CORPORACIÓN NACIONAL FORESTAL
OFICINA CENTRAL
JCI/RDS/FLLM/ARR/SDC/SDC

**RESOLUCIÓN Nº :592/2019**

**ANT. : CARTA REGISTRO N°1564/2019**

**MAT. : AUTORIZA SOLICITUD DE INTERVENCIÓN Y/O ALTERACIÓN DEL HÁBITAT DE ESPECIES EN CATEGORÍA DE CONSERVACIÓN A CORPORACIÓN NACIONAL DEL COBRE (CODELCO), DIVISIÓN EL TENIENTE, TITULAR DEL PROYECTO "PERALTAMIENTO EMBALSE CARÉN"**

Santiago, 23/08/2019

**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° 88, del 26 de marzo de 2018, 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, 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; lo indicado en el Decreto Nº 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 Supremo N° 79/2018, del Ministerio del Medio Ambiente, correspondiente al Decimocuarto Proceso de Clasificación de Especies Silvestres; Decreto Supremo N°16/2016, del Ministerio de Medio Ambiente, correspondiente al Duodécimo Proceso de Clasificación de Especies Silvestres; Decreto Supremo N°42/2012, del Ministerio de Medio Ambiente, correspondiente al Séptimo Proceso de Clasificación de Especies Silvestres; Decreto Supremo N°06/2017, del Ministerio de Medio Ambiente, correspondiente al Decimotercer Proceso de Clasificación de Especies Silvestres; 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 CJDT-0078-04, ingresada con fecha 22 de febrero de 2019, recepcionada bajo registro N° 430, mediante la cual don Diego Ruidíaz Gómez, Consejero Jurídico Divisional, presentó ante esta Corporación la solicitud de excepcionalidad del artículo 19°, de la Ley N° 20.283, para el proyecto "*Peraltamiento Embalse Carén*"; Carta Oficial de CONAF N° 78, de fecha 06 de marzo de 2019, donde se concluyó que se da cumplimiento a los requisitos formales de admisibilidad para proceder con la tramitación de la respectiva Resolución Fundada; Carta Oficial de CONAF N° 126, de fecha 17 de abril de 2019, donde se enviaron observaciones realizadas al Informe de Imprescindibilidad e Informe de Experto; Oficio Ord. N° 165/2019, de fecha 12 de marzo de 2019, que convocó a entidades del Estado a reunión de consulta para decidir sobre el carácter de interés nacional del Proyecto; Carta Oficial N° 78, de fecha 06 de marzo de 2019, que convocó al titular a reunión de consulta para calificar el carácter de interés nacional del Proyecto; Carta CJDT-0186-04, ingresada con fecha 11 de junio de 2019, mediante la cual el titular solicita un plazo adicional para

entregar su respuesta oficial a las consultas realizadas por CONAF; Resolución N° 362, de 13 de junio de 2016, que suspendió el procedimiento administrativo; Carta CJDT-0251-04, ingresada a oficina de partes con fecha 30 de julio de 2019, bajo registro N° 1564, por la cual el Titular dio respuesta a observaciones realizadas por CONAF; y,

**CONSIDERANDO**

1. La Carta CJDT-0078-04, ingresada con fecha 22 de febrero de 2019, recepcionada bajo registro N° 430, mediante la cual don Diego Ruidíaz Gómez, Consejero Jurídico Divisional, presentaron ante esta Corporación la solicitud de excepcionalidad del artículo 19°, de la Ley N° 20.283, para el "*Peraltamiento Embalse Carén*", se solicitó la tramitación de la Resolución Fundada que autoriza la intervención y/o alteración excepcional de especies clasificadas en categoría de conservación, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 19° de la Ley N° 20.283, sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal, en relación con lo previsto en el artículo 30° del D.S. N°93/2008 del Ministerio de Agricultura y su Reglamento General, realizando entrega del respectivo Formulario A y sus anexos.

2. Que mediante Carta Oficial de CONAF N° 78, de fecha 06 de marzo de 2019, se concluyó que se da cumplimiento a los requisitos formales de admisibilidad para proceder con la tramitación de la respectiva Resolución Fundada, declarándose como admisible, dando inicio al cómputo del plazo señalado en el artículo 31° del D.S. N°93/2008, del Ministerio de Agricultura, que estableció el Reglamento General de la Ley N° 20.283.

3. Que mediante Carta Oficial de CONAF N° 126, de fecha 17 de abril de 2019, se enviaron observaciones realizadas al Informe de Imprescindibilidad e Informe de Expertos.

4. Que por medio de la Carta CJDT-0251-04, ingresada a oficina de partes con fecha 30 de julio de 2019, bajo registro N° 1564, el Titular dio respuesta a observaciones realizadas por CONAF en Carta Oficial N° 126, de fecha 17 de abril de 2019, de esta Dirección Ejecutiva.

5. Que de acuerdo al Resumen del Proyecto (ítem 3.1. del Informe de Experto), proporcionado por el Titular, el Proyecto "*Peraltamiento del Embalse Carén*" tiene como propósito dar continuidad operacional a la División El Teniente de CODELCO, mediante el peraltamiento del muro existente del Embalse Carén, y de esta forma, ampliar la capacidad de almacenamiento de relaves generados por la faena minera. Este Embalse está ubicado al interior de la Hacienda Loncha, en la Cordillera de la Costa, a 42 km al poniente de Rancagua y 8,1 km aguas arriba de la confluencia de los Esteros Carén y Alhué. Administrativamente, se encuentra en la Región Metropolitana, provincia de Melipilla, comuna de Alhué. El Informe Experto se solicita para la 6° y 7° Etapa del proyecto Peraltamiento Embalse Carén, que considera elevar el peralte del muro actual desde una altura de 80 m (219 m.s.n.m) a una de 98 m (237 m.s.n.m). En el caso específico la 6° Etapa sólo considera la inundación por relave, mientras que la 7° Etapa, considera el peralte del Muro Principal en 9 m, desde la cota de coronamiento de la 6° Etapa (228 m.s.n.m.) a la cota 237 m.s.n.m., con lo cual alcanzará una altura máxima de 98 m, una longitud de coronamiento de 1.090 m. Entre las obras que se realizarán, aquellas que afectarán bosque nativo de preservación corresponden a Yacimiento La Bodega y, principalmente, la inundación del Embalse.

6. Que en Carta Oficial de CONAF N° 126, de fecha 17 de abril de 2019, se solicitó al Titular "*aclarar si se incorporó en las cifras finales, a las especies en categoría de conservación y el respectivo número de individuos, la Etapa 6° que ya está ejecutada y cuya evaluación no fue realizada. Considere que existe información al respecto generada por la denuncia realizada por CONAF Región Metropolitana*".

7. Que existen dos autodenuncias del Titular ante el Juzgado de Policía Local (JPL) que corresponden a parte de la 6° Etapa, correspondientes a 3,31 ha de Bosque Nativo de Preservación (BNP). La superficie afectada antes de la tramitación de la presente Resolución Fundada se descompone de la siguiente manera: 2,66 ha de BNP Hidrófilo (*Persea lingue-Drimys winteri*), 0,6 ha de *Citronella mucronata* y 0,05 ha de *Jubaea chilensis* (ver Tabla N°1).

Tabla N°1. Afectación de BNP por obras, incluidas 1 ° y 2° Autodenuncias.

| **N** | **Obras*** | **Bosque hidrófilo (*Drimys winteri-Persea lingue*) (ha)** | **Bosque de *Citronella mucronata* (ha)** | **Bosque de *Jubaea chilensis* (ha)** | **TOTAL (ha)** |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Aforador aguas arriba | 0,16 | 0 | 0,05 | 0,21 |
| 2 | Camino acceso al aforador | 0 | 0 | 0,19 | 0,19 |
| 3 | Inundación por relave (6º Etapa) | 0 | 0 | 0,58 | 0,58 |
| 4 | Inundación por relave (7º Etapa) | 0,88 | 4,49 | 16,65 | 22,02 |
| 5 | Yacimiento La Bodega | 0,04 | 0 | 0 | 0,04 |
| 6 | Yacimiento El Durazno | 0 | 0 | 0,39 | 0,39 |
| 7 | *Subtotal solicitud 6° y 7° Etapa S/Autodenuncias* | *1,08* | *4,49* | *17,86* | *23,43* |
| 8 | 1º Autodenuncia | 1,21 | 0 | 0 | 1,21 |
| 9 | 2º Autodenuncia | 1,45 | 0,6 | 0,05 | 2,1 |
| 10 | *Subtotal Autodenuncias* | *2,66* | *0,6* | *0,05* | *3,31* |
| **11** | **TOTAL** | **3,74** | **5,09** | **17,91** | **26,74** |

8. Que entre sus actividades el proyecto "*Peraltamiento del Embalse Carén*", afectará a individuos de las especies vegetales en categoría de conservación *Jubaea chilensis* (Palma chilena), *Citronella mucronata* (Naranjillo), *Persea lingue* (Lingue), clasificadas en categoría "*Vulnerable (VU)*" según lo señalado en Decreto Supremo N° 79/2018 del Ministerio del Medio Ambiente, correspondiente al Decimocuarto Proceso de

Clasificación de Especies Silvestres, en Decreto Supremo N°16/2016 del Ministerio de Medio Ambiente, correspondiente al Duodécimo Proceso de Clasificación de Especies Silvestres, en Decreto Supremo N°42/2012 del Ministerio de Medio Ambiente, correspondiente al Séptimo Proceso de Clasificación de Especies Silvestres, y *Drimys winteri* (Canelo), clasificada en categoría "*En Peligro de Extinción (EN)*" según lo señalado en Decreto Supremo N°06/2017 del Ministerio de Medio Ambiente, correspondiente al Decimotercer Proceso de Clasificación de Especies Silvestres, que constituyen Bosque Nativo de Preservación. El número de individuos y superficie a intervenir, así como la alteración del hábitat, se determinó en base a los antecedentes proporcionados por el Titular, el Experto y el trabajo realizado por profesionales de la Corporación (gabinete y terreno), según detalle en Tabla N°2.

Tabla N°2. Número de ejemplares y superficies asociadas a intervención y a alteración del hábitat.

| N | Especie | Tipo de intervención | N° Ejemplares a intervenir | Superficie a intervenir (ha) | N° de Ejemplares con alteración de hábitat | Superficie de hábitat a alterar (ha) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | *Jubaea chilensis* | Eliminación | 20 | 17,91 | 2 | 5,95 |
| 2 | *Citronella mucronata* | Eliminación | 186 | 5,09 | 226 | 2,72 |
| 3 | *Persea lingue* | Eliminación | 101 | 3,74* | 5 | 0,86* |
| 4 | *Drimys winteri* | Eliminación | 14 | | 1 | |
| **5** | **TOTAL** | | **321** | **26,74**** | **234** | **9,53** |

**La superficie total de intervención y alteración de hábitat incluye las Autodenuncias 1° y 2°, a saber: 2,66 ha de BNP Hidrófilo, 0,6 ha de BNP *Citronella mucronata* y 0,05 ha de BNP de *Jubaea chilensis*.

*En Informe de Experto las superficies de intervención y alteración de hábitat para Lingue y Canelo se tratan como una unidad denominada Bosque Nativo de Preservación Hidrófilo
.

9. Que con fecha 28 de marzo de 2019, se realizó en dependencias de CONAF Oficina Central, la reunión de consulta para decidir sobre el Interés Nacional del Proyecto, en la que participaron como parte de la Comisión Evaluadora, representantes de las siguientes entidades del Estado, a saber: Ministerio del Medio Ambiente, I. Municipalidad de Alhué, Servicio Agrícola y Ganadero, Ministerio de Minería y Corporación Nacional Forestal.

10. Que analizados y ponderados todos los antecedentes relativos al Proyecto presentados por el interesado, la Comisión Evaluadora referida en el considerando

precedente, manifestó su parecer en cuanto a Calificar de Interés Nacional el Proyecto, con cinco votos a favor.

11. Que de acuerdo a los antecedentes presentados en el informe "*Justificación del carácter de Imprescindible de la intervención o alteración*", el Titular señala que "*los relaves generados en el procesamiento del mineral de cobre son dispuestos en el Embalse Carén, ubicado en Hacienda Loncha (propiedad de Codelco) en el valle del estero Carén, comuna de Alhué, provincia de Melipilla, Región Metropolitana. Las actividades del Proyecto corresponden a las establecidas en el artículo N°7 de la Ley 20.283, "el ejercicio de concesiones o servidumbres mineras" u "otras reguladas por Ley", cuyas intervenciones o alteraciones sobre bosque nativo son vitales para la continuidad operacional y para el ejercicio de las Concesiones Mineras de la División El Teniente. Respecto al emplazamiento, se trata de la ejecución de 2 Etapas de Peraltamiento en el marco de un proyecto aprobado ambientalmente, que aprovecha la infraestructura existente, y que de acuerdo al Plan Regulador Intercomunal Metropolitano de Santiago (artículos 6.2.2 y 8.4.4 de la Ordenanza), se emplaza en el área definida como "Área de resguardo de infraestructura de la gran minería". Por lo tanto, el emplazamiento busca asegurar la operación, y minimizar la intervención, ocupando el mismo sector destinado para los relaves*".

12. Que se presentó un Informe de Experto en el cual se abordó cada una de las especies afectadas por el proyecto, que incluye: Descripción de las especies con problemas de conservación; Tendencia nacional y local de las variables Presencia, Rango, Distribución y Densidades de ambas especies; Tendencias de las variables de Cantidad, Calidad de Hábitat, incluyendo su Fragmentación; Factores de amenaza del Proyecto; Descripción de las metodologías empleadas y Determinación de las Amenazas a la continuidad de las especies con problemas de conservación.

13. Que respecto al área de estudio utilizada para analizar si el proyecto afecta o no la continuidad de la(s) especie(s) en categoría de conservación a nivel de la cuenca, sus densidades y la cantidad de hábitat de dichas especies, en el Informe de Experto se señala lo siguiente:

    El área de estudio *"corresponde a la Subcuenca Alhué (142.436,6 ha), que es una unidad establecida en el Inventario Público de Cuencas Hidrográficas, y Lagos de la Dirección General de Aguas (DGA)*". Adicionalmente, indica que "*la superficie presenta la información necesaria para evaluar adecuadamente el efecto del proyecto sobre la población de Especies en Categoría de Conservación (ECC), en su Etapa 6 y 7, y determinar las amenazas a la continuidad de la especie a nivel de cuenca, en conformidad con el art.19 de la Ley 20.283, sobre recuperación del bosque nativo y fomento forestal".*

    La densidad calculada por el Experto a través del inventario realizado por el Experto en la Subcuenca Alhué junto a sus respectivos estadígrafos, fueron presentados en el Anexo 1 del Informe de Experto.

    La cantidad de BNP determinada por el Experto en la Subcuenca Alhué corresponde a 8.846 ha, de las cuales 8.596,6 ha son BNP con *Jubaea chilensis*, 57,9 ha de BNP con *Citronella mucronata* y 191,5 ha de BNP con *Persea lingue* y *Drimys winteri*.

14. Que por medio de la Carta CJDT-0251-04, ingresada a oficina de partes con fecha 30 de julio de 2019, bajo registro N° 1564, el Titular dio respuesta a observaciones realizadas por CONAF en Carta Oficial N° 126, de fecha 17 de abril de 2019, de esta Dirección Ejecutiva, entregando en el Informe de Experto un conjunto de medidas para asegurar la continuidad de las especies *Jubaea chilensis*, *Citronella mucronata*, *Persea lingue* y *Drimys winteri*, las cuales deberán ser parte integrante del Plan de Manejo de Preservación, con todos sus detalles. De la revisión de estas medidas, se compromete lo siguiente:

    1. **REVEGETACIÓN DE ÁREA FUNDAMENTADA EN LA ALTERACIÓN DE HÁBITAT ASOCIADA A BNP**

La medida de revegetación de 12,84 ha (ver Tabla N°3) corresponde a asumir el criterio precautorio, que asume la muerte o incapacidad de reproducción de las ECC en el área de alteración de hábitat (9,53 ha), sumado a la superficie eliminada por las Autodenuncias 1° y 2° (3,31 ha).

Tabla N°3. Total de plantas establecidas al 7° año y superficie de Revegetación.

| **N** | **Tipo de Bosque de Preservación** | | **Superficie Revegetación (ha)** | **Densidad** | | **Total Plantas Establecidas al 7º año** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Plantas iniciales/ha | Plantas finales/ha (al 7º año) | |
| 1 | Hidrófilo | Lingue | 3,52 | 244 | 183 | 644 |
| | | Canelo | | 48 | 36 | 127 |
| 2 | Naranjillo | | 3,32 | 323 | 242 | 804 |
| 3 | Palma chilena | | 6 | 8 | 6 | 36 |
| **4** | **TOTAL** | | **12,84** | **623** | **467** | **1.611** |

La revegetación se efectuará al interior de la Reserva Nacional Roblería del Cobre de Loncha (ver Figura N° 18 del Informe de Experto) de acuerdo a las especificaciones señaladas en el punto 3.5.1.1. Cumplimiento Normativo del Informe de Experto, en donde se especifican las Etapas del proceso de revegetación, la colecta de semillas, la distribución de los individuos, la plantación propiamente tal; protección a la plantación, preparación del sitio, riego, fertilización y monitoreo, considerando que en el ítem 3.5.1.2. Medidas para asegurar la continuidad de las ECC, de dicho Informe, se indica para la Medida 2. Revegetación, que "*la medida se implementará de forma similar a la detallada en la Medida 1*".

**Al momento de presentar el Plan de Manejo de Preservación en la Oficina de la Corporación Nacional Forestal que corresponda, deberá indicar exactamente la densidad (N° indv/ha) por cada una de las especies acompañantes correspondientes a la revegetación, considerando que actualmente sólo indica que "*se establecerán especies como quillay, boldo, peumo, chequen, maitén, litre o huingán, donde la densidad de plantación será de 650 plantas/ha*".**

El Titular compromete al menos un 75% de sobrevivencia de los ejemplares plantados al 7° año, y que al menos el 75% de los individuos se encuentre en estado "*bueno*" (ver Ítem 3.5.3. Dimensión de las medidas del Informe de Experto, Indicadores de evaluación/Indicadores de éxito) y los datos dasométricos permitan concluir un crecimiento normal de la revegetación.

Se monitoreará dos veces al año durante 3 a 4 años el establecimiento de las plantas que actuarán como nodriza. Luego, cuando se establezcan las plantas de Lingue, Canelo, Naranjillo o Palma se monitoreará cuatro veces al año durante los primeros cuatro años y dos veces al año los tres restantes, verificando su sobrevivencia y parámetros ecofisiológicos. Como medidas de contingencia (si la mortalidad es superior al 25%) serán reemplazados todos los ejemplares muertos que sean

registrados durante el monitoreo por nuevos individuos provenientes de viveros. Las principales actividades para la medida de revegetación se encuentran en Tabla N°33. Principales actividades en la medida revegetación, del Informe de Experto.

El Titular del proyecto velará por los cuidados posteriores después de los siete años establecidas las plantas de ECC en la zona, considerando su cuidado hasta la vida útil del proyecto, los cuales corresponden principalmente a medidas de protección contra incendios, daños por ganado. Por lo anterior, el titular debe garantizar la permanencia y cuidados básicos de la vegetación, tales como: protección de lagomorfos y ganado (si correspondiese), cuidados sanitarios, regulación de la competencia, protección de incendios y quemas.

2. **ENRIQUECIMIENTO DE 36,27 HA**

Esta medida corresponde al enriquecimiento de 36,27 ha. Se descompone en: 4,60 ha con Lingue y Canelo; 7,81 ha con Naranjillo y 23,86 ha con Palma chilena, equivalente al 100% del área de intervención (26,74 ha) y alteración de hábitat de BNP (9,53 ha) (ver Tabla N°4).

Tabla N°4. Total de plantas establecidas al 7° año y superficie de Enriquecimiento.

| **N** | **Tipo de Bosque de preservación** | | **Superficie Enriquecimiento (ha)** | **Densidad** | | **Total plantas establecidas al 7º año** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Plantas iniciales/ha | Plantas finales/ha (al 7º año) | |
| 1 | Hidrófilo | Lingue | 4,6 | 244 | 183 | 842 |
| | | Canelo | | 48 | 36 | 166 |
| 2 | Naranjillo | | 7,81 | 323 | 242 | 1.892 |
| 3 | Palma chilena | | 23,86 | 8 | 6 | 143 |
| **4** | **TOTAL** | | **36,27** | **623** | **467** | **3.043** |

El enriquecimiento se efectuará al interior de la Reserva Nacional Roblería del Cobre de Loncha (ver Figura N° 18 del Informe de Experto).

En cuanto a la plantación, riego, fertilización, control de maleza y monitoreo, se seguirá el mismo procedimiento expuesto en la medida de Forestación (ver ítem 3.5.1.1. Cumplimiento Normativo del Informe de Experto).

Las áreas donde se establecerá la medida, se deben priorizar, seleccionando los sectores menos vulnerables a la intervención humana (antrópica) y de ganado (herbivoría), con el objetivo de asegurar el establecimiento y desarrollo de las plantas en el tiempo.

Los ejemplares se plantarán bajo la protección de arbustos y/o árboles (que compartan el hábitat de la ECC), estando su distribución asociada a la ubicación de las especies que actuarán como nodriza. Las plantas se generarán con los mismos

estándares definidos para la Forestación, y el establecimiento será equivalente al descrito previamente en la Forestación (ver ítem 3.5.1.1. Cumplimiento Normativo del Informe de Experto). Estas plantas, serán monitoreadas siguiendo el mismo estándar establecido para el área a Forestar (ver ítem 3.5.1.1. Cumplimiento Normativo del Informe de Experto).

**Al momento de presentar el Plan de Manejo de Preservación en la Oficina de la Corporación Nacional Forestal que corresponda, deberá indicar exactamente la densidad (N° indv/ha) por cada una de las especies acompañantes correspondientes al enriquecimiento, considerando que actualmente sólo indica que "*se establecerán especies como quillay, boldo, peumo, chequen, maitén, litre o huingán, donde la densidad de plantación será de 650 plantas/ha*".**

El Titular compromete al menos un 75% de sobrevivencia de los ejemplares plantados al 7° año, y que al menos el 75% de los individuos se encuentre en estado "*bueno*" (ver Ítem 3.5.3. Dimensión de las medidas del Informe de Experto) y los datos dasométricos permitan concluir un crecimiento normal de la revegetación. Como medidas de contingencia (si la mortalidad es superior al 25%) serán reemplazados todos los ejemplares muertos que sean registrados durante el monitoreo por nuevos individuos provenientes de viveros. Las principales actividades para la medida de enriquecimiento se encuentran en *Tabla N°34. Principales actividades en la medida de enriquecimiento*, del Informe de Experto.

El Titular del proyecto velará por los cuidados posteriores después de los siete años establecidas las plantas de ECC en la zona, considerando su cuidado hasta la vida útil del proyecto, los cuales corresponden principalmente a medidas de protección contra incendios, daños por ganado. Por lo anterior, el Titular debe garantizar la permanencia y cuidados básicos de la vegetación, tales como: protección de lagomorfos y ganado (si correspondiese), cuidados sanitarios, regulación de la competencia, protección de incendios y quemas.

3. **TRASPLANTE DE LAS 20 PALMAS CHILENAS**

Se considera el trasplante de las 20 Palmas chilenas desde el área que se inundará y en la que se estimada habrá alteración de hábitat. Las áreas donde se trasplantarán las Palmas se encuentran al interior de la Reserva Nacional Roblería del Cobre de Loncha (ver Figura N° 18 del Informe de Experto).

Las actividades asociadas al traslado de las Palmas (Evaluación, Acondicionamiento y Traslado) se encuentran descritas en el ítem 3.5.1.2. Medidas para asegurar la continuidad de las ECC (Medida 4) del Informe de Experto.

El éxito de la medida estará asociado a una supervivencia superior a 75% del Trasplante, y los datos dasométricos permitan concluir un crecimiento normal de la plantación. Se indicará la ubicación (coordenadas UTM) de cada una de ellas, para su evaluación y fiscalización. Para este periodo (luego del séptimo año), se informará acerca del estado y desarrollo de las Palmas trasplantadas (las cuales se encontrarán georeferenciadas para su correcto monitoreo y cuidado), permitiendo generar conocimiento sobre esta medida. En el mejor caso debieran estar todas vivas, con un desarrollo normal y adaptado a las condiciones del área. El éxito estará dado cuando se verifique que el porcentaje de individuos en buen estado supere el 75% (ver ítem 3.5.3. Dimensión de las medidas del Informe de Experto).

Como medidas de contingencia, cuando se observe la muerte de algún ejemplar debe informarse la causa. Se debe establecer en el corto plazo un individuo de la misma especie (cultivado en vivero), en el área donde se ejecutó la medida.

4. **REFORESTACIÓN**

La reforestación de las 23,43 ha se considera una obligación legal y no se considera una medida para asegurar la continuidad de la(s) especie(s) en la cuenca. Sin

embargo, en los ítems 3.5.1.1. Cumplimiento Normativo y 3.5.5. Programa de reforestación del Informe de Experto se presentan los antecedentes generales de la reforestación. Estos antecedentes serán presentados sectorialmente al momento de solicitar la aprobación del Plan de Manejo de Preservación.

Cabe señalar que la superficie a reforestar corresponde a la superficie a intervenir por el proyecto sin considerar lo intervenido por parte de la 6° Etapa, lo cual ha sido subsanado en el JPL correspondiente (ver Tabla N°5).

Tabla N°5. Total de plantas establecidas al 7° año y superficie de Reforestación.

| **N** | **Tipo de Bosque de preservación** | | **Superficie Reforestación (ha)** | **Densidad** | | **Total plantas establecidas al 7º año** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Plantas iniciales/ha | Plantas finales/ha (al 7º año) | |
| 1 | Hidrófilo | Lingue | 1,08 | 244 | 183 | 198 |
| | | Canelo | | 48 | 36 | 42 |
| 2 | Naranjillo | | 4,49 | 323 | 242 | 1.086 |
| 3 | Palma chilena | | 17,86 | 8 | 6 | 107 |
| **4** | **TOTAL** | | **23,43** | **623** | **467** | **1.433** |

**Al momento de presentar el Plan de Manejo de Preservación en la Oficina de la Corporación Nacional Forestal que corresponda, deberá indicar exactamente la densidad (N° indv/ha) por cada una de las especies acompañantes correspondientes a la reforestación, considerando que actualmente sólo indica que "*se establecerán especies como quillay, boldo, peumo, chequen, maitén, litre o huingán, donde la densidad de plantación será de 650 plantas/ha*".**

15. Que el Carta Oficial N°126/2019 se indicó al Titular que la medida "*estudio de investigación de alteración de hábitat de bosque por un tranque de relave*" no tiene por objeto asegurar la continuidad de la especie en la cuenca (ya que se ubica en Cauquenes), y que la medida "*pilotos de monitoreo de forestación y enriquecimiento*" son considerados como una actividad de las medidas "Revegetación" y "Enriquecimiento", es que las siguientes se consideran como compromisos adquiridos voluntariamente por parte del Titular:

    1. **PILOTOS DE MONITOREO DE FORESTACIÓN Y ENRIQUECIMIENTO DE BOSQUE HIDRÓFILO EN CUENCA CARÉN**

Corresponde al seguimiento de los pilotos de forestación y enriquecimiento con Lingue, Canelo y Naranjillo establecidos en el Fundo Carén. Estos pilotos, son los que permitirán ajustar las medidas de forestación y enriquecimiento, ya que se establecieron antes de la ejecución de las medidas de forestación, revegetación, enriquecimiento y trasplante de ejemplares de *J. chilensis*. Los principales resultados que entreguen permitirán ajustar: los montos de riego según tipo de medida

(forestación, revegetación o enriquecimiento), especie y niveles de cobertura (arbórea) que requiere cada especie para un mejor desarrollo y control de maleza.

El área de estudio se ubica aproximadamente a 5 km del Embalse Carén, Región Metropolitana de Chile. Durante el mes de octubre 2017 se seleccionaron los sectores y se establecieron tres pilotos de plantación: Forestación 1, Forestación 2 y Enriquecimiento.

Pilotos de Forestación. Se instalaron 2 pilotos (Forestación 1 y 2), en una superficie total aproximada de 0,5 ha.

Se plantaron 405 plantas de un año en total, de diferentes procedencias:

* 158 plantas de Lingue (de vivero Cauquenes de División el Teniente, CODELCO)

* 158 plantas de Canelo (de Limache y Santiago)

* 89 plantas de Naranjillo (de Nogales, Región de Valparaíso y Santiago)

Se tomó una muestra de 26 plantas (diez canelos (cinco de cada procedencia), seis naranjillos (tres de cada procedencia), diez Lingues (una procedencia)), a las que se les realizó un análisis de biomasa inicial, caracterizando cada componente (hojas, tallo, raíz) en términos de su longitud (cm) y Diámetro a la altura del cuello (DAC; mm), con el objetivo de determinar las condiciones morfológicas iniciales en que fue establecida la plantación. De forma adicional, se plantó al menos una especie para actuar como nodriza de las especies hidrófilas, prioritariamente Quillaja saponaria (quillay) (300 plantas).

Piloto de enriquecimiento. Se instaló un piloto en 0,5 hectáreas.

En función de la densidad arbórea del sector seleccionado, se requirió inicialmente 304 plantas de un año, de procedencias diferentes:

* 116 plantas de Lingue (de vivero Cauquenes, División el Teniente. CODELCO)

* 116 plantas de Canelo (de Limache y Santiago)

* 72 plantas de Naranjillo (de Nogales y Limache)

Para el análisis de biomasa fueron utilizadas las mismas plantas descritas en el piloto de forestación.

El piloto, durante el periodo estival 2019, entregará información respecto a tasa de consumo de agua y niveles de estrés hídrico en función del régimen de riego y nivel de protección (cobertura).

2. **DESARROLLO DE UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN DE ALTERACIÓN DE HÁBITAT DE BOSQUE POR UN TRANQUE DE RELAVE**

Corresponde a establecer las bases para definir distancia a la cual un bosque ve alterado su hábitat por la cercanía de un tranque de relave. El área de estudio, se localiza en la Región Libertador Bernardo O'Higgins, específicamente en Cauquenes, donde hoy se encuentra el Embalse de relaves de Cauquenes.

Objetivo: Establecer distancia crítica de alteración de hábitat (Efecto indirecto)

La metodología a emplear para desarrollar el estudio de investigación se encuentra en el ítem 3.5.1.3. Medidas de apoyo (Medida 6) del Informe de Experto.

**RESUELVO**

1. Autorízase la intervención de las especies *Jubaea chilensis*, *Citronella mucronata*, *Persea lingue* y *Drimys winteri*, en el área de intervención correspondiente al Proyecto denominado “Peraltamiento Embalse Carén”, del Titular es la Corporación Nacional del Cobre de Chile (CODELCO), División El Teniente, antes individualizada, 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 provocadas por el Proyecto; calificación del Interés Nacional del Proyecto y; demostración, mediante Informe de Experto, que no se amenaza la continuidad de las referidas especies a nivel de la cuenca.

2. Instrúyase que para llevar adelante la intervención, de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 19° inciso 4° de la Ley N° 20.283, previamente se deberá elaborar un Plan de Manejo de Preservación, de acuerdo al formato vigente, el que deberá ser presentado a la Corporación, la cual se pronunciará sobre su aprobación o rechazo, en un plazo máximo de 90 días hábiles, contados desde la notificación de la presente Resolución Fundada.

3. Verifíquese que en el referido Plan de Manejo de Preservación se deberá incorporar, junto con las medidas propias del Plan de Manejo y de aquellas derivadas de la legislación vigente, todas aquellas medidas propuestas para asegurar la continuidad de las especies *Jubaea chilensis*, *Citronella mucronata*, *Persea lingue* y *Drimys winteri*, referidas en el Considerando Catorce de esta Resolución. Del mismo modo, se deberá 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 vegetales a Plantar.

4. La presente Resolución, así como sus antecedentes fundantes son de carácter público conforme a lo establecido por el artículo 8° de la Constitución Política de la República; la Ley N° 20.285, sobre acceso a la información pública; artículo 16 de la Ley N° 19.880, de Bases de Procedimientos Administrativos que Rigen los Actos de los Órganos de la Administración del Estado; y artículos 4° y 31 bis de la Ley N°19.300, sobre Bases Generales del Medio Ambiente.

5. Se hace presente que contra esta Resolución es procedente el recurso de reposición, siguiendo lo dispuesto en el artículo 59 de la Ley N° 19.880, de Bases de Procedimientos Administrativos que rigen los actos de los Órganos de la Administración del Estado. El Plazo de interposición de este Recurso es de 5 días desde la notificación del presente acto.

ANÓTESE Y TRANSCRÍBASE,

**JOSÉ MANUEL REBOLLEDO CÁCERES**
**DIRECTOR EJECUTIVO**
**CORPORACIÓN NACIONAL FORESTAL**

**Adjuntos**

| Documento | Fecha Publicación |
|---|---|
| 126/2019 Carta Oficial | 17/04/2019 |

Distribución:

Luis Humberto Garrido Ibáñez-Jefe (I) Departamento de Fiscalización y Evaluación Ambiental Or.RM
Luis Humberto Garrido Ibáñez-Jefe Sección Evaluación Ambiental Or.RM
Simón Andrés Devia Cartes-Profesional Departamento de Evaluación Ambiental
Simón Andrés Devia Cartes-Jefe Sección Evaluación Ambiental (S) Departamento de Evaluación Ambiental
Fernanda Patricia Benavente Zolezzi-Profesional Departamento de Evaluación Ambiental
Katherina Monje Moreno-Profesional Departamento de Evaluación Ambiental
Bernardo Carlos Miranda Palacios-Encargado Sección Administración Forestal y Evaluación Ambiental Op.Mpll
DIEGO RUIDÍAZ GÓMEZ-CONSEJERO JURÍDICO DIVISIONAL CODELCO -DIVISION EL TENIENTE