada preservación y diversidad de elementos florísticos, de fauna, geomorfológicos y paisajísticos, por lo que en 1979 fue declarado Reserva Mundial de la Biosfera por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO)”*; *“que los terrenos que estarán comprendido dentro de los nuevos deslindes del Parque Nacional Laguna San Rafael corresponden en su gran mayoría a suelos de capacidad de uso VIII, es decir, sólo son aptos para la vida silvestre, recreación o protección de hoyas hidrográficas”*. Este decreto aumenta la superficie del Parque Nacional a 1.742.000 há, como ha sido el espíritu de todos los decretos ya mencionados, puesto que el Estado quiere sumar al SNASPE terrenos con el objeto de darle la debida protección.

- e. Finalmente el DS N° 133, de 29 de Agosto de 1989, del Ministerio de Agricultura, establece en sus considerandos:
- i. *“Que es deber constitucional del Estado, tutelar la preservación de la naturaleza.*
  - ii. *Que con el fin de dar cumplimiento a estos deberes, las áreas que se individualizan más adelante, han sido declaradas –entre otras- bajo alguna de las distintas categorías de manejo que comprende el Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado.*
  - iii. *Que, por otra parte, el gobierno de Chile ha adquirido compromisos Internacionales, en orden a preservar los elementos y las áreas del territorio nacional que constituye su patrimonio natural.*
  - iv. *Que entre tales áreas, se encuentran los Parques Nacionales Laguna San Rafael (...) Unidades que por sus importantes valores científicos, han sido declaradas “Reserva de la Biosfera” por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), a solicitud del gobierno chileno, lo que determina que el propósito esencial de dichas áreas sea la preservación de la naturaleza y la investigación científica”.*

Cabe destacar que en virtud del artículo 11 de la denominada Ley de Bosques, se establece que un Parque Nacional *“no podrá ser destinado a otro objeto sino en virtud de una ley”*.

De manera tal que el titular en su adenda al referirse reiterativamente que el Parque Nacional Laguna San Rafael es un Parque Nacional de Turismo, incurre en un error, conforme a lo señalado precedentemente.

Por lo anterior, Esta Corporación sostiene que el titular del PHA no considera la legislación ambiental atingente a las ASP.

### **3. Aplicabilidad de la Convención de Washington**

Considerando lo señalado por el titular en su adenda, en el sentido de que la Convención de Washington, es una mera declaración de la autoridad, excluyendo dicha convención dentro del ordenamiento jurídico interno y sólo reconociendo como normativa vigente aplicable al proyecto, el artículo 10 de la Ley de Bosques y los decretos de creación del Parque Nacional Laguna San Rafael y modificaciones. Es necesario aclarar que dicha Convención, es un instrumento suscrito por Chile el 12 de octubre de 1940, y ratificada como ley de la República, por medio del DS N° 531 del

Ministerio de Relaciones Exteriores de fecha 04 de diciembre de 1967.

Si bien es cierto este convenio es de carácter internacional, se debe tener claro el valor jurídico que tienen estos tratados en nuestro ordenamiento interno.

En efecto, la constitución se refiere al tema de la recepción del Derecho Internacional sólo en cuatro disposiciones; en el N° 17 del artículo 32; en el N° 1 del artículo 50; en el N° 2 del artículo 82 y en el inciso 2° del artículo 5°. Tales son las únicas normas que regulan la incorporación de los tratados internacionales al ordenamiento jurídico interno. El procedimiento a seguir para que un tratado internacional adquiera el carácter de Ley de la República consiste en que el Congreso le otorga su aprobación conforme lo dispone el artículo 50 N° 1 de la Constitución Política del Estado, y el Presidente de la República los promulga por Decreto Supremo del Ministerio de Relaciones Exteriores ordenando su publicación en el Diario Oficial.

Al respecto, la doctrina y la Jurisprudencia judicial y administrativa de la Contraloría General de la República (v.gr. Dictamen N° 14.611 de 1992), son contestes en señalar que los tratados internacionales constituyen normas de derecho internacional público, que una vez ratificados deben cumplirse cabalmente por los Estados partes, pudiendo éstos incurrir en responsabilidad ante la comunidad internacional en caso de Incumplimiento. Son claros al señalar que dichos tratados Internacionales integran el ordenamiento jurídico interno como Ley de la República una vez promulgado y publicado el decreto supremo del Ministerio de Relaciones Exteriores.

Finalmente, en conformidad a la Convención de Viena, suscrita por Chile el 23 de mayo de 1969, ratificada el 9 de abril de 1981, ante el Secretario General de las Naciones Unidas, vigente en nuestro país, desde el 9 de mayo de 1981, se consagra el Principio Pacta Sunt Servanda, estableciendo en su parte III, relativa a la observancia, aplicación e interpretación de los tratados, sección primera, N° 26, que *“Todo tratado en vigor obliga a las partes y debe ser cumplido por ellas de buena fe”*.

#### **4. Observaciones a la jurisprudencia judicial señalada por el titular**

Respecto del descargo de la empresa relativo a que no existiría impedimento para evaluar el proyecto, aún cuando éste suponga afectar terrenos que forman parte de un Parque Nacional bajo el argumento que esta afectación será compensada, amparándose en la jurisprudencia Judicial y Administrativa, esto es, sentencia de la Excelentísima Corte Suprema, Rol: 6.397 de 2008.

Esta Corporación considera necesario aclarar el alcance de la sentencia de la Exma. Corte Suprema, que tiene efectos relativos, por cuanto en conformidad con lo dispuesto en el artículo 3 inciso segundo del Código Civil, las sentencias judiciales sólo producen dicho efecto, lo que significa que no tienen fuerza obligatoria sino respecto de las causas en que actualmente se pronunciaren, alcanzando únicamente a las partes que litigaron y mientras se mantienen las condiciones específicas que la motivaron, por lo tanto, se estima que el argumento señalado por la empresa, no es válido para el EIA en evaluación, por cuanto es un proyecto distinto al que se refiere la sentencia de la Corte Suprema.

#### **5. Normas aplicables al Proyecto**

Esta Corporación señala que el PHA adolece de información relevante y esencial y que contraviene la normativa ambiental aplicable, conforme lo establece el Art. 12 letra d) del Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental, por cuanto no considera la siguiente normativa:

- a. La Corporación Nacional Forestal, dentro de sus múltiples funciones tiene la administración y protección de las Áreas Silvestres Protegidas del Estado, en virtud de lo dispuesto en el

DS N° 4.363 del Ministerio de Tierra y Colonización, de 1931, contenido en el DL N° 656 de 1925, denominado Ley de Bosque, que en su artículo 10 entrega a CONAF la facultad para celebrar toda clase de actos que digan relación con Los Parques Nacionales y Reservas Forestales.

A su vez el artículo 11 del mismo Decreto Supremo señala que los parques nacionales establecidos de acuerdo a esta ley no podrán ser destinados a otro objeto sin que así lo autorice una Ley especial.

- b. La Convención para la Protección de la Flora, la Fauna y las Bellezas Escénicas Naturales de América, conocida como la Convención de Washington, que se encuentra contenida en el DS N° 531, de 1967, del Ministerio de Relaciones Exteriores, publicado en Diario Oficial el 4 de Octubre de 1967, que en su artículo 1° N° 1 establece que *“se entenderá por Parques Nacionales: Las regiones establecidas para la protección y conservación de las bellezas escénicas naturales y de la flora y la fauna de importancia nacional, de las que el público pueda disfrutar mejor al ser puestas bajo la vigilancia oficial”*.

Por su parte el artículo 3° de este mismo cuerpo legal dispone que los *“Gobiernos contratantes convienen que los límites de los parques nacionales no serán alterados ni enajenada parte alguna de ellos sino por acción de la autoridad legislativa competente. Las riquezas existente en ellos no se explotarán con fines comerciales”*.

- c. Las disposiciones del DS N° 1.963 de 28 de diciembre de 1994, del Ministerio de Relaciones Exteriores, que promulga el Convenio de Diversidad Biológica, denominada Convención de Río, que establece dentro de sus objetivos *“la conservación de la diversidad biológica y la utilización sostenible de sus componentes”* (...). Además, entiende por área protegida *“un área definida geográficamente que haya sido designada o regulada y administrada a fin de alcanzar objetivos específicos de conservación”*.

Por tanto, se recomienda al titular del proyecto revisar dicha legislación puesto que con la ejecución de él, se estaría vulnerando este tratado suscrito por el Estado de Chile, al no dar la debida protección a las ASP que se verían afectadas, ya sea directa o indirectamente, con el PHA, como son el Parque Nacional Laguna San Rafael, el Parque Nacional Bernardo O'Higgins, la Reserva Forestal Lago Cochrane.

- d. La ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente, en su artículo 10 señala que *“Los proyectos o actividades susceptibles de causar impacto ambiental, en cualesquiera de sus fases, que deberán someterse al sistema de evaluación de impacto ambiental, son los siguientes”,* letra p) la *“Ejecución de obras, programas o actividades en parques nacionales, reservas nacionales, monumentos naturales, reservas de zonas vírgenes, santuarios de la naturaleza, parques marinos, reservas marinas o en cualesquiera otras áreas colocadas bajo protección oficial, en los casos en que la legislación respectiva lo permita”*.

En tal sentido y conforme a lo señalado precedentemente, así como lo señalado por la Convención de Washington ya aludida, no existe norma alguna que permita la afectación y consiguiente pérdida de superficie, cualquiera sea ésta, de un sector ubicado en un Parque Nacional.

Su artículo 34, señala cuales son los fines buscados por el legislador en la creación de las ASP, al señalar que *“El Estado administrará un Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas, que incluirá los parques y reservas marinas, con objeto de asegurar la diversidad biológica, tutelar la preservación de la naturaleza y conservar el patrimonio ambiental”*.



Ha quedado de manifiesto que la ejecución del PHA no obedece a las finalidades de las ASP afectadas por él, en especial la del Parque Nacional Laguna San Rafael que se verá afectado con las obras e inundaciones señaladas en el proyecto.

- g. En consideración a lo señalado por la Ilustre Municipalidad de Cochrane en su Oficio de pronunciamiento al EIA, que informa respecto de la presencia de un individuo de *Araucaria* en el predio de la Familia Gallardo Pizarro, el titular del PHA deberá dar cumplimiento a lo estipulado en el artículo 104 del reglamento del SEIA, por cuanto la *Araucaria araucana* está declarada Monumento Natural según Decreto Supremo N° 43, de 1990, del Ministerio de Agricultura. A su vez, es necesario considerar lo dispuesto en el D.S. N° 2, de 9 de enero de 2006, del Ministerio de Agricultura, que en su artículo 1 letra a), declara Monumento Natural al Huemul, Huemul del Sur, nombre científico *Hippocamelus bisulcus*.

Al respecto en conformidad a la Convención de Washington, artículo I N° 3, se les da protección absoluta a los Monumentos Naturales y serán *“inviolables excepto para realizar investigaciones científicas debidamente autorizadas, o inspecciones gubernamentales”*.

Con lo expuesto precedentemente, esta Corporación reitera lo expresado en el Oficio Ordinario N° 510, de fecha 7 de octubre de 2008, ya que sus observaciones no han sido subsanadas en la Adenda presentada por el titular del PHA, la que ha sido acuciosamente revisada por este documento, sobre todo, considerando lo informado por el Titular en su adenda que en su página 230 dispone que *“la única zona que se encuentra dentro de un Área Silvestre Protegida es el sector del área afectada del Parque Nacional de Turismo Laguna San Rafael, se refiere específicamente al sector estero trunco (margen sur – oriental), dentro del área del embalse de la central Baker 2”*. Lo que es errado, por cuanto con la información disponible a la fecha, se establece que el sector del Saltón, donde se construirá la pared de la presa de Baker 2, corresponde también a terrenos del Parque Nacional Laguna San Rafael, obras y actividades que no tienen relación con los objetivos de creación del mismo, por lo que se contraviene la legislación sectorial, vale decir es aplicable el Artículo 10 letra p) de la Ley de Bases del Medio Ambiente.

## II. OBSERVACIONES TÉCNICAS AL ESTUDIO RADICADAS EN ÁREAS PROTEGIDAS

Del análisis realizado al EIA y su respectiva adenda, en este componente se puede señalar que ésta carece de la siguiente información esencial para calificar ambientalmente el Proyecto. A continuación se presentan los fundamentos de lo anterior:

- a. Con la información entregada por el EIA en cuestión y respectiva Adenda, no es posible evaluar los impactos individuales de cada central respecto de los posibles cambios del microclima y sus efectos sobre la vegetación y fauna dentro de los límites de las ASP aledañas al proyecto. Se identifican principalmente impactos presumiblemente positivos según el titular, como por ejemplo la modificación del régimen térmico por existencia de embalses. Aquellos calificados como negativos, son dimensionados de baja significación y no son adecuadamente evaluados. Se entrega como ejemplo los resultados de monitoreos realizados en centrales del Hemisferio Norte. Sin embargo, no se modela o intenta aplicar un modelo que, reconozca las características particulares del área y contenga parámetros locales que lo validen y que por tanto corrobore dichas afirmaciones, como tampoco se propone el establecimiento de estaciones de monitoreo que den cuenta de los efectos y permitan establecer acciones correctivas por parte del Proyecto.

Ejemplificando lo anterior, no se aborda el Impacto de la alteración de ambientes altamente sensibles, como son los que se localizan junto a los múltiples saltos de agua de las cuencas afectadas por el proyecto y sus posibles repercusiones en la dinámica hidrológica de la

cuenca. Producto de ello, se podría inferir que ante la posible extinción o abandono de una especie de invertebrados controladora de plagas en el sector, aumente la mortalidad de árboles y matorrales de las laderas beneficiando la formación de “islas de calor” durante el verano que en definitiva podrían ser un factor detonante para la aceleración de los deshielos y fenómenos gravitacionales antes mencionados. Estudios internacionales acerca del impacto de centrales hidroeléctricas sobre los ecosistemas, han concluido que la diversidad de ciertos invertebrados disminuye drásticamente al desaparecer ciertos ambientes naturales (Zilihona, Niemela y Nummelin<sup>[1]</sup>, 2004).

- b. No se ha considerado la influencia de la presencia de Campos de Hielo Norte y Sur, junto a la existencia de los eventuales nuevos lagos. Se requiere de la aplicación de modelos de cambios climáticos que consideren la presencia de las nuevas masas de agua, las preexistentes y los respectivos Campos de Hielo, para poder determinar el nivel de significancia de este factor ambiental como también la definición de las áreas de influencia del mismo. Se debe definir con parámetros objetivos las zonas de influencia indirecta del proyecto (la adenda menciona 500 metros sin especificar cuales son los criterios para definir esa distancia), ya que sus efectos causarán cambios no dimensionados por éste en flora y fauna en las zonas de las Áreas Protegidas aledañas. En el EIA y Adenda no se contempla el establecimiento de estaciones de monitoreo que den cuenta de los efectos y que con aquellos datos se permita establecer acciones correctivas por parte del Proyecto.
- c. No se ha evaluado el impacto de la variación microclimática en la localización de centros de presión del sector, alterando los llamados “vientos locales”, pudiendo beneficiar los deshielos y fenómenos gravitacionales del sector (por ejemplo avalanchas, aluviones y derrumbes, etc.) amenazando la seguridad del proyecto, las comunidades aledañas, el balance hidrológico de la cuenca y una de las reservas de agua más importantes del mundo como son los Campos de Hielo Norte.
- d. El EIA y la respectiva Adenda, no entregan información relevante que permita evaluar el efecto del éxodo de la fauna de la zona de impacto, hacia los territorios protegidos (ASP) y los efectos sobre las poblaciones invadidas (preexistentes dentro de las ASP). En el EIA y Adenda no se propone el establecimiento de monitoreos que den cuenta de los efectos y permitan establecer acciones correctivas por parte del Proyecto PHA u otras medidas de reparación, mitigación o compensación.
- e. Para el caso del Parque Nacional Bernardo O’Higgins, específicamente en las cercanías al Lago Quiróz, un evento climático podría sobrepasar la diferencia de cota entre este y la central Pascua 2.1. De acuerdo al estudio la cota máxima normal de operación de la Central Pascua 2.1 es de 200 metros y de acuerdo al estudio Topografía Batimétrica (Proyecto CA-061-08 encargado por el Titular) el Lago Quiróz presenta una cota de 200,870 metros, pudiéndose formar un solo espejo de agua. Por lo anterior, el titular deberá demostrar que no habrá afectación de dicho lago por la acción de un aumento del nivel del espejo de agua, indicando las medidas tanto de monitoreo (el sistema de monitoreo, parámetros a medir, frecuencia, ubicación geográfica) como de contingencia a implementar. De acuerdo a lo anterior, se considera que no se ha entregado la información esencial que corrobore objetivamente que el PHA no tiene influencia directa sobre esta Área Protegida.
- f. El EIA y su adenda no entrega información que permita establecer el impacto sobre los corredores biológicos, donde se vea afectado, entre otras especies el Monumento Natural Huemul para individuos que se encuentren tanto dentro como fuera de las ASP.
- g. No puede evaluarse la medida de compensación “Agregar superficie al Parque Nacional Laguna San Rafael” pues ni en el EIA ni en su Adenda, se entrega información referida a localización exacta, descripción de los ecosistemas y recursos que contiene así como la relación de ellos con los ecosistemas del Parque Nacional Laguna San Rafael.



- h. Así también el EIA y Adenda, no considera una identificación y análisis de los efectos que tiene el proyecto sobre la Reserva Forestal Lago Cochrane, por ejemplo, el aumento de la visitación de la Reserva.

Con lo expuesto precedentemente, esta Corporación reitera lo expresado en el Oficio Ordinario N° 510, de fecha 7 de octubre de 2008, ya que sus observaciones no han sido subsanadas en la Adenda presentada por el titular del PHA, la que ha sido acuciosamente revisada por este documento.

### III. LINEA BASE

La revisión de la Adenda N° 1 presentada por el titular del proyecto para responder a las observaciones realizadas por la Corporación en las áreas temáticas de la Línea Base de Flora y Vegetación, fue ejecutada teniendo como base los resultados de la fase de terreno realizada durante el mes de abril del año en curso.

Dicha información fue procesada utilizando la metodología del *Análisis Fitoecológico*, que establece la relación entre las especies vegetales que crecen en un ecosistema con los factores ecológicos que son determinantes para explicar su presencia.

Para ello, se realizó una toma de datos de terreno, en parcelas distribuidas a lo largo de toda el área de influencia del proyecto, en las cuales se realizó un censo florístico y un inventario ecológico, que recopila todos los antecedentes físicos del ecosistema, (pendiente, altitud, tipo y características del suelo, etc.).

Los antecedentes recolectados fueron estructurados en una Base de Datos depurada, realizándose en primer lugar un *ANÁLISIS FACTORIAL DE CORRESPONDENCIA* y posteriormente *una CLASIFICACIÓN JERÁRQUICA ASCENDENTE*.

Este análisis permite determinar con la viabilidad estadística adecuada, las comunidades de especies presentes en el área de estudio (influencia) y establece la relación de esta con aquellos variables ecológicas más relevantes.

Esto permite comparar estos resultados con la información entregada en el Estudio de Impacto Ambiental y particularmente con las formaciones vegetales que resultan del análisis fitosociológico realizado por el titular.

Los resultados obtenidos fueron comparados con aquellos presentados por el EIA, estableciendo diferencias y similitudes entre ellos. Asimismo, estos resultados son igualmente extrapolables al Permiso Ambiental Sectorial N° 102, por cuanto se hace posible establecer referentes cuantificados y sólidos para evaluar la flora y vegetación en los predios afectos a este permiso ambiental.

#### 1. Observaciones referidas a la Línea Base; Flora y Vegetación

##### ***Breve descripción de los resultados del estudio realizado por la Corporación***

El análisis de los resultados obtenidos de terreno, desde la perspectiva de la distribución geográfica, muestra que en el área del Proyecto, la vegetación se distribuye en un gradiente Este - Oeste, que evoluciona desde el ambiente de estepa en su posición más oriental, hasta ambientes boscosos al extremo occidental del área de influencia del Proyecto.

Igualmente, el análisis del ambiente boscoso, permite determinar la presencia de tres ambientes boscosos distintos. El primero de ellos se relaciona con el bosque caducifolio dominado por Lengua, (*Nothofagus pumilio*) acompañado por, alternativamente Coigüe (*Nothofagus dombeyi*) o Coigüe de Magallanes, (*Nothofagus betuloides*).

Un segundo tipo de bosque que es posible identificar a partir de esta información, es del tipo Siempreverde, constituido por un conjunto de especies arbóreas características del Tipo Forestal del mismo nombre, en donde destaca la participación de Canelo, (*Drimys winterii*), Tineo, (*Weismania trichosperma*), Coigüe de Chiloé, (*Nothofagus nitida*). Podocarpaceas, como Mañío de hojas punzantes (*Podocarpus nubigenus*), Tiaca, (*Caldcuvia paniculata*) y algunas mirtáceas.

Un tercer tipo de bosque corresponde al tipo Ciprés de Las Guaitecas, en donde aparece en forma relevante la presencia de Ciprés de Las Guaitecas, (*Pilgerodendron uviferum*), que da nombre al Tipo Forestal.

Gráfico N°2; Clasificación Jerárquica Ascendente – Vegetación. Proyecto Hidroeléctrico Aysén.

Con estos resultados, se estableció en forma fehaciente las comunidades de especies presentes en el área del Proyecto, todo ello asociado al conjunto de variables ecológicas que explican su presencia.

La evaluación preliminar permite afirmar fehacientemente que la vegetación del área del Proyecto, esta condicionada a la interacción de las variables *Longitud (cercanía al mar) – Latitud*. Estas variables explican la vegetación del área, con un correlación ( $r^2$ ) del 0.9039.

## **2. Observaciones específicas referidas a la Línea Base; Flora y Vegetación.**

Una comparación de los resultados de este análisis con lo entregado por el Estudio de Impacto Ambiental, permite aseverar que ambos resultados son concordantes, pudiendo concluirse que la Línea Base Flora y Vegetación describe adecuadamente el recurso vegetal.

No obstante ello, es preciso señalar que los resultados alcanzados por el análisis fitosociológico realizado por el Titular, no permiten deducir la relación de la vegetación con las variables ecológicas que explican su presencia, con lo cual la determinación de los tipos forestales e impactos del Proyecto, no pueden ser establecidos.

Se reitera lo planteado en el Ord. N° 510 del 7/10/2008 de la Corporación, en cuanto a que *...”se constata que no existe un análisis integral de todos los factores que determinan la presencia de una vegetación dada en una zona determinada, ni se establecen los vínculos necesarios con las actividades que se realizarán en el seno del Proyecto, con lo cual el impacto de éste sobre la vegetación, no puede ser precisado fehacientemente.”*

Así, es posible afirmar que la metodología utilizada por el titular, si bien describe adecuadamente la flora y vegetación, no es suficiente para establecer los impactos del Proyecto sobre ella.

## **IV. CARTOGRAFÍA**

La cartografía presentada por el titular mantiene las falencias que impiden precisar las magnitudes del Proyecto, que es necesario conocer detalladamente para una evaluación consistente de éste, tales como las siguientes:

- Inexistente representación cartográfica de línea de base sobre bosques según el artículo 2º de la Ley N° 20.283 y de los tipos forestales descritos en el artículo 19º del Reglamento Técnico del Decreto Supremo N° 259/80 en el área de influencia directa, lo cual impide determinar con exactitud la superficie de vegetación a reforestar.
- Inexistente representación cartográfica de la vegetación nativa de protección en el área de influencia directa, que no constituye bosque (Artículo 5º de la Ley de Bosques Decreto Supremo N° 4.363 del año 1931, DS N° 146 de 1974 y Art. 8º transitorio de la Ley N° 20.283), lo que impide determinar e identificar espacialmente las áreas de protección y superficie de reforestación, conforme a lo exigido por el artículo 102 del Reglamento del SEIA.
- Inexistente representación cartográfica de las áreas afectadas en el Parque Nacional Laguna San Rafael.

Con lo expuesto precedentemente, esta Corporación reitera lo expresado en el Oficio Ordinario N° 510, de fecha 7 de octubre de 2008, ya que sus observaciones no han sido subsanadas en la Adenda presentada por el titular del PHA, la que ha sido acuciosamente revisada por este documento.

## **V. PERMISO AMBIENTAL SECTORIAL N° 102 (Artículo N° 102 Reglamento del SEIA).**

### **1. Generalidad de la metodología**

Se utilizan dos metodologías distintas para describir y cartografiar la vegetación afectada por el PHA.

La primera es la utilizada en el levantamiento de la línea base de flora y vegetación la cual incluye un análisis fitosociológico basado en censos florísticos, y la utilización de la metodología de la Carta de Ocupación de Tierras, todo sobre una superficie de 180.000 ha.

Por otro lado, la utilizada en el PAS 102 que incluye un muestreo mediante el método Bitterlich con parcelas distribuidas aleatoriamente en cada rodal y cada obra del PHA, para cubrir la diferencia de grano observadas en la fotografía aérea.

Mientras la primera metodología es aplicable para caracterizar asociaciones vegetales, la segunda está diseñada para cuantificar existencias dasométricas, no siendo aplicable por definición a formaciones vegetales diferentes a las arbóreas como matorrales de ñirre, brinzales y arbustivas en general.

Esto se demuestra con los resultados inconsistentes entre cada método, variando superficie afectada y ubicación cartográfica de la formaciones vegetales. ésto se comprueba al revisar la cartografía relacionada al PAS 102 y a la línea base de la vegetación de un mismo sector. Lo anterior no permite tener certeza de la real superficie vegetal a ser afectada por el proyecto y, por ende, la evaluación de los impactos, medida de compensación, medida de mitigación y requerimientos para cumplir el PAS 102.

### **2. Carencia de superficie acogida a la legislación forestal en el permiso sectorial**

#### **a. Carencia de incluir superficie de bosque, según el mismo estudio**

Existen superficies de bosque nativo no incorporadas, según el mismo estudio, Apartado 2, Adenda 1 (A.1.) (Pág. 165 – respuestas a CONAF) el titular del PHA señala que *“En conclusión, ante lo expuesto en esta respuesta y lo indicado en el EIA en su oportunidad respecto de las formaciones de bosque que desde el punto de vista fisonómico pudieran asemejarse a matorrales, el **Permiso Ambiental Sectorial en análisis incorporó a todas las formaciones vegetales que cumplen con la definición de bosque contenida en la legislación forestal.** En este sentido, gran parte de las asociaciones vegetales definidas como matorral en la línea base de flora y vegetación terrestre, se incluyeron como formaciones de bosque en el PAS 102, lo que grafica en la cartografía contenida en el anexo 1C, Apéndice 3 “Antecedentes Complementarios PAS 102” de la presente Adenda”*.

Lo anterior es erróneo por cuanto existen inconsistencias entre las cifras de superficie de bosques indicadas en el EIA (Adenda 1) y las señaladas en el permiso ambiental sectorial. Lo anterior queda de manifiesto en los acápite siguientes:

Antecedentes proporcionados por el titular:

- i. Las superficies señaladas en Adenda N° 1, Anexo N° 1-A Tablas de Áreas de Influencia Directa (AID) que se encuentran en las láminas desde la N° 1 a la 14 en *“Antecedentes complementarios cartografía”*, de la carpeta N° 3 *“Vegetación y Flora Terrestre”*.
- ii. Definición de AID usada por el titular en la línea base del estudio: *“Corresponde a la envolvente de todas las superficies donde se producirá la pérdida, corta o intervención de la vegetación terrestre existente, como consecuencia de la construcción y/u operación de las obras del proyecto”*.

De lo anterior se desprende el siguiente ejemplo: Las superficies definidas como bosques y cipresales presentes en AID, en las láminas anteriormente mencionadas, totalizan 6.229,93 ha, con lo que se constata una diferencia de 1.655,8 ha, respecto a la superficie total solicitada en el PAS 102 (4.574,13 ha). Considerando lo anterior, la superficie considerada a reforestar estaría subestimada, por lo tanto, el titular deberá aclarar dicha situación.

Por otro lado, el Titular del PHA señala que ha utilizado la definición de bosque nativo determinada tanto en el D. L. N° 701 como en la Ley N° 20.283, lo que no obstante no se ve reflejado en la superficie afecta de bosque nativo indicada en el proyecto. Algunos ejemplos de ello, son los siguientes:

- i. Presencia de bosque de Ciprés de las Guaitecas (coordenadas 654156,4737551; 653825,4737600) en donde cartográficamente, el titular la define como matorral de Ñirre.
- ii. Para el caso de la subestación Los Ñadis, el Plano 4.4.1-V6 señala la presencia de Matorral de Notro, que corresponde a bosque nativo según propia definición del titular, mientras que el plano PAS102II-A8, identifica la misma superficie sin vegetación afecta al PAS 102.

Por lo anterior, la información presentada por el titular del PHA en el EIA y la Adenda respectiva, no da cumplimiento a la normativa legal aplicable al bosque nativo.

## **b. Inconsistencias entre línea base y el permiso ambiental sectorial N° 102**

No se incorporaron todos los matorrales que desde el punto de vista legal (Art. 2º, de la Ley N° 20.283), cumplen con la definición de bosque. Ocupando las mismas tablas de

las láminas descritas en el punto anterior, se tiene que la superficie:

Krummholz de lenga AID es de 13,07 há;  
 El matorral de Notro AID es 3.599,86 há;  
 El matorral de Ñirre AID es 4.673,55 há;

De la cifra total de matorral de AID (8.286,48 há) informada por el titular del PHA en el EIA, sólo 1.699,36 há de Ñirre han sido informadas en el permiso ambiental sectorial PAS 102. Así, no existe una explicación en el EIA y su Adenda, de la diferencia existente de 6.587,12 há.

Esto queda reflejado con el siguiente ejemplo: El relleno sanitario CORS-01, según lo señalado en el PAS 102 no describe vegetación. Sin embargo, en la lámina N° 4.4.1-V2 dicha superficie se reconoce con presencia de matorral de Ñirre. Para mayor abundamiento, se pueden observar en la figura 12.20. el bosque de Ñirre del Capítulo 12, Anexo 1D, de la Adenda 1.

**c. Inconsistencias detectadas por no incorporar la vegetación que cumple la función de protección, según el Art. 5° del DS N° 4363 de 1931, DS N° 146 de 1974 y el artículo 8° transitorio de la Ley N° 20.283.**

Carencia de incluir vegetación de protección que no constituye bosque.

Se aprecia además la no incorporación en el PAS 102 de vegetación de protección (artículo 5° Ley de Bosque y 8° transitorio Ley 20.283), que igualmente debe estar incluida dentro del mismo PAS. Esto se ve reflejado en el Apartado 2 (A.2.), Página 166 que señala "(...) *el Proyecto cumple con el artículo 5° de la Ley de Bosques, ya que el Anexo B, Apéndice 11 del EIA presenta el respectivo Plan de Manejo mediante el cual se solicita a la autoridad forestal el permiso correspondiente para la corta de árboles o arbustos que se encuentren en algunas de las excepciones planteadas, y en los casos que dicha intervención sea estrictamente necesaria*".

Lo anterior, es erróneo dado que por un lado se reconocen 612,1 há de vegetación en terrenos con pendiente superior a 45° (seguramente corresponde a porcentaje y no a grados como está en el texto original) (Cuadro A2-1, Página 167 de Adenda), en los planos 4.4.1-W1 a 4.4.1-W14 del Anexo 1A "*Antecedentes complementarios cartografía*" del EIA; pero por otro lado esta misma superficie no se identifica, ni se cuantifica en los planos del Plan de Manejo con los mismos antecedentes que entrega el Titular en la información complementaria de la Adenda, Anexo 1C, Apéndice 3: Antecedentes complementarios PAS 102, N° de Láminas 1 a la 18. Además, sólo se identifica en la simbología el matorral de Ñirre, no considerando los matorrales de Calafate, Chacay, Chaura Grande, Meki, Notro y Yaqui. Tampoco se pronuncia con lo dispuesto en el DS N° 146 de 1974, del Ministerio de Agricultura.

Como conclusión con los nuevos antecedentes entregados en la Adenda, según la información entregada en la Línea Base, la superficie a ser presentada en el PAS 102, debería ser 6.229,93 há de bosque. A esta cifra debe adicionarse 612,1 há de vegetación de protección que no constituye bosque y eventualmente parte de las 6.587,12 há de matorral.

Es decir, de acuerdo a la información entregada por el titular en la adenda 1 sobre la línea base de flora y vegetación terrestre, existen diferencias significativas entre la información que presenta el titular del proyecto tanto en el EIA como en la adenda para ser incluida en el PAS 102.

Por todo lo anteriormente expuesto se concluye que la información proporcionada por el titular es discordante y confusa en la cuantificación de la superficie de bosque y vegetación afecta. Esto no permite que la Corporación Nacional Forestal pueda evaluar el PAS 102.

### 3. Problemas de identificación de áreas cubierta con vegetación

Con la información entregada en Adenda en Anexo 1A: Antecedentes complementarios cartografía, Carpeta N° 1, planos de centrales hidroeléctricas, se pueden observar fotos, donde se ve vegetación que constituye bosque y la cual no está reflejada en el permiso ambiental.

También con la información entregada en Anexo 1C: Apéndice 5 Cartografía Láminas PAS96-A1 a PAS96-A42. Se pueden observar Ortofotos, donde se refleja vegetación que constituye bosque que no esta incluida en el PAS 102.

Como conclusión se puede señalar que el traspaso de la información representadas en fotos y ortofotos al PAS 102 no fue riguroso, omitiendo superficie cubierta con vegetación que debió haber sido incorporada.

### 4. Problemas cartográficos necesarios para el Permiso Ambiental 102.

De acuerdo a los antecedentes proporcionados por el Titular, se detectaron carencias e incongruencias con las disposiciones de la legislación forestal vigente, las cuales se detallan a continuación:

- a. En los planos del Plan de Manejo Forestal presentado por el Titular en la información complementaria del Adenda , Anexo 1C, Apéndice 3: Antecedentes complementarios PAS 102, N° de Láminas 1 a la 18; no se incorpora toda la vegetación de protección en las cercanías de las obras con los cursos de agua y aquella vegetación sobre 45% de pendiente.
- b. Se modifican, sin mencionarlo en la Adenda, los planos de los predios de reforestación del PAS 102 con respecto a la información complementaria del Adenda, Anexo 1C, Apéndice 3: Antecedentes complementarios PAS102 IV-A a la IV-F. A modo de ejemplo: En el plano 102.IV-B, se incorporó curvas de nivel y red hidrográfica. Además se modificó nomenclatura de lagos y se cambió trazado de caminos.
- c. Para el PAS 102, está establecido en la Legislación Forestal, que aquellos predios de más de 250 ha, la escala mínima a usar es de 1:20.000, aspecto no cumplido en el plan de manejo.
- d. Con la nueva cartografía que entrega el titular en los planos del Plan de Manejo forestal con los mismos antecedentes que entrega éste en la información complementaria de la Adenda, Anexo 1C, Apéndice 3: Antecedentes complementarios PAS 102, N° de Láminas 1 a la 18. Se observa claramente que la nomenclatura de ubicación de los predios se mantiene, no así en las tablas que identifican cada predio con su rol, la cual varía con respecto al PAS 102 original.

A modo de ejemplo:

N° Predio	Permiso Ambiental Sectorial 102		Adenda 1	
	Rol	Sup. afecta	Rol	Sup. afecta
1	251-7	7,28	550-26	7,28

2	251-62	11,52	550-27	11,52
3	251-8	33,11	251-82	33,11
4	251-9	6,32	550-28	6,32
5	201-22	142,77	550-29	142,77
6	251-58	18,04	550-30	18,04
7	201-22	0,22	550-31	0,22
8	251-59	0,91	251-10	0,91

Para el efecto del PAS N° 102, la cartografía debe ceñirse a las exigencias establecidas por la legislación forestal vigente, para la elaboración y presentación de los Planes de Manejo para la corta de bosques para obras civiles.

#### Exigencias cartográficas a los Planes de Manejo de Obras Civiles.

La Corporación Nacional Forestal ha establecido las siguientes exigencias a la cartografía que debe acompañar a los Planes de Manejo de Obras Civiles las que se describen a continuación:

1. *La cartografía debe entregarse en formato shape y con sus respectivas copias de planos en papel (con el mismo huso expuesto en los formatos y el sistema de referencia WGS 84).*
2. *La escala utilizada debe ceñirse a los siguientes criterios:*
  - ê *Para predios de cabida superior a 250 ha, escala de 1:20.000.*
  - ê *Para predios de cabida inferior a 250 ha, escala de 1:10.000.*
  - ê *En predios menores a 150 ha es posible considerar una escala de 1:5.000.*
3. *La cartografía debe estar constituida de tres tipos de planos, a saber los siguientes:*
  - ê *Plano de Diagnostico.*
  - ê *Plano de manejo y de protección forestal.*
  - ê *Plano de protección ambiental.*

#### **Contenido del Plano de diagnóstico.**

En este plano, se debe representar gráficamente lo siguiente:

- *Límites del predio, roles vecinos, norte magnético y grilla de coordenadas U.T.M.*
- *Red hidrográfica, caminos existentes*
- *Superficies por capacidades de uso*
- *Curvas de nivel*
- *Rangos de pendiente, de acuerdo a la siguiente escala:*
  - 30% - 45%*
  - 45% - 60%*
  - 60% y más*
- *Uso actual del suelo predial (superficie con bosque nativo, plantaciones forestales, uso agrícola-ganadero, suelos APF sin cobertura boscosa y/o otros usos)*
- *Indicar el ingreso al predio y de la casa u oficina de administración.*
- *Identificar las superficies o rodales que han estado afectados a planes de manejo anteriores, indicando el número de resolución asociada.*

#### **Contenido del Plano de manejo y de protección forestal**

En este plano, se debe representar gráficamente lo siguiente:

- *Límites del predio, roles vecinos, norte magnético y grilla de coordenadas U.T.M.*
- *Red hidrográfica, caminos existentes*
- *Límite de rodales a intervenir*
- *Superficie por rodal, tipo forestal y objetivo.*

· **Contenido del Plano de protección ambiental**

En este plano, se debe representar gráficamente lo siguiente:

- *Límite del predio, roles vecinos, norte magnético y grilla de coordenadas U.T.M.*
- *Red hidrográfica, caminos existentes.*
- *Aéreas con restricciones ambientales: graficar aquellas áreas que sea necesario proteger como resultado del análisis de las distintas variables ambientales.*
- *Franjas de protección a curso, cuerpos de agua y humedales.*
- *Caminos planificados.*
- *Zonas de protección contra incendios forestales con prioridad alta y media*
- *En caso de cercanía específica a Áreas destinadas a S.N.A.S.P. se debe señalar en el plano.*

· **Características de la cartografía presentada del Permiso Ambiental Sectorial N° 102.**

En términos generales, la cartografía presentada del Permiso Ambiental Sectorial N° 102, en cada uno de sus predios, presenta las siguientes características:

§ Se presenta un solo plano por cada predio, con los siguientes contenidos.

- ê *Limites prediales.*
- ê *Información administrativa predial (nombre, rol, propietarios, etc).*
- ê *Información cartográfica, (base cartográfica, fuente, proyecciones, etc).*
- ê *Escalas utilizadas; 1:10.000, 1:20.000, 1:50.000.*
- ê *Uso actual del suelo.*
- ê *Delimitación de los sectores a intervenir (reforestar).*

§ Información faltante en el EIA y su adenda de acuerdo a las exigencias de la Corporación Nacional Forestal.

- ê *Red hidrográfica, caminos existentes.*
- ê *Límite de rodales a intervenir*
- ê *Superficie por rodal, tipo forestal y objetivo.*
- ê *Aéreas con restricciones ambientales: graficar aquellas áreas que sea necesario proteger como resultado del análisis de las distintas variables ambientales.*
- ê *Franjas de protección a curso, cuerpos de agua y humedales.*
- ê *Caminos planificados.*
- ê *Zonas de protección contra incendios forestales con prioridad alta y media*
- ê *En caso de cercanía específica a Áreas destinadas a S.N.A.S.P. se debe señalar en el plano.*
- ê *Superficies por capacidades de uso*



- Ê *Curvas de nivel*
- Ê *Rangos de pendiente, de acuerdo a las escala sugeridas.*
- Ê *Lugar de ingreso al predio y de la casa u oficina de administración.*
- Ê *Identificación de superficies o rodales que han estado afectos a planes de manejo anteriores.*

Del análisis de la cartografía presentada en el contexto del PAS 102, con los nuevos antecedentes entregados con la adenda 1, se puede comprobar que no se considero toda la vegetación de protección, los bosques nativos y las plantaciones en el PAS 102. por lo anterior, se concluye que la cartografía presentada es insuficiente para calificar ambientalmente el proyecto.

## **5. Información de la factibilidad de realizar la reforestación con especies del mismo tipo forestal en suelos de similares características, en conformidad al Art. 19 letra g) del Reglamento General de la Ley 20.283.**

Observaciones generales levantadas en las visitas a los predios propuestos para reforestar:

- a. En la cartografía predial presentada no están representados los cursos de agua
- b. La red caminera no corresponde a la realidad.
- c. La representación de las formaciones vegetales, están subestimadas y no corresponden a la realidad.
- d. Los afloramientos rocosos no están debidamente representados. Esto es importante al momento de definir la superficie efectiva de reforestación.
- e. Un aspecto esencial a tener en cuenta es que si se pretende un acercamiento ecosistémico al proceso de reforestación, es necesario utilizar una lógica espacial y temporal. Tratar de simular los procesos naturales (dinámica vegetal), supone plantar especies colonizadoras que van a ir modelando y modificando el medio para el arribo de especies más exigentes en cuanto a luz, nutrientes y humedad. Lo anterior no es consistente con los plazos señalados por el titular que lo define en un máximo de 10 años, período menor a los procesos dinámicos propios de los ecosistemas a replicar.
- f. De acuerdo a lo observado en terreno, en función de las formaciones vegetacionales originales, las condiciones edafoclimáticas y requerimientos autoecologicos de las especies mencionadas, en los predios "11 Hermanos", "El Traile y La Gauchita", no son reforestables con las especies propuestas por el titular, debido a que no son suelos de características similares, en conformidad a lo exigido por el Reglamento.
- g. El titular deberá rectificar la densidad de reforestación propuesta en el Plan de Manejo, dado que los artículos 22, 23 y 24 del Reglamento Técnico del D.L. N° 701 (259/1980) establece 3.000 pl/ha como mínimo de las mismas especies del tipo forestal afectado.

Algunas de las condiciones que sustentan este criterio se listan en la siguiente tabla:

<b>Predio</b>	<b>Observación</b>
Cerro la Virgen	<ul style="list-style-type: none"> <li>ü La representación cartográfica del predio no considera los cursos de agua; y la red caminera no corresponde a la realidad. Tampoco hay un adecuado descuento de los afloramientos rocosos, para efectos de la superficie a reforestar.</li> <li>-</li> <li>ü Existen dudas en el predio cerro la Virgen, respecto a sus límites y superficie reportada en relación con los límites prediales señalados en la carta predial de bienes nacionales. Por lo expuesto se solicita aclarar esta situación.</li> <li>-</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>ü Un aspecto esencial a tener en cuenta si es que se pretende un acercamiento ecosistémico al proceso de repoblamiento antrópico, es la reforestación espaciada en el tiempo y en el espacio. Tratar de simular los procesos naturales (dinámica vegetal), supone plantar especies colonizadoras que van a ir modelando y modificando el medio para el arribo de especies más exigentes en cuanto a luz, nutrientes y humedad. En el PAS 102 nada se señala al respecto.</li> </ul>
<p>Cerro Galera Anita El Salto Valle Hermoso Río Tranquilo Lago Tranquilo El Mármol El Encanto</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ü La representación cartográfica del predio no considera los cursos de agua; y la red caminera no corresponde a la realidad. Tampoco hay un adecuado descuento de los afloramientos rocosos, para efectos de la superficie a reforestar. En síntesis, la superficie destinada a la reforestación esta sobreestimada, debido al descuento que hay que efectuar por las medidas de protección ambiental que debe considerar el plan de manejo respectivo, además de los afloramientos ya señalados.</li> <li>ü Un aspecto esencial a tener en cuenta si es que se pretende un acercamiento ecosistémico al proceso de repoblamiento antrópico, es la reforestación espaciada en el tiempo y en el espacio. Tratar de simular los procesos naturales (dinámica vegetal), supone plantar especies colonizadoras que van a ir modelando y modificando el medio para el arribo de especies más exigentes en cuanto a luz, nutrientes y humedad. En el PAS 102 nada se señala al respecto.</li> </ul>
<p>El Traile y la Gauchita</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ü La cartografía no presenta los cursos de agua.</li> <li>ü Observaciones en terreno identificaron la presencia de la formación vegetal estepa patagónica.</li> <li>ü Por distribución natural y condiciones de sitio se descarta la reforestación con Coigue de Magallanes.</li> <li>ü No existe una identificación de los sectores que podrían permitir la reforestación homogénea con Ñirre y Lengua y por ende se produce una sobre estimación de la superficie a reforestar.</li> <li>ü El descuento por afloramientos rocoso y áreas cubiertas por matorral o vegetación arbórea y arbustiva no es representativa de la realidad, por lo que produce una sobreestimación de la superficie disponible para reforestar.</li> </ul>
<p>11 Hermanos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ü La representación cartográfica del predio no considera los cursos de agua; la escala es de 1:50.000, la que debería ser 1:20.000. Tampoco está debidamente cartografiada las formaciones vegetales ni hay un adecuado descuento de los afloramientos rocosos, quebradas, pendientes altas, etc, para efectos de la superficie real a reforestar.</li> <li>ü Presenta una inconsistencia en la descripción de la calidad de suelo dentro del documento.</li> <li>ü El viento se presenta como un factor limitante.</li> <li>ü No presenta una adecuada descripción de la vegetación actual.</li> <li>ü El recurso hídrico en el periodo estival es escaso.</li> <li>ü El predio no reúne las condiciones edafoclimáticas adecuadas para la reforestación con Ciprés de las Guaitecas.</li> </ul>

## 6. Otras consideraciones del PAS 102

- El Titular señala en el apartado 6.5.6.1.4 Planificación de Faenas que, *“construirá cortafuegos... en las faenas que se encuentren en áreas de riesgo”*, eliminando toda vegetación hasta la capa mineral. Considerando lo anterior, esta actividad debe estar reflejada en el PAS 102 tanto en la cartografía como en la identificación de la superficie para ser posteriormente reforestada, de acuerdo a lo establecido en el artículo 5º de la Ley 20.283.
- Con respecto a las zonas Buffer (2, 5, 7 y 150 metros según el tipo de obra), esta Corporación mantiene las dudas señaladas en la evaluación del EIA, por cuanto esta superficie no estaría incorporada en el PAS 102 (no hay cartografía que refute lo anterior), siendo que el mismo titular define en la Adenda N° 1, respuesta al SAG, Página 1787, lo siguiente: que *“el área de influencia directa para este componente corresponde a la superficie donde se produciría la pérdida, corta o intervención de la vegetación terrestre existente como consecuencia de la construcción y/o operación de las obras del Proyecto”*.
- Con respecto a lo señalado por el titular del PHA en cuanto a que *“la desafectación de terrenos calificados de Aptitud Preferentemente Forestal (APF) y reintegro de bonificaciones forestales y exenciones tributarias, se debe indicar que dicha desafectación no constituye una materia de índole ambiental que exige el artículo 102 del Reglamento del SEIA”*. De acuerdo a lo señalado en el art. 21 del D.L. 701 *“cualquier acción de corta de bosque nativo deberá hacerse previo plan de manejo aprobado por la Corporación”*. La misma obligación regirá para las plantaciones existentes en terrenos APF. Por lo anterior, dicha desafectación sí corresponde a una materia ambiental y por lo mismo esta superficie con plantaciones debe ser incorporada al PAS 102.

## 7. Comentarios finales al PAS 102

La Adenda debiera corregir las observaciones hechas al permiso ambiental inicial, pero se limita a responder directamente las observaciones realizadas por la CONAF, dichas correcciones no se reflejan en la superficies de bosque nativo y vegetación de protección afectas, tanto en el estudio, como en la cartografía.

En la Adenda no se refleja un estudio en profundidad, en relación a la eventual presencia de especies amenazadas.

En la cartografía del estudio, se puede advertir la omisión de superficies que estando dentro del área a afectar directamente por el proyecto, no se refleja la presencia de vegetación de protección estipulada por la ley, bosque en estado juvenil, repoblado o monte bravo .

En consecuencia, la cartografía presentada no es suficiente para conocer el área real de influencia del proyecto y sus componentes, lo que incide en la descripción de la Línea Base, concluyéndose que la información presentada en la cartografía no es suficiente para calificar ambientalmente el Proyecto y por ende otorgar el PAS 102.

## VI. OTRAS CONSIDERACIONES

- Esta Corporación mantiene su pronunciamiento en cuanto a que el EIA y su Adenda entrega información insuficiente e imprecisa o no entrega información respecto a la ubicación específica y superficies de cada una de las obras y actividades del proyecto. Lo anterior se fundamenta en que el mismo Titular señala que en todas las obras se menciona la existencia de zonas buffer, pero no están identificadas en la cartografía. Así también, como ejemplo, en el plano 4.4.1-W2 del vertedero se indican superficies que cumplirían con las características del art. 5º de la Ley de Bosques, sobre la pendiente, sobre lo cual posteriormente dicha superficie no se refleja en el PAS 102, lo que subestimaría las superficies afectas a dicho permiso ambiental.
- Con respecto a la central El Salto, el titular del PHA señala en respuesta a esta Corporación (Pág. 191) *“la central no producirá una superficie de embalse”* pero en la respuesta siguiente (Pág. 192) el mismo titular señala que *“la central del salto dispondrá de un caudal ecológico, el cual será distribuido proporcionalmente entre los dos brazos del río del Salto”*. Por lo anterior, el titular deberá señalar como define y mantendrá un caudal ecológico, siendo que no tiene prevista la construcción de un embalse.
- En relación al Plan de Prevención y Control de Incendios Forestales (acápito 6.5 de la adenda N° 1), en el punto 6.5.2. referido a los Alcances del Plan, existe una fuerte orientación de los mecanismos de respuesta basado en las coordinaciones con servicios afines con este tipo de emergencias (CONAF; bomberos).

En el punto 6.5.3. se indica que se trabajará bajo el esquema homologado de alertas del sistema de protección Civil (plan ACCEFOP), lo que es una buena iniciativa. Sin embargo, para la aplicación y activación de este tipo de estrategias se requiere un sistema de recursos asociados y disponibles.

Debe considerarse además que los recursos técnicos de combate más cercanos son la unidad de CONAF y Bomberos de Cochrane, sin embargo, ante una emergencia de cierta magnitud y que obligue a la empresa a solicitar apoyo, probablemente éstos no serán la solución.

Las prioridades de CONAF y del Estado en materias de Protección Contra incendios Forestales considera primero las ASP y pequeños propietarios, medianos propietarios y en tercer lugar a grandes propietarios. Por lo mismo, se requiere la instalación por parte del Titular de una estrategia para implementar mecanismos y sistemas de autoprotección, por cuanto pareciera ser que no existe un sistema que soporte una acción mayor y que la implementación y planificación del combate sólo se orienta a una primera intervención. Este punto requiere de un mejor desarrollo orientado a explicitar las acciones de la empresa frente a situaciones de magnitud que afecten su patrimonio, cuyas zonas son de baja prioridad para el sistema estatal.

Por otra parte, en el ámbito de las medidas de prevención, es necesario complementar acciones hacia los anillos de influencia del proyecto, orientado a personas no vinculadas directamente con el mismo (vecinos, turistas, transeúntes, etc). Es necesario definir y explicitar estrategias en tal sentido.

En el mismo contexto de acciones de prevención, el sistema de índice de peligro que se propone bajo la modalidad de *“semáforo de vigilancia forestal”*, es una herramienta muy valiosa y la dinámica de sus índices permitirá derivar en acciones de presupresión y prevención, sin embargo, para ello la información debe ser ajustada a la realidad local, de lo contrario, se produce un sesgo que atenta contra la eficacia del elemento.

En concreto se debe revisar la tabulación del índice y considerar que un riesgo bajo y medio en esta región, no puede considerar temperaturas de 25 y 30 grados con velocidad del

viento de 10 y 20 Km/h respectivamente, ya que de acuerdo a la realidad local, esas variables se ajustan mejor a altos índices de riesgo, en consideración a la estadística y comportamiento de ocurrencia histórico regional. Además, con los estándares definidos para las categorías de alto y muy alto riesgo, prácticamente se estaría eliminando la posibilidad de su existencia, lo que obviamente podría generar un nivel de actividades de resguardo inferiores a lo requerido.

Finalmente, El titular deberá indicar la estructura física y de recursos de las unidades de primer ataque definida por la empresa, tanto para la etapa de construcción como de operación del proyecto, ya que con los antecedentes disponibles, no es posible apreciar el potencial de control que la empresa tendrá para enfrentar emergencias forestales. Está definido según lo que se entiende del documento, que las brigadas de emergencia son multipropósito. Sin embargo, debe considerarse que el control de incendios forestales requiere de algunos estándares diferentes a los que se utilizan en control de incendios estructurales o emergencias químicas/combustibles, especialmente referido esto a cantidad de personal.

- En relación a los Impactos de las actividades de reforestación señalado por esta Corporación en el pronunciamiento N° 510, el Titular no cumple con lo establecido en el artículo 19 letra g) del reglamento general de la ley 20.283, requisito del PAS 102, en cuanto a que *“dicho instrumento (plan de manejo) deberá incluir...g) programa de reforestación, los cuales deberán realizarse con especies del mismo tipo forestal..., en suelos de similares características”*.
- El Titular claramente comete un error al afirmar en el párrafo cuarto de la Pág. 219 de su respuesta a CONAF que, *“ninguno de los compromisos de reforestación del PAS 102 se ejecute en terrenos que contengan al piso vegetal denominado Estepa mediterránea-templada de Festuca pallescens y Mulinum spinosum”*, según Luebert y Pliscoff (2006). Este error se confirma por cuanto al menos el predio “El Traile y la Gauchita”, corresponde a dicho piso vegetal, lo cual se contrapone con el artículo 19 letra g) del reglamento general de la ley 20.283, que no ha sido incorporado por el Titular en su análisis. De modo tal, es necesario que el titular incorpore la línea base de dichos predios.

Esta Corporación mantiene su pronunciamiento en cuanto a que la ejecución del PHA, es incompatible con la legislación vigente, con la condición de Parque Nacional Laguna San Rafael y con sus objetivos de preservación de ambientes y ecosistemas.

En merito de todo lo expuesto, la Corporación Nacional Forestal expresa a Ud., que mantiene su pronunciamiento de inconformidad, el cual se fundamenta en los tres aspectos centrales siguientes:

- Del análisis del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) y de la Adenda en particular del capítulo Plan de cumplimiento de la legislación ambiental aplicable, se concluye que se contraviene la normativa ambiental aplicable relativa al Parque Nacional Laguna San Rafael.
- Del análisis del EIA y de la Adenda se puede concluir que éstos adolecen de información relevante y esencial para otorgar el Permiso Ambiental Sectorial PAS 102.
- Del análisis del EIA y de la Adenda se concluye además que éstos carecen de la información necesaria para calificar ambientalmente el proyecto en relación con sus impactos en el Parque Nacional Laguna San Rafael, Parque Nacional Bernardo O'Higgins, Reserva Forestal Lago Cochrane y en los ecosistemas forestales en el área de influencia.

[1] Zilihona, Niemela y Nummelin, 2004. "Effects of a hydropower plant on Coleopteran diversity and abundance in the Udzungwa Mountains, Tanzania". Biodiversity and Conservation, 13: 1453 –1464, 2004.

Sin otro particular, saluda atentamente a usted,

**Claudio Godoy Oyarce**  
Jefe Servicio  
Corporación Nacional Forestal, Región de Aysén

MNA

C/c:

- Seremi de agricultura
- Archivo