

RESOLUCIÓN N° :868/2017

**ANT. : SOLICITUD DE EXCEPCIONALIDAD DEL
ARTÍCULO 19° DE LA LEY N°
20.283, PROYECTO “PEQUEÑA CENTRAL
HIDROELÉCTRICA DE PASADA EL PINAR”.**

**MAT. : COMPLEMENTA Y ACTUALIZA RESOLUCIÓN
N°202/2013, DE ESTA DIRECCIÓN EJECUTIVA.**

Santiago, 30/11/2017

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; el Decreto N° 41, de 11 de marzo de 2014, del Ministerio de Agricultura; 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, publicado en el Diario Oficial de 5 de octubre de 2009, del Ministerio de Agricultura, que aprobó el Reglamento General de la mencionada Ley; lo dispuesto en el artículo 37° de la Ley N° 19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente; el Decreto Supremo N° 40, de 30 de octubre de 2012, del Ministerio del Medio Ambiente, que aprobó el Reglamento del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental; 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, que Aprueba y Oficializa Clasificación de Especies Según su Estado de Conservación correspondiente al Noveno Proceso; y la Resolución N° 122, de 10 de marzo de 2010, de la Dirección Ejecutiva, 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 de Aaktei Energía SpA, de fecha 26 de octubre de 2012, donde se presentó la solicitud a la excepcionalidad del artículo 19° de la Ley N° 20.283; Resolución N°202/2013, de fecha 11 de junio de 2013, que autoriza la intervención o alteración del hábitat de la especie Guindo santo (*Eucryphia glutinosa*), en el área de intervención correspondiente al Proyecto denominado "Pequeña Central Hidroeléctrica de Pasada El Pinar"; Resolución N°114/2014, de fecha 20 de marzo de 2014, que modifica la Resolución N° 202, de 11 de junio de 2013; Carta N°264/2017 de CONAF, de fecha 3 de agosto de 2017, en que se informa al Titular que no es posible actualizar el Plan de Manejo de Preservación asociado al proyecto “Pequeña Central Hidroeléctrica de Pasada El Pinar”, y además, que al cambiar la especie Guindo santo (*Eucryphia glutinosa*), de categoría de conservación, debe autorizarse nuevamente, a través de una Resolución Fundada de la Corporación, la corta o intervención que se pretenda hacer de individuos de dicha especie, en los términos dispuestos por el artículo 19 de la Ley N° 20.283, sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal;
3. La Carta de Aaktei Energía SpA, de fecha 18 de agosto de 2017 con Registro N°3840, donde se presentó la nueva solicitud de excepcionalidad del artículo 19° de la Ley N° 20.283; Carta Oficial de CONAF N° 422, de 5 de septiembre de 2017, mediante la cual se informa al Titular que se da cumplimiento a los requisitos formales para la tramitación de su solicitud, declarándose como admisible; Carta de Aaktei Energía SpA, de fecha 11 de octubre de 2017 con Registro N°4742 en la que se rectifica la categoría de conservación de la especie Guindo santo; Carta Oficial de

CONAF N° 468, de 20 de octubre de 2017, que formula observaciones al Proyecto; Carta de Aaktei Energía SpA, de fecha 6 de noviembre de 2017, con Registro N°5183, en que se da respuesta a las observaciones contenidas en Carta Oficial N°468; y,

CONSIDERANDO

1. Que en representación del Titular del Proyecto “Pequeña Central Hidroeléctrica de Pasada El Pinar”, el Sr. Pedro Matthei Salvo, Gerente General de Aaktei Energía SpA, mediante Carta de fecha 18 de agosto de 2017, ingresada a CONAF bajo el registro N° 3840, hizo entrega de los antecedentes 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° 422, de 5 de septiembre de 2017, se informó al Titular de la admisión a trámite de su solicitud; Que a través de Carta de Aaktei Energía SpA, de fecha 11 de octubre de 2017 con Registro N°4742, se rectificó la categoría de conservación de la especie Guindo santo; Que CONAF, mediante Carta oficial de N° 468, de 20 de octubre de 2017, presentó observaciones al Informe de experto; Que mediante Carta de Aaktei Energía SpA, de 6 de noviembre de 2017, con Registro N°5183 el Titular dio respuesta a las observaciones contenidas en Carta Oficial N°468/2017;
3. Que de acuerdo con la documentación y complemento de información presentada por el Titular, el Proyecto “Pequeña Central Hidroeléctrica de Pasada El Pinar” se localiza en la comuna de Yungay, Provincia de Ñuble, Región del BíoBío, y está definido como ejercicio de concesiones o servidumbres de servicios eléctricos; el cual tiene como objetivo proveer energía limpia y renovable, a partir del uso de los recursos hídricos del río Cholguán, mediante la construcción y operación de una Central Hidroeléctrica de Pasada que permite generar 11,5 MW de potencia, los que son aportados al Sistema Interconectado Central (SIC);
4. Que entre sus actividades, el Proyecto “Pequeña Central Hidroeléctrica de Pasada el Pinar” compromete la corta de la especie vegetal con problemas de conservación Guindo santo (*Eucryphia glutinosa*), clasificada en categoría de Vulnerable (VU), por el 12° proceso del Reglamento de Clasificación de Especies (D.S.13/2013 del Ministerio de Medio Ambiente);
5. Que el Informe de Experto del Proyecto “Pequeña Central Hidroeléctrica de Pasada El Pinar”, elaborado por el Señor Mauricio Aguayo Arias, Ingeniero Forestal; Doctor en Ciencias Ambientales, Centro de Ciencias Ambientales EULA-Chile, Universidad de Concepción; señala que *“para definir el área de influencia directa e indirecta del Proyecto se delimitaron dos subcuencas hidrográficas asociadas al río Cholguán. El área de influencia directa se definió a partir del punto de captación de aguas del Proyecto el Pinar y el área de influencia indirecta, fue definida desde el punto de restitución de la Central Hidroeléctrica Molinos de Agua.*

El trazado de aducción consta de 3 tramos: El primero se inicia en el punto de captación (Bocatoma), con una longitud aproximada de 1.700 m. el cual consiste en un túnel de 3,6 m. de ancho. El segundo tramo de aducción con una longitud de 4.040 m., irá soterrado en su totalidad, con una cobertura mínima de 30 centímetros sobre la tubería. La tubería de aducción tendrá cámaras de inspección y purgas inferiores, para permitir la limpieza de sedimentos depositados en las tuberías. El último tramo, de 400 m. de longitud y 20 metros de ancho, aproximadamente, se inicia en la cámara de carga, pasando por la sala de máquinas, para finalmente devolver las aguas al río Cholguán en el punto de restitución.

Para el emplazamiento de la estructura (ducto) en este tramo, se despejará una faja de entre 14 y 40 metros de ancho. Esta actividad implicará la corta de Bosque Nativo, como también el despeje de sectores con vegetación menor, principalmente de tipo arbustiva. El trazado incluye, además, sectores desprovistos de vegetación. En aquellos sectores en donde la obra se enfrente a alguna quebrada, el ducto seguirá la

cota sin afectar dichas quebradas. En el estero El Buey, la conexión de las tuberías de aducción, situadas a ambos lados de la quebrada, se realizará mediante un sifón.”

6. Que de acuerdo al Informe de Experto, las obras del Proyecto “Pequeña Central Hidroeléctrica de Pasada el Pinar”, cubren una superficie de 19,18 hectáreas, de las cuales 0,2 hectáreas intervendrán directamente hábitat de Guindo Santo y otras especies asociadas. Dicha intervención se realizará durante la etapa de construcción, específicamente al momento del despeje del área para el inicio de las obras, y corresponde al 0,08% del hábitat identificado en el área de influencia directa del proyecto (subcuenca definida hasta el punto de restitución). Cabe destacar que de las 0,2 ha de hábitat de Guindo Santo, solo en 0,15 ha se registró la presencia de individuos, correspondiente a los sectores en donde se construirán las obra de aducción y canal de restitución. Además, es necesario indicar que los individuos de Guindo Santo identificado en el sector de emplazamiento del canal de restitución no serán intervenidos.

Cuadro N° 1 Superficie de las Obras del Proyecto PCH de Pasada El Pinar.

Obras Permanentes	Superficie (ha)	Presencia Guindo Santo	Total superficie a intervenir (ha)	Densidad estimada (arb/ha)	Números de individuos estimados	Pérdida individuos estimados
Bocatoma	0,1	Si	0,1	17,6	58	58
Obra de aducción	8,85	No	0,05*	0	0	0
Cámara de carga	0,25	No	0	0	0	0
Penstock	0,65	No	0	0	0	0
Casa de máquinas	0,2	No	0	0	0	0
Caminos	0,53	No	0	0	0	0
Patio de tensión	0,1	No	0	0	0	0
Línea de transmisión	1.75	No	0	0	0	0
Instalación de faenas	1.5	No	0	0	0	0
Botaderos	5,2	No	0	0	0	0

Canal Restitución	0,05	Si	0,05	8,8	29	0**
Totales	19,18		0,2	26,4	87	58

7. Que de la revisión y análisis del Informe de Experto y complementos de información presentados por el Titular, se destaca lo siguiente:

- El hábitat de Guindo Santo cubre una superficie total de 378 hectáreas dentro de las áreas de influencia directa e indirecta.

- Respecto a los efectos del emplazamiento y operación del proyecto sobre el hábitat a nivel de cuenca: 1) se afectará de manera directa 0,2 hectárea que representa el 0,05% del hábitat total identificado; y 2) se afectará de manera indirecta 10,6 hectáreas equivalente al 2,8% del hábitat.

- Con el objetivo de actualizar el estado de desarrollo de la población de *Eucryphia glutinosa* localizada en el área de emplazamiento del proyecto, se revisaron 9 de las 27 parcelas de muestreo con presencia de Guindo Santo realizadas en el año 2012 (33,3%), las cuales se complementaron con 3 parcelas adicionales. De acuerdo a los datos, la estructura poblacional, caracterizada por el diámetro, no registró cambios importantes. En ambos periodos (2012 y 2017) dominan las clases diamétricas más pequeñas, típico de una población joven en estado de regeneración.

- De acuerdo a los antecedentes del proyecto, las obras cubren una superficie de 19,18 hectáreas, de las cuales 0,2 hectáreas afectarán de forma directa hábitat de Guindo Santo. En esta área se estima una pérdida máxima de 58 individuos debido al emplazamiento de las obras del proyecto. Sin embargo, como medida de mitigación se restituirán los 87 individuos estimados, inicialmente, en el año 2012 a razón de 1:10 a través del enriquecimiento de áreas con condiciones de hábitat similares a las intervenidas.

- Se afectarán directamente 58 ejemplares a través de la corta de individuos debido al emplazamiento de la obra de bocatoma, e indirectamente 1.394 ejemplares por el eventual efecto de la variación de caudal. Este último efecto no está comprobado, por lo que se propone la implementación de un programa de monitoreo cuyo detalle se describe en las medidas de mitigación.

- Se realizó un análisis genético para cuatro grupos de individuos de Guindo Santo ubicados en el área de influencia del proyecto: meseta, ladera, ribera sector El Pinar y ribera sector Baquedano, para predecir el flujo genético que existe entre las poblaciones. Los resultados arrojaron que la variabilidad se está dando principalmente dentro de los sitios, con un 80%, en cambio la variabilidad entre los sitios corresponde solo a un 20% (tabla 13). Estos resultados están indicando que en general no existen barreras reproductivas entre los sitios.

- La eliminación de 58 individuos de *Eucryphia glutinosa* no resulta significativa para la población presente en la cuenca del río Cholguán (31.967 individuos), menos aún para las poblaciones distribuidas a nivel regional y nacional. El test de proporciones ($p < 0,05$) que compara el porcentaje de individuos afectados directamente por corta de vegetación (58 ind.) versus el porcentaje de individuos remanentes (31.880 ind.) indica que la reducción no es significativa.

8. 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 Guindo Santo en la cuenca, las que deberán ser parte integrante del Plan de Manejo de Preservación. Las medidas planteadas están divididas en función de los efectos que la implementación del Proyecto provocaría sobre la especie:

PÉRDIDA DE INDIVIDUOS POR CONSTRUCCIÓN DE OBRAS

Medidas:

A) Recuperación de ejemplares afectados y enriquecimiento del área:

Debido a la construcción de las obras de captación se estima una pérdida de 58 individuos. Sin embargo, se mantendrá la propuesta inicial de reponer 87 individuos en 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 permitirá 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 pérdida de individuos estimada.

Actividades asociadas a la medida:

- 1.- Rescate de la regeneración natural.
- 2.- Viverización del material vegetativo en un vivero autorizado, que cuente con la tecnología necesaria para llevar a cabo la acción.
- 3.- Habilitación, preparación y cierre perimetral de los sitios seleccionados.
- 4.- Establecimiento de plántulas usando técnicas de plantación, fertilización, riego, y protección de las plantas.
- 5.- Monitoreo de la sobrevivencia y establecimiento de las plantas hasta conseguir un umbral superior al 65% de individuos vivos y en pleno desarrollo (cuando las plantas alcancen alturas de 1 metro).
- 6.- Labores de cuidado, mantención y protección de plantas establecidas.
- 7.- Reposición de las plantas en caso que la sobrevivencia sea inferior al 65%.

Localización:

La reposición de los individuos y en consecuencia el enriquecimiento, se realizará en la ribera del río Cholguán, en el área aledaña a la intervenida, aguas arriba de la captación y aguas abajo de la restitución, y en los tributarios localizados entre los puntos de bocatoma y restitución, como se indica en la cartografía entregada por el Titular adjunta a Carta de Aaktei Energía SpA, de fecha 6 de noviembre de 2017, con Registro N°5183. En todos los casos, se aprovecharán condiciones de hábitat propicio para el establecimiento de la especie.

B) Programa de reforestación:

Se cortará una superficie de 0,2 hectáreas con presencia de Guindo Santo, la cual será recuperada a través de la reforestación de un área equivalente a 1 hectárea. Para tales efectos se seleccionará un área que actualmente se encuentre desprovisto de vegetación aledaña a sectores que presentan las condiciones de hábitat para Guindo Santo, **dentro de la cuenca en que se ubica el Proyecto**. En dicho sector, se establecerán las especies afectadas por la construcción de las obras antes indicadas resguardando su proporción original. Se garantizará un 75% de sobrevivencia y pleno establecimiento de la reforestación a través de labores de cuidados, mantención y protección individual de plantas.

Actividades asociadas a la medida:

- 1.- Rescate de la regeneración natural y recolección de material vegetativo.
- 2.- Viverización del material vegetativo colectado en el vivero "Flor de Laja" ubicado camino a Laja o en otro 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.

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

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 alcancen alturas de 2 metros.

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 75%.

Localización:

La forestación se realizará en un área que actualmente no presente cobertura arbórea adyacente a los sectores identificados como hábitat de Guindo Santo y cercano a la ribera del río Cholguán o en los tributarios localizados entre los puntos de bocatoma y restitución.

EFFECTOS DE VARIACIÓN DEL CAUDAL

Medidas:

A) Monitoreo de los efectos de la disminución del caudal sobre el estado de desarrollo y reproductivo de la especie:

Se propone, como medida de seguridad, diseñar e implementar un programa de monitoreo permanente con el objetivo de detectar posibles efectos de la disminución del caudal sobre Guindo Santo y otras especies asociadas a la ribera del río Cholguán en el tramo ubicado entre Captación y Restitución de la PCH El Pinar. Este programa considera la observación y registro sistemático de síntomas que indique una merma en el estado de desarrollo y reproductivo de las especies derivado de problemas asociados a estrés hídrico. Para tales efectos, se establecerán siete estaciones de monitoreo permanente: i) entre los puntos de captación y restitución (4), ii) aguas arriba y abajo del tramo intervenido (2), y iii) en la ladera (1). Las mediciones se realizarán al menos dos veces al año (inicio de primavera y fines del verano) durante un período de tiempo de 10 años, período que podrá ser extendido en caso de comprobarse algún efecto adverso sobre la especie. En la eventualidad de existir síntomas de estrés hídrico en los individuos ubicados en la zona cercana al río Cholguán y, en consecuencia, un déficit o alteración en las condiciones fisiológica y reproductiva de estos individuos, se proponen la implementación de dos medidas: 1) aumento de la disponibilidad hídrica entre los meses de noviembre y marzo a través de la implementación de un sistema de riego diseñado para satisfacer la demanda de los individuos ubicados entre captación y restitución; y 2) modificación del caudal ecológico definido para el proyecto respecto del actualmente establecido durante los meses de octubre a marzo. Esta última medida se implementará siempre y cuando la medida anterior no de los resultados esperados. El cálculo de la demanda hídrica de la especie será estimado a partir del análisis de los datos del monitoreo.

Actividades asociadas a la medida:

1.- Instalación de dos estaciones fluviométricas y una pluviométrica. La primera estación fluviométrica será ubicada aguas arriba del punto de captación para determinar el caudal natural del río antes de su intervención. La segunda aguas arriba del punto de restitución para cuantificar la disminución del caudal. La estación pluviométrica será instalada cercana al punto de restitución.

2.- Diseño e implementación de siete estaciones de monitoreo entre los puntos de captación y restitución, así como aguas arriba de captación, aguas abajo de restitución y en la ladera, las cuales deben contemplar la infraestructura y el equipamiento necesario para la detección y cuantificación de los efectos.

3.- Medición del estrés hídrico de ejemplares de Guindo Santo y especies asociadas. Se utilizará una cámara de presión tipo Scholander modelo Pump-up (PMS Instrument Company, Oregon, USA) o una cámara de presión tradicional (Soil moisture, Corp. Santa Bárbara, CA, USA) para medir el eventual estrés hídrico a nivel foliar. Las mediciones se realizarán durante las épocas de primavera y verano, y comenzarán a lo menos un año antes de la puesta en marcha del proyecto manteniéndose por un período de 10 años, período que podrá ser extendido en caso de comprobarse algún efecto adverso sobre la especie.

4.- Medición de humedad del suelo y variación del nivel freático durante las épocas de primavera y verano.

5.- Medición anual de la floración en términos de su número y duración, parámetros que serán relacionados a la disponibilidad hídrica en las plantas.

6.- Medición anual de la semillación en términos de su número y duración, parámetros que serán relacionados a la disponibilidad hídrica en las plantas.

7.- Medición anual de la regeneración natural en términos de su número de plantas, parámetros que serán relacionados a la disponibilidad hídrica en las plantas.

8.- Elaboración de reportes anuales del monitoreo remitidos a CONAF.

Localización:

El monitoreo se realizará en la sección del río Cholguán definida entre los puntos de captación y restitución. Se establecerán estaciones de monitoreo cada 1.500 metros (aprox.) a lo largo de la ribera entre los puntos indicados. Se considera, además, una estación aguas arriba de captación y una, aguas abajo de restitución; así como también, una estación en la ladera a unos 100 m de la ribera.

B) Aumento de disponibilidad hídrica ante efectos por disminución de caudal a través de la implementación de un sistema de riego:

De comprobarse efectos adversos sobre la especie relacionados con la disminución del caudal, se propone aumentar la disponibilidad hídrica entre los meses de noviembre y marzo a través de la implementación de un sistema de riego diseñado para satisfacer la demanda de los individuos ubicados entre captación y restitución cuya estimación derivará del monitoreo a realizar. El diseño e implementación de la medida será consensuado con CONAF.

Actividades asociadas a la medida:

- 1.- Identificación de área afectada
- 2.- Determinación de la frecuencia de riego
- 3.- Diseño de sistema de riego
- 4.- Implementación del sistema de riego
- 5.- Monitoreo y evaluación de la medida
- 6.- Entrega de reportes anuales a CONAF

El detalle del diseño e implementación de la medida, así como su cronograma serán definidos una vez comprobado el impacto. Ambos serán entregados previamente a CONAF para su evaluación.

Localización:

Esta medida será aplicada en aquellas zonas de la ribera del río Cholguán con presencia de Guindo santo, afectadas por la disminución de la disponibilidad de agua, entre los puntos de captación y restitución.

C) Aumento de disponibilidad hídrica ante efectos por disminución de caudal a través del aumento del caudal mínimo ecológico:

De comprobarse efectos adversos sobre la especie, relacionados con la disminución del caudal, se propone la modificación del caudal ecológico definido para el proyecto respecto del actualmente establecido para los meses de octubre a marzo. El cálculo de la demanda hídrica de la especie será estimado a partir del análisis de los datos del monitoreo. El diseño e implementación de la medida será consensuado con CONAF.

Actividades asociadas a la medida:

- 1.- Determinación del caudal óptimo para satisfacer la demanda hídrica de la especie.
- 2.- Implementación de la medida.
- 3.- Monitoreo y evaluación de la medida.
- 4.- Entrega de reportes anuales a CONAF.

El detalle del diseño e implementación de la medida, así como su cronograma serán definidos una vez comprobado el impacto. Ambos serán entregados previamente a

CONAF para su evaluación.

Localización:

Esta medida será aplicada en el tramo en donde se produce la variación del caudal debido a la operación de la central; esto es, entre los puntos de captación y restitución.

D) Plantación de enriquecimiento

En este caso, los objetivos son conservar el acervo genético de los individuos que estarán sometidos a la influencia de variaciones de caudal, y aumentar la frecuencia de Guindo Santo en una proporción igual (1:1) al número de ejemplares estimados en el área afectada por la disminución del caudal (1.394), asegurando el 75% de sobrevivencia y pleno establecimiento de los individuos.

Actividades asociadas a la medida:

- 1.- Recolección de material vegetativo (propágulos), tales como semillas y estacas, para su conservación, reproducción y propagación.
- 2.- Viverización del material vegetativo colectado en el vivero "Flor de Laja" o en 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 con una densidad de 200 plantas/ha en los sitios habilitados para el enriquecimiento a través de técnicas de plantación, fertilización, riego, y protección individual de las plantas.
- 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 alcancen alturas de 2 metros.
- 6.- Labores de cuidados, mantención y protección de plantas establecidas: 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%.

Localización:

Las acciones de enriquecimiento se llevarán a cabo en la ribera del río Cholguán - aguas arriba de la zona de captación y aguas debajo de restitución-, en la ladera norte (exposición sur) entre captación y restitución, y en esteros tributarios ubicados entre los puntos antes señalados, como se indica en la cartografía entregada por el Titular adjunta a Carta de Aaktei Energía SpA, de fecha 6 de noviembre de 2017, con Registro N°5183. En todos los casos, se aprovecharán condiciones de hábitat propicio para el establecimiento de la especie.

EFFECTO DE BORDE

Medidas

A) Prevención de incendios:

Se contempla implementar un plan de prevención y control de incendios forestales, destinado a minimizar el riesgo de incendios en el área.

Actividades asociadas a la medida:

- 1.- Información a trabajadores y visitantes
- 2.- Señalética
- 3.- Cuidado con el uso del fuego: Normativa respecto al uso del fuego orientado a prohibir o sólo permitir su uso controlado al interior de las obras del proyecto.
- 4.- Mantención de senderos y caminos limpios
- 5.- Control de acceso.
- 6.- Mantener las construcciones seguras.
- 7.- Manejo adecuado de residuos.
- 8.- Mantener limpias las fajas bajo tendidos eléctricos.
- 9.- Medidas de detección de incendios forestales: vigilancias terrestres diarias entre los meses de octubre y marzo del año siguiente.
- 10.- Medidas para el primer ataque: Cada año se solicitará a la oficina regional o provincial de CONAF una capacitación orientada a implementar métodos, medidas y equipamiento necesario para el combate inicial de un foco de incendio.

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.

B) Programa de control de especies invasoras:

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.

Actividades asociadas a la medida:

- 1.- Línea de base respecto a la situación actual de las especies autóctonas que se encuentren presentes en el área de influencia del proyecto, especificando superficie y ubicación.

2.- Identificación y caracterización de la presencia de especies exóticas del lugar de origen de los áridos utilizados para la construcción y mantención de las obras del proyecto. En el caso de encontrar propágulos se propondrán medidas para eliminar dicho material vegetal antes de la utilización de dicho material.

3.- Identificación de factores de riesgo y zonas susceptibles a invasión.

4.- Actividades periódicas de prevención y control de especies exóticas.

5.- Reforestación de especies nativas de rápido crecimiento propias del sitio tratado, en aquellas áreas en donde se realicen acciones de erradicación de especies exóticas.

6.- 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.

7.- Elaboración de reportes anuales remitidos a CONAF.

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

Localización:

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

C) Programa de control ganadero

En acuerdo con los propietarios del área, se diseñará un programa de control ganadero que minimice los efectos negativos de esta actividad sobre el bosque y, en especial, sobre *E. glutinosa*. Este programa incluirá: 1) identificación de áreas aptas para la mantención y desarrollo de la actividad, 2) exclusión de sitios con presencia de *E. glutinosa* 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.

Actividades asociadas a la medida:

1.- Identificación de áreas aptas para la ganadería.

2.- Exclusión de sitios con presencia de *E. glutinosa* u otras especies de alto valor para la conservación.

3.- Cercado de las áreas de reforestación y enriquecimiento.

4.- Definición y señalización de rutas de tránsito de ganado.

5.- Reportes anuales a CONAF.

El programa se iniciará en la etapa de construcción del proyecto permaneciendo vigente durante 6 años durante la operación.

Localización:

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

D) Control de rodado de árboles y material por tala de bosque y movimientos de tierra en la etapa de construcción en zonas cercanas a individuos de *E. glutinosa*.

Para evitar daños sobre individuos ubicados cerca de las obras en la etapa de construcción, se tomarán los resguardos necesarios demarcándolos y elaborando señaléticas visibles que adviertan la presencia de las especies en el área de faena. Además, se instruirá a operadores y trabajadores de la presencia y localización de estos y otros ejemplares de *E. glutinosa* 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. 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 *E. glutinosa*.

Actividades asociadas a la medida:

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 las especies en el área de faena. Además se instruirá a operadores y trabajadores de la presencia y localización de éstos y otros ejemplares de *E. glutinosa* en el área.
- En caso de dañar y provocar la muerte de algún ejemplar identificado en el área de afectación indirecta, debido tanto a faenas de construcción como actividades de operación del proyecto, este se repondrá en las proporciones indicadas en la medida relacionada con la Reposición de individuos y enriquecimiento del área.

Localización:

Zonas cercanas a individuos de *E. glutinosa*.

E) Protocolo de manejo de residuos sólidos y líquidos

Para evitar daños sobre individuos ubicados en el área de afectación indirecta se elaborará protocolo de manejo de residuos sólidos y líquidos basado en la normativa vigente que asegure su adecuada disposición en lugares autorizados por el servicio de salud evitando, de esta manera, la contaminación y eventual deterioro del hábitat de la especie. Esto deberá ser complementado con actividades de inducción anual a trabajadores y operarios de la empresa en donde se explique las normas internas de manejo y disposición de residuos. Además, se deberán diseñar e implementar señaléticas y material de difusión el cual será distribuido entre el personal y visitantes.

Actividades asociadas a la medida:

- 1.- Diseño del protocolo de manejo de residuos sólidos y líquidos.
- 2.- Inducción inicial y capacitación anual del personal asociada a la construcción y operación del proyecto.

- 3.- Inducción a visitantes cada vez que se requiera.
- 4.- Diseño y entrega de material de difusión.
- 5.- Diseño e implementación de señalética de advertencia.
- 6.- Adquisición de implementos y equipamiento básico para el manejo y disposición de residuos sólidos y líquidos.

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

Localización:

El Protocolo de manejo de residuos sólidos y líquidos estará diseñado para toda el área de influencia directa del proyecto, con énfasis en los lugares de emplazamiento de las obras.

9. 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 el Pinar", en función de lo siguiente:

a. La imprescindibilidad de la ubicación del Proyecto está dada primeramente por las condiciones de ejercicio del derecho de aprovechamiento de aguas fijadas por la Dirección General de Aguas al momento de otorgar su "otorgamiento". En el acto constitutivo se fijan los puntos de captación y restitución de manera específica, con precisión de coordenadas UTM.

b. De las opciones que tenía el Proyecto, se estima imprescindible que el circuito de conducción de las aguas se realice por la ribera norte del Río Cholguán, por ser esta la técnicamente más idónea, pero, sobre todo, por ser aquella en que se afecta de menor medida el Bosque Nativo de Preservación existente.

c. El diseño del Proyecto se ha hecho con las mejores tecnologías, a fin de que la intervención de Bosque Nativo de Preservación se restrinja sólo al sector de Bocatoma del Proyecto, afectando hasta un máximo de 58 ejemplares.

d. La superficie a intervenir es la mínima imprescindible para permitir el desarrollo del Proyecto (0,99% de un total de 15.05 ha).

10. 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.

Aaktei Energía SpA basa la fundamentación de Interés Nacional del Proyecto en que éste se encuentra fuertemente relacionado con las políticas públicas de desarrollo social que ha diseñado el Estado, así como también significa un fuerte apoyo para alcanzar los objetivos de desarrollo sustentable del territorio nacional en el mediano y largo plazo.

Al mismo tiempo, existe una serie de normativa actualmente en vigencia, incluyendo la propia Ley de Bosque Nativo, que reconoce la posibilidad de ejecutar actividades

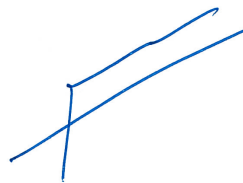
económicas que pueden impactar el medio ambiente y los recursos forestales, siempre y cuando se dé cumplimiento a la normativa vigente.

Adicionalmente, la generación de energía proveniente del Proyecto "Pequeña Central Hidroeléctrica de Pasada El Pinar", significará un aporte a la satisfacción de una de las necesidades básicas de la población, cual es la provisión de energía eléctrica desde una fuente sustentable.

RESUELVO

1. Autorízase la intervención o alteración del hábitat de la especie Guindo santo (*Eucryphia glutinosa*), en el área de intervención correspondiente al Proyecto denominado "Pequeña Central Hidroeléctrica de Pasada El Pinar", 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 especie referida anteriormente.
2. Instrúyase 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 aprobación o rechazo, en un plazo máximo de 90 días hábiles, contados desde la fecha de aprobación de la presente Resolución Fundada.
3. Constátase 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 Guindo santo (*Eucryphia glutinosa*), referidas en el considerando Octavo 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, identificados y georreferenciados, junto con realizar el seguimiento de la reforestación, hasta verificar la efectividad de su establecimiento y el cumplimiento de las medidas de continuidad de las especies propuestas.
4. Téngase por actualizada y complementada la Resolución N° 202, de 11 de junio de 2013, de esta Dirección Ejecutiva, incorporando en ella todos los elementos señalados en la presente Resolución respecto de la intervención y alteración del hábitat de la Guindo santo (*Eucryphia glutinosa*).
5. En todo aquello no modificado expresamente mediante el presente acto administrativo, permanece vigente, en todas sus partes, la Resolución N° N° 202, de 11 de junio de 2013, de esta Dirección Ejecutiva, que autorizó la intervención y/o alteración de hábitat excepcional de especies en categoría de conservación, para el Proyecto "Pequeña Central Hidroeléctrica de Pasada El Pinar".

ANÓTESE Y TRANSCRÍBASE,



AARÓN CAVIERES CANCINO
DIRECTOR EJECUTIVO
CORPORACIÓN NACIONAL FORESTAL

Adjuntos

Documento	Fecha Publicación

202/2013 Resolución	11/06/2013
3840/2017 Registro de Ingreso de documento Externo	18/08/2017

Distribución:

Jorge Andrés Hernández Maldonado-Profesional Departamento de Evaluación Ambiental
Ricardo Andrés Díaz Silva-Jefe Sección Evaluación Ambiental Departamento de Evaluación Ambiental
Katherine Andrea Gutierrez Carvajal-Secretaria E.A. Departamento de Evaluación Ambiental
Carolina Contreras Torres-Secretaria Fiscalia
Simón Barschak Brunman-Abogado Fiscalia
Álvaro Felipe Rivera Rojas-Abogado Fiscalia
Patricia Valenzuela Cartes-Secretaria Dirección Ejecutiva
Pedro Javier Matthei Salvo-Representante Legal Empresa Eléctrica El Pinar SpA