



**CORPORACIÓN NACIONAL FORESTAL**  
**OFICINA CENTRAL**  
**RPC/CGF/CPM/ARR/RDS/LML**

## **RESOLUCIÓN N° :600/2015**

**ANT. : SOLICITUD DE EXCEPCIONALIDAD DEL ARTÍCULO 19° DE LA LEY N° 20.283.**

**MAT. : AUTORIZA LA INTERVENCIÓN O ALTERACIÓN DE HÁBITAT DE ESPECIES EN CATEGORÍA DE CONSERVACIÓN A LA EMPRESA AAKTEI ENERGIA SPA, PROYECTO “PEQUEÑA CENTRAL HIDROELECTRICA DE PASADA HALCONES”.**

Santiago, 01/12/2015

### **VISTOS**

1. Las facultades que me confieren el artículo 18° de los Estatutos de la Corporación Nacional Forestal y el artículo 19° de su Reglamento Orgánico; lo establecido en los artículos 7°, 19° y 2° Transitorio de la Ley N° 20.283, sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal; lo prescrito en el D.S. N° 93, de 26 de noviembre de 2008, del Ministerio de Agricultura, que aprobó el Reglamento General de la mencionada Ley, y sus modificaciones; lo dispuesto en el artículo 37° de la Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente; lo indicado en el Decreto N° 29, de 26 de julio de 2011, del Ministerio del Medio Ambiente, que aprobó el Reglamento para la Clasificación de Especies Silvestres, según su estado de conservación; lo señalado en el Decreto N° 13, de 17 de abril de 2013, del Ministerio del Medio Ambiente, publicado en el Diario Oficial de 25 de julio de 2013; y la Resolución N° 122, de 10 de marzo de 2010, de la Corporación Nacional Forestal, que aprobó el “Manual para la Tramitación de Resoluciones Fundadas, en Virtud del Artículo 19° de la Ley N° 20.283 sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal”.
2. La carta del mes de febrero de 2015, de la empresa “Aaktei Energía SpA” ingresada a CONAF con fecha 24 de febrero de 2015, mediante la cual se presenta la solicitud de excepcionalidad del artículo 19° de la Ley N° 20.283; La Carta Oficial N° 84 de CONAF de fecha 02 de marzo de 2015 que informa sobre la admisibilidad para la tramitación del proyecto “Pequeña Central Hidroeléctrica de Pasada Halcones”; La Carta Oficial N° 144 de CONAF del 13 de abril de 2015, donde se convoca al titular, para realizar la exposición del Interés Nacional del Proyecto; La Carta Oficial N° 145 de CONAF de fecha 17 de abril de 2015, donde se solicita al titular responder las Observaciones presentadas por CONAF a la evaluación del informe de Imprescindibilidad e Informe de Experto del Proyecto “Pequeña Central Hidroeléctrica de Pasada Halcones”; La carta solicitud de Aaktei Energía SpA, registrada en CONAF con N° 2064 del 22 de mayo de 2015, que solicita una ampliación de plazo para complementar y precisar la información requerida por CONAF; La Carta Oficial N° 202 de CONAF de 03 de junio de 2015, donde la Corporación accede a lo solicitado; La Carta de Aaktei Energía SpA de fecha 10 de julio de 2015, en la cual se concede nueva ampliación de plazos para presentar

las respuestas a las observaciones formuladas por CONAF; La Carta Oficial N° 266 de CONAF de 15 de julio de 2015, donde la Corporación accede a lo solicitado; La Carta de Aaktei Energía SpA de fecha 26 de agosto de 2015, ingresada a CONAF en igual fecha bajo registro N° 3352, donde se entregan las respuestas, aclaraciones y complementos de información solicitados por CONAF; La Carta Oficial N° 352 de CONAF de fecha 22 de Septiembre de 2015, donde se instruye procedimiento en función de la Ley 20.730; La Carta de Aaktei Energía SpA de fecha 15 de septiembre 2015, donde se solicita reunión con el fin de coordinar y continuar tramitación expediente solicitud excepcional artículo 19°; y La Carta Oficial N° 381 de CONAF de fecha 09 de octubre de 2015, donde la Corporación responde a la solicitud del titular, fijando un plazo definitivo para concluir con el proceso de evaluación del proyecto.

## **CONSIDERANDO**

1. Que en representación del titular del Proyecto “Pequeña Central Hidroeléctrica de Pasada Halcones”, el Sr. Pedro Matthei Salvo, en Representación de Aaktei Energia SpA, mediante carta del mes de febrero de 2015, registrada con el N° 777 de fecha 24 de febrero de 2015 en Oficina de partes de CONAF, se hizo entrega de los antecedentes atinentes para solicitar la autorización excepcional de la intervención de corta de especies clasificadas en categoría de conservación, de acuerdo con lo dispuesto en la Ley N° 20.283, Título III, denominado “De las Normas de Protección Ambiental”, específicamente lo señalado en el artículo 19°, junto a lo dispuesto en el artículo 30° de su Reglamento General. Que en representación del titular del Proyecto “Pequeña Central Hidroeléctrica de Pasada Halcones”, el Sr. Pedro Matthei Salvo, en Representación de Aaktei Energia SpA, mediante carta del mes de febrero de 2015, registrada con el N° 777 de fecha 24 de febrero de 2015 en Oficina de partes de CONAF, se hizo entrega de los antecedentes atinentes para solicitar la autorización excepcional de la intervención de corta de especies clasificadas en categoría de conservación, de acuerdo con lo dispuesto en la Ley N° 20.283, Título III, denominado “De las Normas de Protección Ambiental”, específicamente lo señalado en el artículo 19°, junto a lo dispuesto en el artículo 30° de su Reglamento General.
2. Que mediante carta oficial de CONAF, N° 145, de 02 de 17 abril de 2015, se formularon observaciones al Proyecto “Pequeña Central Hidroeléctrica de Pasada Halcones”, lo que posteriormente, mediante carta del titular, Aaktei Energía SpA, del 26 de agosto de 2015, ingresada oficialmente a CONAF en igual fecha, se remite aclaraciones y complementos de información, como respuesta a las observaciones formuladas por CONAF.
3. Que de acuerdo con la documentación y complemento de información presentada para el Proyecto “Pequeña Central Hidroeléctrica de Pasada Halcones”, este se localiza en la región de Bío Bío, Provincia de Ñuble, Comuna de Pinto, donde se delimita la cuenca hidrográfica asociada al río Diguillín, dicha área se delimitó a partir del punto de restitución de aguas del proyecto “Pequeña Central Hidroeléctrica de Pasada Halcones” y corresponde al área de drenaje o cuenca asociada a ese punto, cuya superficie es de 18.141 ha. El proyecto se enmarca dentro de la Energía Renovable No Convencional (ERNC) y consiste en la construcción y operación de una Pequeña central hidroeléctrica de pasada de 12 MW de potencia, el cual utilizará las aguas del río Diguillín a través de 6.714 m aproximadamente de aducción, para devolverlas luego de la generación eléctrica en igual calidad y cantidad al río Diguillín.
4. Que entre sus actividades, el Proyecto “Pequeña Central Hidroeléctrica de Pasada Halcones” considera la intervención de trece individuos de la especie Lleuque (*Prumnopitys andina*) clasificada en categoría de “Vulnerable-VU”, conforme al Decreto N° 13, de 17 de abril de 2013 del Ministerio del Medio Ambiente, dicha intervención implica la afectación directa, expresada en la corta con descepado de 3 individuos y donde 10 individuos de la citada especie serán relocalizados (individuos con diámetro

menores a 5 cm y alturas menores a 3 m.), ello a objeto de permitir la instalación de la infraestructura necesaria del proyecto “Pequeña Central Hidroeléctrica de Pasada Halcones” en una superficie de 5,25 ha de Bosque Nativo de Preservación.

5. Que, según el Informe de Experto del Proyecto “Pequeña Central Hidroeléctrica de Pasada Halcones”, elaborado por el profesional Señor Mauricio Aguayo Arias, Ingeniero Forestal, Dr. en Ciencias Ambientales, Universidad de Concepción, tiene como objetivo, evaluar el efecto de la ejecución del proyecto “Pequeña Central Hidroeléctrica de Pasada Halcones” sobre la continuidad de Lleuque (*Prumnopitys andina*). Los objetivos específicos del Informe de Experto, se expresan en las siguientes acciones: a) Revisión y análisis de la información bibliográfica actualmente disponible sobre Lleuque (*Prumnopitys andina*), b) Caracterización de la población de Lleuque (*Prumnopitys andina*) en el área de influencia, c) Evaluación del efecto de la ejecución del proyecto “Pequeña Central Hidroeléctrica de Pasada Halcones” sobre la continuidad de la especie a nivel local, regional y nacional.
6. Que de la revisión y análisis del Informe de Experto y sus respectivos complementos de información, presentados por el Titular, se destaca lo siguiente:
  - La localización del proyecto se justifica dado el potencial hidroeléctrico de la cuenca que contiene el río Diguillín, la favorable topografía existente, su viabilidad técnico-económica como así mismo su compatibilidad con el medio ambiente. La superficie total del proyecto, tanto en obras permanentes como temporales es de 27,99 hectáreas, las obras del proyecto afectará una superficie de 17,18 hectáreas de bosque nativo, de las cuales 5,25 ha afectarán directamente hábitat de Lleuque (*Prumnopitys andina*).
  - La intervención de la vegetación se realizará durante la etapa de construcción, ello generará una reducción del hábitat equivalente al 4,3% del total del hábitat identificado en el área del proyecto (121,62 haás.). La intervención contempla la habilitación de una faja cuyo ancho máximo es de 30 metros, situación que podría aumentar las probabilidades herbivoría, procesos de invasión de especies exóticas y riesgos de incendio si no se toman acciones de resguardo orientadas a minimizar dichos efectos bordes. Cabe precisar que ningún ejemplar de Lleuque (*Prumnopitys andina*) ubicados en las inmediaciones de las obras del proyecto se encuentran localizados a menos de 30 metros de la ribera del río Diguillín.
  - Para definir el área de influencia del proyecto, se delimitó la cuenca hidrográfica del río Diguillín utilizando como base un modelo de elevación digital. El área de influencia se definió a partir del punto de restitución de aguas del proyecto “Pequeña Central Hidroeléctrica de Pasada Halcones” y corresponde al área de drenaje o cuenca asociada a ese punto y cuya superficie es de 18.141 hás.
  - El informe de experto, reconoce que en el área de intervención del proyecto se considera el trasplante y relocalización de 10 individuos y la corta de 3 ejemplares de Lleuque (*Prumnopitys andina*), donde los individuos a trasplantar poseen diámetros menores a 5 cm y alturas menores a 3 mts., ello con el objeto de mantener una relación tallo/raíz equilibrada que minimice los efectos de estrés hídrico provocados por el desecamiento y evapotranspiración.
  - En el hábitat identificado se estima una densidad de 3,3 individuos por hectáreas y considerando que la superficie de hábitat asociada a la especie que es de 121,62 hás., el tamaño de la población total para esta área es de 401 individuos, de acuerdo con dicho antecedente y sabiendo que producto de la ejecución del proyecto se afectará de manera directa 13 individuos, estos equivalen a al 3,2% de la población estimada para el área. Respecto del número de individuos afectados indirectamente, la ejecución del proyecto no provocará eventos de mortalidad sobre los ejemplares remantes.

Cabe destacar según lo concluido por el Informe de Experto que el Proyecto “Pequeña Central Hidroeléctrica de Pasada Halcones”, si bien afectará la superficie del hábitat de

la especie Lleuque (*Prumnopitys andina*), se considera que, a partir de los antecedentes disponibles, no se pone en riesgo la continuidad de la especie en la medida que se apliquen correctamente las medidas de mitigación propuesta por el experto.

7. Que el Informe de Experto y los respectivos complementos de información, proponen llevar a cabo un conjunto de medidas para asegurar la continuidad de la especie en función de los efectos directos que provocaría sobre la especie Lleuque (*Prumnopitys andina*) la implementación del Proyecto. Estas medidas deberán ser parte integrante del Plan de Manejo de Preservación, las que deberán quedar consignadas en todos sus detalles.

## **MEDIDAS PARA ASEGURAR LA CONTINUIDAD DE LAS ESPECIES AFECTADAS.**

### **A) PÉRDIDA DE INDIVIDUOS POR CONSTRUCCIÓN DE OBRAS.**

#### **A.1) Medida:** *Reposición de individuos y enriquecimiento del área.*

**A.1.1) Fundamento de la Medida:** Debido a la construcción de las obras del proyecto se afectará directamente 13 individuos los cuales serán repuestos en una proporción 1:10; es decir, 10 individuos por cada ejemplar afectado. La proporción (1:10) y las medidas implementadas para garantizar más del 65% de sobrevivencia y desarrollo de las plantas tiene por objetivo minimizar la incertidumbre del establecimiento de la especie en el área. El compromiso de garantizar el 65% de sobrevivencia y pleno establecimiento de la planta, permitirá enriquecer en 6,5 veces la cantidad de individuos identificados en las zonas aledañas al proyecto. Por otra parte, para conservar el acervo genético se recolectará material para reproducción (semillas y/o estacas) en el área de influencia del proyecto. Dicho material será conservado, reproducido y viverizado en condiciones controladas, para luego ser utilizado en el enriquecimiento. Se seleccionarán las áreas que tengan condiciones de hábitat propicios para el establecimiento y desarrollo de la especie, fundamentalmente, en zonas adyacentes a las áreas intervenidas. Esta medida está orientada a enriquecer el área afectada en una proporción mayor a la actual minimizando, de esta manera, las fluctuaciones en el número de individuos y aumentando el tamaño poblacional.

#### **A.1.2) Implementación de la medida.**

##### *Localización.*

El enriquecimiento se realizará en el área de influencia o cercano a ésta. Esto tiene por objetivo aprovechar condiciones de hábitat propicios para el establecimiento de la especie y recuperar parte de las zonas alteradas por la construcción de las obras de captación y restitución.

##### *Actividades.*

- 1) Recolección de material para reproducción (propágulos), tales como semillas y estacas, para su conservación, reproducción y propagación en condiciones controladas de vivero, el cual será, posteriormente, trasplantada en las áreas seleccionadas para tales efectos. La colecta del material se realizará antes o durante la construcción de la obra.
- 2) Viverización del material vegetativo colectado en un vivero autorizado que cuente con la tecnología necesaria y adecuada para llevar a cabo dicha acción.
- 3) Habilitación, preparación y cierre perimetral de los sitios seleccionados para las acciones de reposición y enriquecimiento.

4) Establecimiento de plántulas en los sitios habilitados para el enriquecimiento usando técnicas de plantación, fertilización, riego, y protección individual de las plantas contra la acción de agentes que provocan daño mecánico (viento, ramoneo) y fisiológico (hongos, insectos), en el caso que sea necesario.

5) Monitoreo de la sobrevivencia y establecimiento de las plantas hasta conseguir un umbral superior al 65% de individuos vivos y en pleno desarrollo. Se entenderá por pleno establecimiento cuando las plantas no presenten signos de deficiencias nutricionales o estrés hídrico.

6) Labores de cuidados, mantención y protección de plantas establecidas en el sitio en el caso que sea necesario. Estas labores consisten, básicamente, en fertilización, control de competencia, riego y protección individual de las plantas.

7) Reposición de las plantas en caso que la sobrevivencia sea inferior al 65%.

Como indicador de gestión se propone el monitoreo de la sobrevivencia y establecimiento de las plantas hasta conseguir un umbral superior al 65% de individuos vivos y en pleno desarrollo. Se entenderá por pleno establecimiento cuando las plantas no presenten signos de deficiencias nutricionales o estrés hídrico.

Como meta se propone reponer los individuos cortados en una proporción 1:10 y garantizar el 65% de sobrevivencia y pleno establecimiento de la planta lo permitirá enriquecer en 6,5 veces la pérdida de individuos estimada.

## **A.2) Medida: *Trasplante o repique de individuos.***

**A.2.1) *Fundamento de la Medida:*** Adicional a la medida anterior (Reposición de individuos y enriquecimiento del área), de los 13 individuos afectados directamente por las obras del proyecto, se propone el trasplante o repique de 10 individuos cuya altura máxima no supere los 3 metros. Esto último, con el objeto de mantener una relación tallo/raíz equilibrada que minimice los efectos de estrés hídricos provocado por el desecamiento y evapotranspiración y, de esta manera, alcanzar buenos niveles nutricionales. Las plantas seleccionadas para el trasplante serán extraídas y depositadas en contenedores usando como sustrato una mezcla de suelo y turba para mejorar la retención de humedad. El material será conservado y almacenado en condiciones controladas de sombra y humedad en un lugar cercano y adaptado para tales efectos. Posteriormente estos ejemplares serán utilizados en la plantación de enriquecimiento propuesta.

### **A.2.2) Implementación de la medida.**

#### *Localización.*

El trasplante de los individuos se realizará en el área definida como hábitat de la especie en la cuenca del río Díguillin. Esto tiene por objeto aprovechar condiciones propicias para el establecimiento de la especie y recuperar parte de las zonas alteradas por la construcción de las obras de captación restitución.

#### *Actividades.*

1) Recolección de material vegetativo (propágulos) para su conservación y almacenaje en condiciones controladas de sombra y humedad, el cual será, posteriormente trasplantada en las áreas seleccionadas para tales efectos. La colecta del material se realizará antes o durante la construcción de la obra.

2) Habilitación, preparación y cierre perimetral de los sitios seleccionados para el trasplante.

3) Establecimiento de plántulas en los sitios habilitados para el trasplante usando técnicas de plantación, fertilización, riego y protección individual de las plantas contra la acción de agentes que provocan daño mecánico (viento, ramoneo) y fisiológico (hongos, insectos), en el caso que sea necesario.

4) Monitoreo de la sobrevivencia y establecimiento de las plantas.

5) Labores de cuidado, mantención y protección de plantas establecidas en el sitio en el caso que sea necesario. Estas labores consisten, básicamente, en fertilización, control de competencia, riego y protección individual de las plantas.

6) Reposición de las plantas en caso que la sobrevivencia sea inferior al 65%.

### **A.3) Medida: Programa de Forestación.**

**A.3.1) Fundamento de la Medida:** Debido a la construcción de las obras se cortará una superficie de 5,25 hectáreas de hábitat de *P. andina*, la cual será recuperada a través de la reforestación de un área equivalente según las obligaciones legales que establece ley. Como complemento a esta obligación, se propone que la reforestación se realice con especies asociadas a *P. andina*, ello con el objetivo de mantener la estructura del bosque existente al momento de la intervención y tender a recuperar así el hábitat afectado por las construcciones de las obras del proyecto. Para tales efectos, se seleccionará un área que actualmente se encuentre desprovisto de vegetación aledaña a sectores que presentan las condiciones de hábitat para *P. andina*. En dicho sector, se establecerán las especies afectadas por la construcción de las obras antes indicadas, resguardando su proporción original. Las especies propuestas son: *Prumnopitys andina*, *Podocarpus salignus*, *Nothofagus obliqua*, *Nothofagus dombeyi*, *Gevuina avellana*. Se garantizará un 75% de sobrevivencia y pleno establecimiento de la reforestación a través de labores de cuidados, mantención y protección individual de plantas. Para conservar el acervo genético se recolectará material de propagación vegetal (semillas y/o estacas) en el área de influencia del proyecto. Dicho material será conservado, reproducido y viverizado.

### **A.3.2) Implementación de la medida.**

#### *Localización.*

La forestación se realizará en un área que actualmente no presente cobertura arbórea adyacente a los sectores identificados como hábitat de *P. andina*. Esto tiene por objetivo aprovechar condiciones de hábitat propicio para el establecimiento de la especie y recuperar las zonas alteradas por la construcción de las obras de captación y restitución.

#### *Actividades.*

1) Recolección de material vegetativo (propágulos), tales como semillas y estacas, para su conservación, reproducción y propagación en condiciones controladas de vivero, el cual será, posteriormente, trasplantada en las áreas seleccionadas para tales efectos. La colecta del material se realizará antes o durante la construcción de la obra.

2) Viverización del material vegetativo colectado en un vivero autorizado y que cuente con la tecnología necesaria y adecuada para llevar a cabo dicha acción.

3) Habilitación, preparación y cierre perimetral de los sitios seleccionados para las acciones de reposición y enriquecimiento.

4) Establecimiento de plántulas en los sitios habilitados para el enriquecimiento usando técnicas de plantación, fertilización, riego, y protección individual de las plantas contra la

acción de agentes que provocan daño mecánico (viento, ramoneo) y fisiológico (hongos, insectos), en el caso que sea necesario.

5) Monitoreo de la sobrevivencia y establecimiento de las plantas hasta conseguir un umbral superior al 75% de individuos vivos y en pleno desarrollo. Se entenderá por pleno establecimiento cuando las plantas no presenten signos de deficiencias nutricionales o estrés hídrico.

6) Labores de cuidados, mantención y protección de la plantación en el sitio, en el caso que sea necesario. Estas labores consisten, básicamente, en fertilización, control de competencia, riego y protección individual de las plantas.

7) Reposición de las plantas en caso que la sobrevivencia sea inferior al 75%.

## **B) EFECTO DE BORDE.**

El efecto de borde generado por el proyecto está relacionado con el aumento de riesgo de incendios, herbivoría por ganado e invasión de especies exóticas. El titular emprenderá acciones que permitan enfrentar adecuadamente las amenazas antes descritas relacionadas con la construcción y operación de la Pequeña Central Hidroeléctrica.

**B.1) Medida:** Prevención de incendios.

**B.1.1) *Fundamento de la Medida:*** El aumento de la accesibilidad, del tránsito vehicular y del personal encargado de diversas labores durante la etapa de construcción y operación del proyecto, incrementará el riesgo de incendios en el área. Por tales motivos, se contempla implementar un plan de prevención y control de incendios forestales, destinado a minimizar dicho riesgo.

**B.1.2) Implementación de la medida.**

*Localización.*

El plan de prevención y control de incendio estará diseñado para toda el área de influencia directa del proyecto, con énfasis en los lugares de emplazamiento de las obras.

*Actividades.*

- 1) Diseño del plan de prevención y control de incendio.
- 2) Capacitación del personal de prevención y en técnicas de combate inicial de incendios.
- 3) Diseño de material de difusión y señalética.
- 4) Adquisición de implementos y equipamiento básico para el combate inicial de incendios, los cuales deberán permanecer estratégicamente accesibles y operativos para ser usados frente a cualquier emergencia.
- 5) Programa de vigilancia y coordinación con instituciones relacionadas con control de incendios forestales (Bomberos, CONAF, Carabineros).

*Cronograma.*

El plan deberá ser diseñado antes del inicio de las obras y se mantendrá operativo durante las etapas de construcción y operación del proyecto.

**B.2) Medida:** Programa de control de especies invasoras.

**B.2.1) Fundamento de la Medida:** Para mantener las condiciones de naturalidad del área se diseñará e implementará un plan de control de especies invasoras que contemple: 1) identificación de factores de riesgo y zonas susceptibles, 2) actividades periódicas de prevención y control de especies exóticas, 3) reforestación de especies nativas en aquellas áreas en donde se realicen acciones de erradicación de especies exóticas, 4) monitoreo permanente para la detección de eventos de invasión tales como la aparición de nuevos núcleos de plantas exóticas a lo largo de las obras de aducción y caminos de acceso, 5) reportes anuales remitidos a CONAF.

**B.2.2) Implementación de la medida.**

*Localización.*

Este plan de control de especies invasoras se implementará en el área de emplazamiento del proyecto.

*Actividades.*

- 1) Diseño detallado del programa sometido a discusión y evaluación de CONAF.
- 2) Identificación de factores de riesgos y zonas vulnerables.
- 3) Implementación del programa.
- 4) Actividades periódicas de prevención y control de especies exóticas programadas en el plan de control de especies consensuado con CONAF.
- 5) Reportes anuales a CONAF.

*Cronograma.*

El programa se iniciará en la etapa de construcción del proyecto permaneciendo vigente durante 2 años durante la operación. Las actividades de monitoreo y control de especies invasoras tendrán una frecuencia anual. En el caso de detectar focos de invasión biológica, el programa se extenderá hasta su erradicación.

**B.3) Medida:** Programa de control ganadero que minimice los efectos negativos sobre el bosque y, en especial, sobre *P. andina* en el área de emplazamiento del proyecto.

**B.3.1) Fundamento de la Medida:** En acuerdo con los propietarios del área (de acuerdo a su factibilidad), se diseñará un programa de control ganadero que minimice los efectos negativos de esta actividad sobre el bosque y, en especial, sobre *Prumnopitys andina*. Este programa debe 1) identificar áreas aptas para la mantención y desarrollo de la actividad, 2) la exclusión de sitios con presencia de *Prumnopitys andina* u otras especies de alto valor para la conservación, 3) la definición y señalización de rutas de tránsito de ganado, y 4) el cercado de las áreas de reforestación y enriquecimiento.

**B.3.2) Implementación de la medida.**

*Localización.*

Este plan de control ganadero se implementará en áreas destinadas a la repoblación de las especies afectadas por el proyecto.

*Actividades.*



- 1) Diseño detallado del programa sometido a discusión y evaluación de CONAF.
- 2) Implementación del programa.
- 3) Reportes anuales a CONAF.

#### *Cronograma.*

El programa se iniciará en la etapa de construcción del proyecto permaneciendo vigente durante la etapa de operación.

**B.4) Medida:** Control de rodado de árboles y material por tala de bosque y movimiento de tierra en la etapa de construcción en zonas cercanas a individuos de *P. andina*.

**B.4.1) Fundamento de la Medida:** Para evitar el daño sobre individuos se tomarán los resguardos necesarios demarcándolos y elaborando señaléticas visibles que adviertan la presencia de la especie en el área de faena. Además, se instruirá a operadores y trabajadores de la presencia y localización de estos y otros ejemplares de *P. andina* en el área. Por otra parte la tala de árboles se realizará con técnicas de corte que permita la caída de árboles de manera controlada hacia el interior de la faja, evitando daños sobre el hábitat y los individuos de Lleuques ubicados fuera del área de corta. Se tomarán medidas al momento de ordenar y acopiar los individuos talados en las orillas de la faja, con el fin de procurar que estos no dañen o afectan individuos de Lleuque por efecto de rodado de árboles principalmente.

**B.4.2) Implementación de la medida:**Respecto de las medidas para evitar o minimizar el daño a los individuos de Lleuque aledaños a la faja intervenida (parte inferior de ésta), al momento de realizar el volteo se deberán tener presente las siguientes consideraciones:

- El volteo se realizará desde la parte superior de la faja hacia la parte inferior de ésta, de modo que los árboles pendiente abajo sirvan de protección ante una eventual desplazamiento de los árboles volteados.
- La dirección del volteo (caída de los árboles) se hará hacia la parte superior de la pendiente o en sentido perpendicular a ésta, nunca pendiente abajo de la faja, minimizando la probabilidad de desplazamiento de los árboles cortados hacia abajo.
- Especial cuidado se deberá tener al momento de voltear los árboles del borde para evitar causar daño a la vegetación aledaña. Para ello el volteo debe ser dirigido y, si es posible, apoyado al momento de la caída de los árboles.
- Se evitará el trozado en la zona de volteo, reduciendo con ello la probabilidad de ocurrencia de rodaduras de trozos pendiente abajo, al ser éstos de menor tamaño.
- El madereo se realizará por sendas previamente establecidas y demarcadas. La corta se realizará parcialmente por zona y los individuos volteados se extraerán inmediatamente.
- Se demarcarán todos individuos localizados en las inmediaciones de las obras. Se elaborarán e instalarán señaléticas visibles que adviertan la presencia de la especie en el área de faena. Además se instruirá a operadores y trabajadores de la presencia y localización de éstos y otros ejemplares de *P. andina* en el área.

8. Que de acuerdo con los antecedentes presentados y complementos de información, se fundamenta el Carácter de Imprescindible del emplazamiento de las obras del Proyecto "Pequeña Central Hidroeléctrica de Pasada Halcones", en función de la siguiente argumentación:

El informe de imprescindibilidad presenta un análisis detallado de dos opciones (ribera sur/norte) respecto de la ejecución de las obras, dicho análisis distingue entre criterios técnicos y económicos.

Actualmente el proyecto se desarrolla por la ribera norte del río Diguillín, donde existe un camino de acceso correspondiente a la servidumbre de paso de la empresa Gasoducto del Pacífico S.A., la que recorre 270 km desde Argentina, pasando por la Reserva Nacional (RN) Ñuble hasta la comuna de Talcahuano en la Región del Biobío. Este mismo camino es la ruta que se utiliza actualmente para acceder a la zona de El Trumao de la Reserva Nacional Ñuble. El trazado se ha diseñado para que las obras de aducción se emplace, en su mayoría, contiguo a este camino minimizando la intervención de nuevos sectores. Además, es importante considerar que esta área ya se encuentra intervenida debido a las obras del Gasoducto.

El trazado por la ribera sur es una alternativa factible de construir; sin embargo, esta alternativa no presenta acceso hacia los puntos de captación y restitución lo que implicaría construir 7,2 km de camino de los cuales sólo 1,58 km corresponden a una huella existente, pero que no se encuentra habilitada para tránsito vehicular, por lo que debe ser ensanchada y mejorada. Así mismo, la ribera sur del río Diguillín tiene un camino privado, con acceso restringido, con viviendas de veraneo y una topografía mas abrupta.

Según los antecedentes aportados se desprende que existe un mayor movimiento de tierra al ejecutar las obras por la ribera sur, según lo explica el siguiente cuadro:

<b>Volumen de tierra a Botaderos m<sup>3</sup></b>	<b>Ribera sur</b>	<b>Ribera Norte</b>
Plataforma para tubería desde casa de maquinas a bocatoma	32.677	12.349
Camino desde puente Atacalco a Casa de Maquinas	16.750	0
Zanja para tubería	18.433	19.997
Túnel	23.620	14.030
<b>Total</b>	<b>91.480</b>	<b>46.376</b>

Los volúmenes señalados fueron calculados en base a una reutilización en obra de 50% de material de excavación en terraplenes y rellenos.

Desde la perspectiva económica y comparativa entre posibles trazados del proyecto por la ribera sur y ribera norte del río Diguillín, se consideraron solamente aquellas partidas que se traducen en diferencias de costo. Las partidas no consideradas en el análisis son independientes del trazado o de la topografía y por lo tanto su costo se mantiene inalterado. El siguiente cuadro presenta un resumen de costos del Proyecto “Pequeña Central Hidroeléctrica de Pasada Halcones” para partidas que difieren entre ribera.

<b>Ítems</b>	<b>Ribera Sur (USD)</b>	<b>Ribera Norte (USD)</b>
--------------	-------------------------	---------------------------

Construcción de Caminos	392.355	23.790
Tunel de Aducción	6.142.000	3.648.000
Tubería de Aducción	13.938.493	13.370.040
<b>Total Partidas Relevantes</b>	<b>20.472.848</b>	<b>17.041.830</b>

Dentro de los criterios ambientales analizados, el informe de Impresindibilidad señala que:

El área se caracteriza por la presencia de dos comunidades boscosas dominantes: 1) *Austrocedrus chilensis* - *Nothofagus oblicua*, y 2) *Nothofagus alpina* - *Nothofagus dombeyi*, ambas comunidades presentan condiciones de zonas ecotonales con elementos florísticos que pertenecen tanto al bosque esclerófilo del valle central como al bosque caducifolio andino encontrándose, frecuentemente, especies tales como *Criptocarya alba*, *Lomatia hirsuta* y *Quillaja saponaria*. Estos ambientes transicionales permiten, además, la presencia de algunas especies con distribuciones restringidas y localizadas entre las que se destacan *Prumnopitys andina*, *Orites myrtoidea* y *Nothofagus glauca* todas clasificadas en alguna categoría de conservación. En efecto, *Prumnopitys andina* es posible observarlo en ambas ribera, fundamentalmente asociado a la comunidad boscosa *Nothofagus alpina* - *Nothofagus dombeyi*, aunque ocasionalmente se encuentra en la formación *Austrocedrus chilensis* - *Nothofagus oblicua*. Por su parte, *Orites myrtoidea* y *Nothofagus glauca* solo se observó formando parte de las comunidades boscosas de la ribera sur del río Diguillín.

La construcción del proyecto por la ribera sur implicaría incrementar la superficie de bosque nativo intervenido, debido fundamentalmente a la construcción y modificación de nuevos caminos y a la habilitación de botaderos.

La superficie total de bosque nativo a intervenir por la ribera norte es de 17,18 há., mientras que en la ribera sur es de 17,65 há. La diferencia (1,54 há.) se debe a la construcción de obras menores (bocatoma casa de máquinas, chimenea de equilibrio, canteras y línea de conexión) no consideradas en el análisis. La ribera norte implica una menor superficie de corta de bosque nativo, desarrollar el proyecto por la ribera sur implica además intervenir mayores cruces de agua que en la ribera norte, que aunque sean pequeños (esteros), conlleva a un mayor impacto.

Por la ribera norte se interviene un total de 5,25 há. de Bosque nativo de preservación de Lleuque (*Prumnopitys andina*) con una intervención directa de 13 individuos. Por la ribera sur se interviene una superficie de 4,7 há. de Bosque nativo de preservación donde se afectan 9 individuos de Lleuque (*Prumnopitys andina*) de modo directo y 5 individuos de manera indirecta. Además se intervendría directamente 6 individuos de Radal enano (*Orites myrtoidea*) y 2 individuos directos y 2 individuos indirectos de Naranjillo (*Citronella mucronata*).

9. Que de acuerdo con los antecedentes presentados en el respectivo Informe de Interés Nacional, el Proyecto se sustenta en los siguientes criterios:

**Criterio N° 3:** Intervenciones o alteraciones de Proyecto, que tengan por objeto o sean vitales para la ejecución de obras o actividades de los proyectos establecidos en el Inciso 4°, del artículo N° 7 de la Ley N° 20.283, que demuestren consecuencia y relación específica con políticas públicas que aporten al desarrollo social y/o sustentabilidad del territorio nacional en el mediano y largo plazo.

**Criterio N° 4:** Intervenciones o alteraciones de Proyecto, que tengan por objeto o sean vitales para la ejecución de obras o actividades de los proyectos establecidos en el inciso 4°, del artículo N° 7 de la Ley N° 20.283, que demuestren consecuencia y relación específica con políticas públicas, que aporten al desarrollo social y/o

sustentabilidad del territorio nacional en el mediano y largo plazo, y que se orienten a satisfacer necesidades básicas de la población del país.

El informe de interés nacional señala que de acuerdo a lo indicado tanto por el Criterio 3 como por el Criterio 4, y en relación con las características propias de un proyecto como la "Pequeña Central Hidroeléctrica de Pasada Halcones", es evidente que éste se enmarca en diversas políticas públicas, que no sólo aportan al desarrollo social de la zona donde está emplazado así como también al resto del país, sino que además, significa un proyecto altamente sustentable tanto en el mediano como en el largo plazo, que permite adicionalmente satisfacer necesidades básicas de la población. En tal sentido se expresa lo siguiente:

- El proyecto representa un aporte al desarrollo social del país, en sentido que La actividad a desarrollar por el proyecto, importa así mismo, una contribución al aseguramiento del suministro eléctrico de hogares e industrias, utilizando insumos nacionales y renovables, contemplando muy bajos costos de operación y producción, así como disponibilidad de energía asegurada dadas las características de su principal insumo, el agua.
- El proyecto significa un aporte al desarrollo sustentable del país, la "Pequeña Central Hidroeléctrica de Pasada Halcones", presenta como principal característica, la capacidad de generar energía a bajo costo, con un mínimo impacto social y ambiental, mejorando la calidad de vida de las personas sin comprometer las expectativas de las generaciones futuras. El proyecto se encuentra en sintonía con diferentes políticas públicas impulsadas por el Estado en el afán de alcanzar el anhelado desarrollo en forma sustentable. Entre dichas iniciativas se puede nombrar las siguientes: Agenda de Energía, Programas de CORFO para la pre-inversión en Energías Renovables No Convencionales (ERNC), Centro de Energías Renovables.

La empresa Aaktei Energía, basa también la fundamentación del Interés Nacional del Proyecto, en antecedentes legales que incentivan y reconocen valor a la generación de energía renovable no convencional, al respecto se señala que diversa normativa actualmente vigente incentiva la generación de energía en base a fuentes renovables y al mismo tiempo permite el ejercicio de estas actividades económicas en armonía con la protección del bosque nativo, bajo dicho contexto se hace alusión de la siguiente normativa: La ley de Bosque Nativo, N°20.283, el Código de Aguas, la Ley General de Servicios Eléctricos, y la ley de Energías Renovables No Convencionales (ERNC) N° 20.257, modificada por la Ley N° 20.268 (Ley 20/25) y Protocolo de Kyoto.

De acuerdo a lo establecido en el Artículo 19°, inciso quinto, de la Ley N° 20.283, sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal, esta Dirección Ejecutiva estimó necesario consultar a instituciones públicas para que se pronunciaran respecto del Interés Nacional del Proyecto "Pequeña Central Hidroeléctrica de Pasada Halcones", para lo cual se convocó a las siguientes entidades del Estado, Ministerio de Energía (MINENERGIA), Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), Ministerio del Medio Ambiente (MMA), la Ilustre Municipalidad de Pinto (quien no se hizo presente), y la Corporación Nacional Forestal (CONAF), concluyéndose como resultado la calificación favorable del Carácter de Interés Nacional del Proyecto, en base a los fundamentos y antecedentes presentados por el Titular y ratificado por medio de Acta de fecha 27 de abril de 2015, de CONAF.

10. Que de acuerdo con lo establecido en el Convenio N° 169, de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), ratificado por Chile el 15 de septiembre de 2008, el cual entró en vigencia el 15 de septiembre de 2009 y según lo previsto, específicamente, en su artículo 6°, que establece el deber de consultar a los Pueblos Indígenas interesados, cada vez que se prevean medidas legislativas o administrativas susceptibles de afectarles directamente, se hace presente que es necesario tener en consideración que

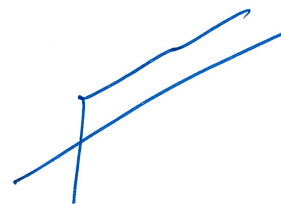
en la eventualidad que se afecte, por la implementación y/o ejecución del Proyecto, territorios o pueblos indígenas, se deberán efectuar las acciones pertinentes de consulta.

Se enfatiza que lo resuelto a través del presente acto administrativo, no exime al Titular del Proyecto, de cumplir con lo que dictamina el mencionado Convenio.

## RESUELVO

1. Autorízase la intervención o alteración del hábitat de la especie Lleuque (*Prumnopitys andina*), en el área de intervención correspondiente al Proyecto denominado "Pequeña Central Hidroeléctrica de Pasada Halcones", certificándose que se cumple con las condiciones establecidas en el artículo 19° de la Ley N° 20.283, esto es, Carácter de Imprescindible de las intervenciones o alteraciones del Proyecto; Calificación del Interés Nacional del Proyecto; y demostración, mediante Informe de Experto, que no se amenaza la continuidad de la referida especie.
2. Se instruye que para llevar adelante la intervención, de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 19°, inciso cuarto, de la Ley N° 20.283, se deberá elaborar un "Plan de Manejo de Preservación", de acuerdo al formato vigente, el que deberá ser presentado a la Corporación, para su pronunciamiento, en un plazo máximo de 90 días hábiles, contados desde la fecha de aprobación de esta Resolución Fundada.
3. Verifíquese que en el referido Plan de Manejo de Preservación, se deberán incorporar, entre otras, todas aquellas medidas propuestas para asegurar la continuidad de la especie Lleuque (*Prumnopitys andina*) referidas en el considerando Séptimo de esta Resolución. Se deberán detallar en el respectivo Plan de Manejo de Preservación los tipos de medidas y las prescripciones técnicas para asegurar la sobrevivencia e integridad de los individuos a plantar, junto con:
  - a) Presentar el respectivo programa de trabajo, seguimiento y monitoreo, incluyendo los indicadores validados por CONAF, entre otros, a objeto de verificar la efectividad de las medidas y asegurar la continuidad de la especie afectada, ello como parte integrante del Plan de Manejo de Preservación.
  - b) Hacer el seguimiento a la plantación hasta verificar la efectividad de su establecimiento y el cumplimiento de las medidas de continuidad de la especie propuestas, extendiendo los plazos para su logro, si así fuere necesario.
  - c) Entregar informes previos y de avance a la Corporación Nacional Forestal, respecto de los grandes hitos del Proyecto, referidos a las medidas de continuidad de la especie. Su periodicidad deberá comprender informes semestrales o anuales. Dichos informes deberán contener una propuesta concreta sobre el alcance y magnitud de las medidas, así como los cronogramas, metodologías y equipos de ejecución respectivos.

ANÓTESE Y TRANSCRÍBASE,



**AARÓN CAVIERES CANCINO  
DIRECTOR EJECUTIVO  
CORPORACIÓN NACIONAL FORESTAL**

Incl.: Documento Digital: Carta O. N° 84  
Documento Digital: Carta O. N° 144  
Documento Digital: Carta O. N° 145  
Documento Digital: Carta O. N° 202  
Documento Digital: Carta O. N° 266

Distribución:

Jorge Morales Gamboni-Director Regional Dirección Regional del Bio Bio Or.VIII  
Rafael Carrasco Contreras-Jefe Departamento de Fiscalización y Evaluación Ambiental  
Or.VIII  
Eduardo Mera Igor-Encargado Unidad Fiscalización y Evaluación Ambiental Op.Ñb  
Carolina Contreras Torres-Secretaria Fiscalia  
Tamara Huerta Calderón-Secretaria E.A. (S) Departamento de Evaluación Ambiental  
Jocelyn Elena Morales Lopez-Analista-Fiscalizador Departamento de Evaluación Ambiental