

RESOLUCIÓN N° :96/2015

ANT. : SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN EXCEPCIONAL CONTEMPLADA EN EL ARTÍCULO 19° DE LA LEY N° 20.283, INGRESADA CON FECHA 21 DE NOVIEMBRE DE 2014.

MAT. : AUTORIZA LA INTERVENCIÓN O ALTERACIÓN DE HÁBITAT DE ESPECIE EN CATEGORÍA DE CONSERVACIÓN QUE SE INDICA, PRESENTADA POR ENAMI S.A., TITULAR DEL PROYECTO “PODER DE COMPRA CABILDO”

Santiago, 16/03/2015

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 por el D.S. N° 93, de 2008, del Ministerio de Agricultura, 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 señalado en el D.S. N° 51, de 2008, del Ministerio Secretaría General de la Presidencia, que Oficializa el tercer proceso de Clasificación de Especies según su Estado de Conservación; lo indicado en el D.S. N° 29, de 2011, del Ministerio del Medio Ambiente, Reglamento para la Clasificación de Especies Silvestres según Estado de Conservación; y la Resolución N° 122, de 10 de marzo de 2010, que aprobó el “Manual para la Tramitación de Resoluciones Fundadas en virtud del Artículo 19° de la Ley N° 20.283”; y,
2. La Carta N° 119 del Vicepresidente Ejecutivo de la Empresa Nacional de Minería, ENAMI, don Jaime Pérez de Arce Araya, de fecha 19 de noviembre de 2014, ingresado a CONAF con fecha 21 de noviembre de 2014, mediante la cual se solicitó el otorgamiento de la autorización excepcional contemplada en el artículo 19° de la Ley N° 20.283, para efectos de la ejecución del Proyecto “Poder de Compra Cabildo”; Carta Oficial de CONAF N° 364, de fecha 02 de diciembre de 2014, por medio de la cual se informó que se requieren antecedentes complementarios; Carta N° 129 del Vicepresidente Ejecutivo de ENAMI, donde ingresó lo requerido por CONAF; Carta Oficial de CONAF N° 383, de fecha 26 de diciembre de 2014, a través de la cual se formularon observaciones técnicas al Proyecto; Carta N° 13 del Vicepresidente Ejecutivo de ENAMI, de fecha 03 de febrero de 2015, mediante la cual el interesado solicitó ampliación de plazo para responder las observaciones realizadas por CONAF; Carta Oficial de CONAF N° 67, de fecha 09 de febrero de 2015, en la cual se dio respuesta al requerimiento de ampliación de plazo; Carta N° 21 del Vicepresidente Ejecutivo de ENAMI, de fecha 12 de febrero de 2015, donde ingresó las respuestas a las observaciones realizadas por CONAF.

CONSIDERANDO

1. Que mediante Carta N° 119 de fecha 19 de noviembre de 2014, ingresada a CONAF, bajo el registro de Oficina de Partes N° 4502 de fecha 21 de noviembre de 2014, don Jaime Pérez de Arce Araya, Vicepresidente Ejecutivo de la Empresa Nacional de Minería, (ENAMI), titular del Proyecto “Poder de Compra Cabildo”, en adelante, también, “El Proyecto”, solicitó autorización para la intervención 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 de 2008, del Ministerio de Agricultura, Reglamento General de la citada ley, haciendo entrega a la Corporación de los antecedentes respectivos.
2. Que mediante Carta Oficial de CONAF N° 383, de fecha 26 de diciembre de 2014, se formularon observaciones referidas a los antecedentes técnicos del Proyecto; a través de Carta N° 13 del Vicepresidente Ejecutivo de ENAMI, de fecha 03 de febrero de 2015 el interesado solicitó ampliar el plazo para contestar las observaciones realizadas por CONAF por 07 días hábiles adicionales debido que requiere “complementar estudios

técnicos y levantamiento de información base con el objeto de entregar mayores fundamentos sobre las medidas propuestas”; a través de Carta Oficial N° 67, de fecha 09 de febrero de 2015, CONAF luego de analizar los antecedentes y visto lo establecido en el artículo 26 de inciso 1° de la Ley N° 19.880, sobre Bases de los Procedimientos Administrativos que rige a los Órganos de la Administración del Estado, concedió una ampliación de plazo según requerimiento. Posteriormente, con fecha 12 de febrero de 2015 el titular del Proyecto “Poder de Compra Cabildo”, ingresó las respuestas a las observaciones realizadas por CONAF.

3. Que de acuerdo con la documentación e información presentada por el titular y complementos de estas aportada por el titular se señaló que, el Proyecto “Poder de Compra Cabildo”, se instalará en la Provincia de Petorca un Poder de Compra de minerales, de propiedad de la Empresa Nacional de Minería, de manera de dar servicios de recepción de minerales a la pequeña y mediana minería de la V Región de Valparaíso y eliminar de esta forma incertidumbres productivas y de mercado de las empresas del Sector Minero de la zona. El área de estudio se limita a una sección de la cuenca de la Quebrada Guayacanes. La superficie total a intervenir corresponde a 4,8 ha. y se localiza inmediatamente a orilla de un camino vecinal. El sector es relativamente plano, con una altitud aproximada de 533 m.s.n.m.
4. Que entre sus actividades, el Proyecto contempla la corta de la especie vegetal Guayacán (*Porlieria chilensis*) clasificada en categoría de “Vulnerable-VU”, conforme al Decreto N° 51/2008 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Identificando la intervención de Bosque Nativo de Preservación con presencia de Guayacán.
5. Que el Proyecto identifica específicamente la superficie de la unidad de análisis (cuenca de estudio) de Bosque Nativo, donde se realizaron parcelas de muestreo de un área aproximada de 6,5 ha, de las cuales 5,1 ha (78,46%) corresponde a bosque según los criterios de la Ley N° 20.283. La superficie restante (no bosque) está caracterizada por una formación de matorral abierto con individuos de *Colliguaja odorifera*. En cuanto a cobertura arbórea, *Lithraea caustica* ocupa la mayor superficie con una estimación de 0,4 ha. Le sigue *Acacia caven* (0,17 ha) y *Quillaja saponaria* (0,02 ha).
6. Que el Proyecto, **identifica una superficie específica a intervenir, correspondiente a Bosque Nativo de Preservación, de 3,5 ha.** Dentro de las intervenciones que implica el desarrollo del Proyecto “Poder de Compra Cabildo”, se identifica efectos directos para la especie Guayacán (*Porlieria chilensis*), ellos están expresados en la **corta de 792 individuos de Guayacán EXCLUSIVAMENTE en las 3.5 ha solicitadas.**
7. Que de acuerdo con el Informe de Experto elaborado por Don Sergio Donoso Calderon, Ingeniero Forestal, Doctor en Ciencias Forestales, evaluó los efectos de la ejecución del Proyecto sobre la continuidad de la especie Guayacán (*Porlieria chilensis*) en el área de influencia del proyecto.
8. Que de la revisión y análisis del Informe de Experto y sus respectivos complementos, se destaca lo siguiente:

El proyecto “Poder de Compra Cabildo”, consiste en la implementación de: Una planta de chancado móvil con una capacidad de 30.000 ton/mes, compuesta por un chancador primario (de mandíbula) montado sobre oruga, un chancador secundario de cono móvil autónomo con oruga o ruedas, un harnero móvil, un chancador terciario y harnero, un sistema de muestreo de los minerales comprados y canchas de acopio para los minerales recepcionados y procesados. Todas las instalaciones industriales se distribuyeron dentro de una superficie de 4,8 ha.

La unidad territorial definida como cuenca de análisis, se limita a una parte o sección de la cuenca de la Quebrada Guayacanes, específicamente dicha unidad de análisis es equivalente a una superficie de 5.155 ha, considerándose como criterios de delimitación de dicha superficie, características físicas presentes en ella, como las altas cumbres de los cerros y límites vegetacionales. La superficie total de los tipos vegetacionales determinados por la Carta de Ocupación de Tierras (COT) en el área definida como cuenca de estudio, se expresa en las siguientes formaciones: Bosque esclerófilo: 410 ha; Bosque Nativo de Preservación con Guayacán: 686 ha; Matorral 1.079 ha; Matorral-Suculentas: 1.142 ha; Matorral Arborescente: 23 ha; Matorral arborescente con presencia de Guayacán 1.544 ha; Matorral con presencia de Guayacán 133 ha. y Caja de río 138 ha.

De acuerdo con la descripción de la vegetación a nivel de la cuenca de análisis, el informe define una estimación de superficie de 2.363 has con presencia de la especie Guayacán (*Porlieria chilensis*)

El proyecto "Poder de Compra Cabildo" generará impactos sobre Bosques Nativos de Preservación con presencia de la especie Guayacán (*Porlieria chilensis*) que se encuentran en un sector relativamente plano a una altitud aproximada de 533 m.s.n.m. El lugar donde se emplazará el proyecto existió un criadero, lo que implica la existencia

de actividad silvoagropecuaria, con extracción de leña y afectación a la vegetación mediante ramoneos, e indirectamente la afectación de la propagación por semillas.

Las intervenciones que se realizarán corresponden a cortas con despejado de la especie Guayacán (*Porlieria chilensis*) que conforma el Bosque Nativo de Preservación, dichas intervenciones permitirán la construcción de las obras del Proyecto "Poder de Compra Cabildo", correspondiente a la construcción de canchas de depósitos de materiales, estacionamiento de camiones e instalación de faenas, dichas intervenciones poseen efectos puntuales y restringidos a la ubicación y extensión de ellas.

El informe declara que se intervendrá dentro de la unidad de análisis como afectación directa (corta de ejemplares de la especie Guayacán, debido al emplazamiento de las obras físicas) un total de 792 individuos de Guayacán (*Porlieria chilensis*) en una superficie de 3,5 ha y que de acuerdo a la información obtenida en terreno, los Bosques Nativos de Preservación con presencia de Guayacán (*Porlieria chilensis*) que serán intervenidos presentan en general una densidad de 151 individuos/ha. De dicha manera, se estima una afectación directa de 792 individuos de Guayacán, equivalente a un 0,18% respecto al total estimado en la cuenca (439.514 ejemplares de Guayacán), junto a una afectación indirecta, la cual se expresa en el informe de manera preventiva y en el escenario más negativo, que pueda ocurrir en el proyecto.

En informe señala que a pesar de la afectación del 0,18% de individuos de Guayacán (*Porlieria chilensis*) la instalación de las obras contempladas en el proyecto no representan una real amenaza a las poblaciones de esta especie, ya que los tamaños poblacionales remanentes resultan ser considerablemente altos y no se considera riesgo a la reproducción de la especie ni se generaran fragmentos. Además se afirma que los valores obtenidos para los índices de riqueza de especies reflejan que de forma posterior a la instalación del proyecto, no habrá cambios significativos respecto de la diversidad de especies dentro de las unidades de análisis.

La información desarrollada en el informe, permite concluir que no existe una reducción significativa de la superficie regional donde se distribuye Guayacán (*Porlieria chilensis*), aun considerando los distintos proyectos que afectan poblaciones de Guayacán en la región. En la cuenca de análisis, sólo existen trabajos de pequeña y mediana minería que no ha generado ni generará residuos mineros masivos, en consecuencia no se observa un aumento sinérgico en las amenazas para Guayacán (*Porlieria chilensis*).

9. Que las Medidas para asegurar la continuidad de la(s) Especie(s) Afectada(s) son:

El proyecto considera cuatro tipo de medidas:

- a) Forestación de 4,73 ha, equivalente a afectación directa de 3,5 ha e indirecta de 1,23 ha de bosque de preservación de guayacán.
- b) Enriquecimiento de 1,3 ha con Guayacán, equivalente afectación directa de 1,3 ha de matorral arborescente con presencia de Guayacán.
- c) Transplante de 50 guayacanes de altura inferior a 50 cm del área de afectación directa al área de enriquecimiento.
- d) Exclusión de superficie de 5 ha.

a) Se debe Forestar 4,73 ha que es equivalente a la superficie de Bosque (3,5 ha) y Área de afectación indirecta (1,23 ha) en una zona aledaña al proyecto (en el predio perteneciente a ENAMI), dicha superficie correspondiente a la superficie de bosque de preservación que se eliminará por motivo de la instalación de obras físicas comprometidas por el proyecto. Se considera una densidad inicial de plantación de 300 individuos/ha, con el objetivo de obtener una densidad de 200 ind/ha al séptimo año, valor que se aproxima a la densidad de guayacanes estimada en la zona del proyecto. Es decir, se plantarán 1.419 individuos. La forestación se debe realizar, en condiciones ambientales similares a los sectores donde se encuentran las especies en forma natural y como resultado se debe tener un bosque de preservación, donde estén presentes los componentes arbóreos y arbustivos propios del lugar. Se recomienda que el sector donde se foreste se cuente con la presencia de arbustos (*Baccharis spp.* y *Colliguaja odorifera*), que faciliten el proceso de establecimiento de Guayacán.

La provisión de semillas para generar las plantas deberá provenir del área del proyecto para garantizar la mantención del *pool* genético y mejorar el éxito de la forestación. La viverización de plantas se realizará dos años previo al establecimiento. Las plantas que se trasladen a terreno para la forestación, deben haberse desarrollado en el último año en una bolsa de 20x50 cm, con el objetivo que presenten un sistema radical bien desarrollado, deben presentar un DAC mínimo de 5 mm, haber sido sometida al menos a una poda al follaje y al menos una poda radicular y presentar vigor (coloración del follaje, cantidad de hojas y ausencia de enfermedades). En terreno las plantas se

establecerán en casillas de 40x40x60 cm.

Fundamento de la Medida de Forestación

La forestación de 4,73 ha (3,5 afectación directa más 1,23 de afectación indirecta) se debe realizar evitando establecer una plantación clásica con espaciamiento regular y de forma continua. Se reforestará en un área que cumpla las condiciones en el predio de ENAMI donde se desarrollará el proyecto, utilizando las especies arbóreas (litre, quillay, espino) y arbustivas (*Baccharis spp* y *Colliguaja spp*) presentes en el área como nodrizas. Esto debido a que el éxito es mayor y la sustentabilidad futura de la formación que se establecerá se puede garantizar de mejor forma.

Se deben ejecutar medidas de riego, fertilización y control de malezas las que deben ser decrecientes en el tiempo, para adaptar a las plantas a las condiciones reales que deberá tolerar de forma permanente. Por ello se recomienda monitorear el crecimiento, sobre- vivencia y el estrés hídrico estival de las plantas durante los primeros tres periodos estivales, a través de la variación del potencial hídrico foliar de las plantas a prealba. Posteriormente, evaluar el estado de la forestación anualmente hasta el séptimo año de establecidas las plantas.

El monitoreo del estrés hídrico en la plantación de *Porlieria chilensis* se justifica principalmente en la relación existente entre el agua y el crecimiento vegetal. Santiveri (1992), menciona que la disminución del turgor celular, ocasionada por el déficit de agua, se traduce en una serie de respuestas fisiológicas, como por ejemplo la paralización del crecimiento celular.

b) Enriquecimiento: de forma complementaria se realizará un enriquecimiento con Guayacán (150 plantas/ha) en sectores de matorral dentro del predio perteneciente a ENAMI, con el objetivo de promover el desarrollo bajo plantas nodrizas (especialmente *Baccharis spp.* y *Colliguaja odorifera*), en una superficie de 1,3 ha. En total se establecerán 195 Guayacanes. Las plantas se generarán con los mismos estándares que las que se emplearán para la forestación y el establecimiento será equivalente al descrito previamente en la forestación.

El resultado de la forestación y enriquecimiento se debe monitorear al menos tres veces al año durante los tres primeros años después de haberse realizado la plantación de Guayacán. Luego de ello, evaluar la forestación anualmente hasta el séptimo año de establecida ésta. Las variables a evaluar durante el monitoreo de la plantación corresponde al estado hídrico de las plantas (potencial hídrico, asociado a estrés hídrico) y estrés lumínico-térmico (Fluorencencia de las clorofilas), altura individual y diámetro del cuello, vigor (vigorosa, estresada, muy estresada y muerta) y sobrevivencia para cada período de seguimiento. Monitorear el comportamiento del potencial hídrico foliar y fluorencencia de las clorofilas, está ampliamente documentadas, y permite tener una respuesta temprana al nivel de estrés que se encuentra la planta. El monitoreo de estas variables es la principal medida de prevención a agentes abióticos como la radiación solar, temperatura y variación de las precipitaciones. De esta forma, se pueden tomar medidas que mitiguen el estrés y reducir la mortalidad de las plantas, especialmente durante los primeros años. Esta medida se emplea en numerosos proyectos donde la incertidumbre respecto al comportamiento de las plantas a diferentes estreses, puede causar una lenta mortalidad y por consiguiente alto costos para las entidades que deben restituir las plantaciones en cumplimiento a sus compromisos ambientales.

El objetivo del monitoreo es asegurar la sostenibilidad de la formación vegetal en desarrollo y evitar la mantención artificial, mediante riego, control de maleza y fertilización de los árboles. En este sentido,, el monitoreo permitirá tomar medidas rápidas de protección a las plantas frente a niveles de estrés hídrico u otras eventualidades.

Fundamento de la Medida Enriquecimiento

Esta medida, responde a la eliminación de 1,3 ha de matorral arborescente con presencia de Guayacán. Para ello en el predio perteneciente a ENAMI, se implementará la medida.

Dicha medida se basa en los antecedentes nombrados en el punto 2.4.1 (Resultado del análisis *Tipo vegetacional más representado, nombre y superficie*), que indica que la densidad de Guayacanes varía entre 60 y 380 plantas por hectárea. Por lo que la zona a compensar se considera una densidad inicial de 150 plantas/ha, que mejorara la densidad en un estado natural poco alterado.

c) Transplante: Es una medida complementaria, mediante la cual se explora la factibilidad de transplantar Guayacanes, para ello, esta operación se realizará en un número reducido de guayacanes que presenten una altura inferior a 50 cm de altura, con un sistema radicular de dimensiones tales que pueda ser manejable

(desarraigable). Esto se debe a que esta especie presenta un buen desarrollo del sistema radical, por lo tanto desarraigar guayacanes de mayor tamaño, implica un daño significativo de este y una seria limitación a la sobrevivencia de los ejemplares desarraigados. Para ello, se transplantarán entre 30 y 50 Guayacanes del área de afectación directa, hacia el área de enriquecimiento, la cantidad dependerá de la existencia de ejemplares con las características mencionadas. Previo al trasplante las plantas, deberán podarse, para reducir la biomasa foliar. El trasplante se realizará en invierno, intentando dañar una baja proporción del sistema radical. Las plantas luego del trasplante, se protegerán y regarán durante el primer año y se monitoreará el estatus hídrico, crecimiento y sobrevivencia de forma similar a la forestación durante los primeros tres años. Si las plantas tuvieran una baja sobrevivencia, se reemplazarán por nuevos ejemplares provenientes de vivero y se tratarán siguiendo los criterios establecidos para el enriquecimiento.

Fundamento Medida Trasplante

Se plantea como una medida complementaria y que pretende establecer la viabilidad de proteger 30 a 50 individuos de *Porlieria chilensis* del área de afectación directa, estableciéndolos en el área de enriquecimiento. El tamaño de los Guayacanes será inferior a 50 cm de altura, debido a que esta especie presenta un sistema radicular muy profundo y la extracción de ejemplares de mayor tamaño vuelve más incierto el asegura un posterior prendimiento del individuo transplantado, pues resulta muy complejo la extracción sin daño de sistemas radiculares de individuos cuyo sistema radicular se ha extendido en el perfil de suelo.

Por otra parte, la temporada en que se realice dicha medida es de suma importancia. Esta se deberá efectuar durante los primeros meses de invierno, momento en que la especie se encuentra en receso vegetativo a la espera de horas luz más prolongadas y aumentos progresivos de las temperaturas. De este modo, los ejemplares a trasladar no sufrirán efectos indeseables provocados por altas temperaturas, como la excesiva transpiración.

d) Exclusión: En un área cercana al proyecto donde los Guayacanes presente un buen nivel de conservación y desarrollo, se establecerá un área de exclusión, de 5 ha, del ganado (ovino, bovino, caprino y camélidos), en que, además, se debe prohibir el ingreso de personas no autorizadas y la corta de vegetación para leña u otro propósito. Esta superficie será cercada permitiendo proteger y monitorear la restauración pasiva del área. Para ello, anualmente, y por cinco años, se evaluará la evolución del crecimiento de diámetro, altura, reclutamiento (número de plantas que permanecen, ingresan y mueren), vigor y sobrevivencia de los Guayacanes. Se considera para ello establecer al menos 20 parcelas de monitoreo de 250 a 500 m² donde se distribuirán las diferentes medidas. Del monitoreo, se inferirán las mejores condiciones microambientales que favorecen el establecimiento, crecimiento y desarrollo natural de guayacán.

Fundamento Medida de Exclusión

Dado que en el área del proyecto hay una gran abundancia de Guayacanes, se considera como medida complementaria, el realizar una exclusión de 5 ha, con el propósito que dicha medida permita la restauración pasiva del ecosistema que está sometido a una permanente presión ganadera, como se verifica en el ramoneo evidente que presenta varios Guayacanes.

Hay estudios que indican mayores incrementos en términos de crecimiento al aplicar técnicas silviculturales sobre ejemplares de distintos tipos de hábito (González 2008, Vita et al. 2007). Aunque no hay mayores antecedentes sobre las probabilidades de éxito, estas dependerán exclusivamente de las operaciones de riego y plantación, así como la exclusión total de ganado, protección de lagomorfos si correspondiese, cuidados sanitarios, regulación de la competencia y protección de incendios.

Por otra parte, el indicador que verifique el éxito de la medida exclusión es el reclutamiento, el que se medirá en el número de plántulas que ingresan a partir de semillas en relación a la mortalidad y permanecía de las plantas de años anteriores.

Dimensión de las Medidas:

Como se ha indicado, se eliminarán 3,5 ha que representan superficie de vegetación clasificada legalmente como bosque de preservación. Esta superficie se encuentra dentro de las 4,8 ha de vegetación que incluye a la especie *Porlieria chilensis*. La especie se encuentra categorizada como arbusto (D.S. N°51/2008), por lo que debe encontrarse componiendo una cobertura de bosque de acuerdo a la definición especificada en el artículo 2° de la ley 20.283.

De acuerdo al D.S. N° 1/2008, el área a compensar corresponde exclusivamente a la superficie de bosque de preservación de Guayacán que sufrirá afectación directa por

extracción de individuos (3,5 ha) y superficie de bosque de preservación de Guayacán que sufra afectación indirecta equivalente a 1,23 ha ya sea por cambios en la gradiente ambiental, disminución de capacidad fotosintética por levantamiento de material particulado, entre otros. De acuerdo a lo anterior la dimensión de las medidas de forestación corresponde a un total de 4,73 ha. Además se considera enriquecer 1,3 ha.

La dimensión de la medida de enriquecimiento (1,3 ha), se origina de la superficie de formaciones de matorral arborescente con presencia de Guayacán que será eliminada, la que se compensará con una superficie equivalente de enriquecimiento.

Las medidas de Transplante y Exclusión, son medidas adicionales a las obligaciones legales y corresponden a medidas complementarias, donde el titular se compromete a mejorar el estado de conocimiento (evaluaciones y monitoreos) y cantidad de Guayacanes (transplante) y calidad del hábitat (exclusión de ganado).

Las medidas se han diseñado conforme a la cantidad de superficie boscosa que será eliminada por el proyecto, así como en función del conocimiento existente de la especie en categoría de conservación que se verá afectada.

e) Indicadores de evaluación

- Porcentaje de prendimiento de la forestación: Luego del tercer año el prendimiento debe ser superior a 75%. Luego del quinto año, se espera que al menos 200 plantas por hectárea permanezcan (66%), y se encuentren adaptadas a las condiciones locales y no requieran de medidas de apoyo. Al séptimo año el prendimiento no debe ser inferior a 60%. Los porcentajes de sobrevivencia son similares para la medida de enriquecimiento.

- Evaluación de crecimiento y cobertura: El aumento progresivo del tamaño de los individuos plantados será un indicador de éxito de la medida, así como el aumento de cobertura de copas.

f) Indicadores de éxito

- La supervivencia de los ejemplares, medida en términos de porcentaje, una vez finalizado el verano del tercer, quinto y séptimo año. Adicionalmente, se evaluará que las plantas presentes bajos niveles de estrés hídrico y lumínico-térmico. Bajo o nulo daño por agentes bióticos.

- Cuantificación del desarrollo de los individuos (altura, diámetro a la altura del cuello o tocón y apreciación cualitativa del vigor de éstas en función de la clasificación: Bueno, Regular o Malo). Si las plantas tuvieran una baja sobrevivencia, se reemplazarán por nuevos ejemplares provenientes de vivero y se tratarán siguiendo los criterios establecidos para el enriquecimiento.

g) Medidas de contingencia

Se tomarán medidas de contingencia cada vez que los indicadores propuestos no cumplan con la meta propuesta (incremento de riego, protección contra agentes bióticos, entre otras). Si no se logra revertir la situación, y se superan los umbrales señalados en los indicadores de evaluación, corresponderá replantar y reiniciar el proceso desde el inicio, considerando el monitoreo respectivo.

Porcentaje de prendimiento: Si las plantas tuvieran una baja sobrevivencia, se reemplazarán por nuevos ejemplares provenientes de vivero y se tratarán siguiendo los criterios establecidos para la forestación.

- Evaluación de crecimiento y cobertura: Cuando se identifique una mantención en las alturas de los individuos plantados/relocalizados, sin pérdida de follaje puede ser reflejo de la naturaleza intrínseca del lento crecimiento de las especies en categoría de conservación. En caso de existir disminución de cobertura en conjunto con mantención de los parámetros dasométricos evaluados, se determinará el factor limitante que está generando esta situación y se realizarán actividades para resolver esta situación.

h) Análisis de Escenarios

Los escenarios a los que se verán enfrentadas las medidas propuestas están referidos principalmente al éxito de la sobrevivencia y crecimiento de las especies propuestas en las medidas.

- Desarrollo alcanzado en el periodo (medición de la altura de la planta, diámetro a la altura del cuello y apreciación cualitativa del vigor de éstas en función de la clasificación: Bueno, Regular o Malo).

- Trasplante de ejemplares: Esta medida es de alta incertidumbre, debido al estrés

radicular al que se ve sometida la planta. Sin embargo, se plantea como una medida complementaria y que pretende establecer la viabilidad de proteger 30 a 50 individuos de *Porlieria chilensis* del área de afectación directa, estableciéndolos en el área de enriquecimiento. El tamaño de los Guayacanes será inferior a 50 cm de altura con un sistema radicular de dimensiones tales que pueda ser manejable y asegure la mayor probabilidad de éxito de la operación.

i) Especies relacionadas con las medidas

La especie, como se ha enunciado en el informe corresponde a *Porlieria chilensis*, que presenta problemas de conservación en el área del proyecto. Se recomienda que el sector donde se foreste se cuente con presencia de arbustos (*Colliguaja odorifera*, *Baccharis spp*), que faciliten el proceso de establecimiento de Guayacán. Así también debe incluirse en las medidas de forestación y enriquecimiento especies arbóreas como *A. caven*, *Litrea caustica* y *Quillaja saponaria*, cuya densidad (entre 150 y 100 plantas/ha) será función del área específica donde se implementarán las medidas.

j) Programa de reforestación y enriquecimiento

Forestación: Es deseable que la forestación correspondiente a 4,73 ha se realice en un área donde haya vegetación que sirva como nodriza a las plantas que se establecerán. En el área se deben realizar las actividades clásicas de protección a ganado y lagomorfos (cercado del área). Es recomendable utilizar obras de conservación de suelo. Las plantas que se establecerían, deben provenir de semillas del área o germoplasma local. La densidad de plantación debe ser baja como máximo se debe enriquecer o plantar con 300 individuos por hectárea de *Porlieria chilensis*, es recomendable que la densidad final de la plantación sea de 200 individuos por ha, de acuerdo a los valores de densidad promedio de individuos presentes por hectárea dentro de la cuenca. La forestación se debería realizar ubicando micrositos donde la probabilidad de éxito, entendido ello, como una medida para incrementar la sobrevivencia y crecimiento.

El riego estival deber ser abundante el primer año y restringirlo gradualmente año a año, para ello es clave establecer los umbrales de estrés y regular el riego. **Luego del tercer año, solo se debería regar en casos de riesgo evidente de mortalidad, en función de las variables ecofisiológicas La sobrevivencia al tercer año debe ser de 75%.** Durante los primeros tres años se debe realizar control de maleza. **Luego del quinto año, se espera que al menos 200 plantas por hectárea permanezcan (66%),** y se encuentren adaptadas a las condiciones locales y no requieran de medidas de apoyo. Para lograr Mediante el monitoreo de las variables morfo-fisiológicas (crecimiento, sobrevivencia, estrés hídrico y lumínico-térmico) se podrá determinar de forma temprana la sostenibilidad de las medidas, pues son conocidos los valores de estrés hídrico y térmico a partir de los cuales la probabilidad de mortalidad de las plantas se incrementa, ello permitirá tomar medidas correctivas antes de que las plantas lleguen a los umbrales de letalidad. Si los hitos establecidos no se cumplen, el titular, deberá establecer medidas adicionales que permitan dar cumplimiento a las medidas comprometidas, en superficie, cantidad y calidad de las medidas expuestas.

El titular del proyecto deberá velar por los cuidados posteriores después de los siete años, de la zona reforestada. Para ello debe garantizar la permanencia y cuidados básicos de la vegetación, tales como: exclusión de ganado mediante cerco, pues Guayacán es una especie muy palatable, protección de lagomorfos si correspondiese, cuidados sanitarios, regulación de la competencia y protección de incendios. La programación de las principales actividades se presenta a continuación.

Exclusión: De forma complementaria en un área cercana al proyecto donde los guayacanes presente un buen nivel de conservación y desarrollo, se establecerá un área de exclusión, de 5 ha, del ganado (ovino, bovino, caprino y camélidos), además, se debe prohibir el ingreso de personas no autorizadas y la corta de vegetación para leña u otro propósito. Permitiendo proteger y monitorear la restauración pasiva del área. Para ello, anualmente, y por cinco años, se evaluará la evolución (crecimiento, reclutamiento, vigor y sobrevivencia) de los Guayacanes.

Cuadro con actividades hitos y verificadores por medida.

1- Forestación de 4,73 ha, equivalente a afectación directa de 3,5 ha e indirecta de 1,23 ha de bosque de preservación de guayacán.

Actividades	Hito	Verificadores
Colecta de semillas de <i>P.</i>		Se colectarán semillas de la superficie a intervenir con la

<i>chilensis</i> en el área a intervenir		finalidad de no perder el pool genético.
Prospección y elección de áreas a reforestar		Se seleccionarán áreas aptas para ejecutar la reforestación dentro del predio de ENAMI.
Viverización		Las semillas serán analizadas y se harán germinar en laboratorio para usarlas en el programa de reforestación y enriquecimiento.
Plantación Monitoreo Plantación (3 primeros años)		Después de dos años en vivero las plantas serán llevadas a terreno para plantarlas en el área ya seleccionada. Se plantarán 300 individuos/ha.
		Se monitoreará tres veces al año durante tres años, para verificar sobrevivencia. Las variables a evaluar durante el monitoreo de la plantación corresponde al estado hídrico de las plantas (potencial hídrico, asociado a estrés hídrico) y estrés lumínico-térmico (Fluorencencia de las clorofilas), altura individual y diámetro del cuello y sobrevivencia.
	No se registra mortalidad	En caso que no existan plantas con síntomas de estrés o la mortalidad sea inferior al 30% del total, no se aplicará riego, sólo se mantendrán las evaluaciones.
	Mortalidad 30%	Si se encuentra que cercano al 30% de plantas presentan características de déficit hídrico, se deberán regar con cinco litros cada planta estresada, y se deberá replantar aquellas que estén muertas.
	Mortalidad 50% o más	Si cerca del 50% de las plantas o más se encuentra en condiciones de déficit hídrico o síntomas de estrés deberán ser regadas con 10 litros y replantar aquellas que hayan muerto.
Monitoreo Plantación (después de los tres años)		Sólo se hará una evaluación en el período de máxima sequía (diciembre –febrero). Las variables a evaluar durante el monitoreo de la plantación corresponde al estado hídrico de las plantas (potencial hídrico, asociado a estrés hídrico) y estrés lumínico-térmico (Fluorescencia de las clorofilas), altura individual y diámetro del cuello y sobrevivencia para cada período de seguimiento.

2- Enriquecimiento de 1,3 ha con guayacán, equivalente a afectación directa de 1,3 ha de matorral arborescente con presencia de guayacán.

Actividades	Hitos
Densidad de plantas	150 plantas/ha en sectores de matorral del predio perteneciente a ENAMI, en una superficie de 1,3 ha.
Prospección y elección de áreas a enriquecer	Se seleccionarán áreas que cumplan las condiciones de matorral dentro del predio de ENAMI.
Viverización	Las semillas colectadas serán analizadas y se harán germinar para usarlas en el programa de reforestación.
Enriquecimiento	Después de dos años en vivero las plantas serán llevadas a terreno para plantarlas en el área ya seleccionada. Se plantarán 150 individuos/ha.
Monitoreo Enriquecimiento (3 primeros años)	Se monitoreará tres veces al año durante tres años, para verificar sobrevivencia. Las variables a evaluar durante el monitoreo de la plantación corresponde al estado hídrico de las plantas (potencial hídrico, asociado a estrés hídrico) y estrés lumínico-térmico (Fluorescencia de las clorofilas), altura individual y diámetro del cuello y sobrevivencia.
Monitoreo Enriquecimiento (3 primeros años)	En caso que no existan plantas con síntomas de estrés no se aplicará riego, sólo se mantendrán las evaluaciones.
	Si se encuentra que cercano al 30% de plantas presentan características de déficit hídrico, se deberán regar con cinco litros cada planta estresada, y se deberá replantar aquellas que estén muertas.
	Si cerca del 50% de las plantas o más se encuentra en condiciones de déficit hídrico o síntomas de estrés deberán ser regadas con 10 litros y replantar aquellas que hayan muerto.
Monitoreo Enriquecimiento (después de los tres años)	Sólo se hará una evaluación en el período de máxima sequía (Diciembre –febrero). Las variables a evaluar durante el monitoreo corresponde al estado hídrico de las plantas (potencial hídrico, asociado a estrés hídrico) y estrés lumínico-térmico (Fluorescencia de las clorofilas), altura individual y diámetro del cuello y sobrevivencia para

	cada período de seguimiento.
--	------------------------------

3- Transplante de 30 y 50 guayacanes de altura inferior a 50 cm del área de afectación directa al área de enriquecimiento.

Cantidad de individuos a transplantar	30 –50 individuos, dependiendo de las características que se presenten en el área a intervenir, deben ser ejemplares no mayores a 50 cm de altura.
Lugar de transplante	En el área que se destine enriquecimiento, se debe ejecutar en invierno.
Actividades pre-transplante	Poda de los ejemplares para disminuir probabilidades de estrés por el transplante.
Evaluaciones	Estado hídrico, crecimiento (altura y DAC) y sobrevivencia.
Sobrevivencia	Sobre un 50% de mortalidad, las plantas muertas deberán ser reemplazadas por plantas provenientes de vivero, y se continuará con las evaluaciones.

4- Exclusión de superficie de 5 ha.

Selección superficie a cercar	Se debe seleccionar una superficie de 5 ha para cercar, dentro del predio de ENAMI. Características selección superficie: - Individuos de <i>Porlieria chilensis</i> que presenten un buen nivel de conservación y desarrollo.
Objetivo exclusión o cercado	Protección del ganado, y monitoreo de la restauración pasiva del área. Determinando qué tanto afecta la presencia del ganado y lagomorfos sobre la restauración de estas áreas.
Evaluaciones	Se evaluará, crecimiento, reclutamiento y sobrevivencia (viva, deteriorada, muerta) de los Guayacanes que se encuentren dentro del área. Objetivo: inferir las condiciones microambientales que favorecen el establecimiento, crecimiento y desarrollo de Guayacán.
Periodo de las evaluaciones	Se evaluará anualmente, durante cinco años

10. Que de acuerdo con los antecedentes presentados y complementados posteriormente, para efectos de fundamentar el carácter de imprescindible del emplazamiento de las obras, el proyecto Poder de Compra Cabildo señaló en su informe de imprescindibilidad que dicha iniciativa consiste en la modificación de la localización del actual Poder de Compra ubicado en Cabildo (Minera Las Cenizas), dado por el bajo tonelaje factible de procesar y la necesidad de aumentar este volumen, pasando de 8.000 ton/mes en Minera Las Cenizas a 30.000 ton/mes en la nueva localización, lo cual permite beneficiar a más pequeños y medianos mineros a la vez de factibilizar el aumento de la capacidad de compra de minerales a los actuales pequeños y medianos mineros de la Región de Valparaíso.

Debido al objetivo del proyecto busca fomentar el desarrollo de la pequeña y mediana minería, se debía ubicar el nuevo Poder de Compra en una localización favorable para los actuales clientes de ENAMI, buscando el mínimo impacto en los costos de transporte para los pequeños y medianos mineros. Por ello, se tomaron 21 alternativas de Sitios en venta y fueron sometidas a un análisis de factibilidad vial, es decir, análisis de accesos y análisis de distancia a faenas, en cumplimiento de lo indicado en el Art.2° del DFL 153/1960.

El informe señaló como un elemento relevante de evaluación respecto del terreno donde se emplazará el proyecto, la variable de cercanía o equidistancia del nuevo poder de compras y las minas en funcionamiento en la zona, dado que para el productor minero es muy importante que dicho poder, se encuentre lo más cerca posible de sus instalaciones, permitiéndole disminuir los costos de transporte. En tal sentido y considerando como indicador de factibilidad económica (transporte), un radio máximo de aproximadamente 80 km, desde el lugar de procesamiento a la mayor cantidad de posesiones mineras. Se señala que el sitio 21 se ubica en medio del sector con mayor densidad de minas. En consecuencia se concluye que el mejor terreno fue ubicado en la localidad de Guayacán (sector N°21) con una superficie total de 106 ha.

La localización de las obras asociadas a la ejecución del proyecto, fueron analizadas bajo dos opciones de ubicación: Locación 1, (ubicada en la esquina noreste del predio), se descartó el sector Sur en esta locación 1 (40 ha), debido a: riesgo físico, hídrico, y de mayor superficie, necesaria de intervenir pues se debían habilitar además caminos de acceso, etc, resultando un área total de intervención de 6,6 ha y la opción, Locación 2 (ubicada en sector Sur-Oeste del predio), se obtuvo mediante una optimización del área a cubrir con las obras, resultando un polígono de 4,8 há. El informe de imprescindibilidad señala que el principal objetivo de disminuir el espacio inicial de 40 ha a 4,8 ha, es conseguir disminuir el volumen de intervención del proyecto y su consecuente disminución de impactos, evitando generar efectos adversos significativos sobre los distintos componentes ambientales existentes en el área de influencia del proyecto.

En lo referido a la imprescindibilidad de las obras a ejecutar, el informe señaló que el encadenamiento productivo es clave, toda vez que asegura la continuidad del proceso rentabilizando la producción, y por ende, haciendo más eficiente el negocio. En tal sentido y en vista de la necesidad del encadenamiento productivo y los niveles de producción proyectados (30.000 ton/mes), la planificación de ingeniería determina los tipos de equipos y los tamaños de los equipos requeridos para procesar el mineral y así, ejecutar el Proyecto Poder de Compra Cabildo. En dicho contexto el informe enfatiza que las obras y la superficie requerida, permite continuar con la labor de fomento a la pequeña y mediana minería en la Región de Valparaíso.

El informe concluyó que evaluadas las localizaciones de las obras del proyecto, tanto para la Localización 1 y Localización 2, la Localización 2 interviene un menor número de individuos de la especie Guayacán (*Porlieria chilensis*), además dicha localización se encuentra en un lugar de menor riesgo físico e hidrológico, por lo que dicha locación disminuye las intervenciones del terreno, quedando la superficie estrictamente requerida, apta para la instalación de las obras, a la vez de cumplir con los requerimientos propios de los Poderes de Compra administrados por ENAMI, determinándose la Localización 2 como de carácter imprescindible.

11. Que de acuerdo con los antecedentes presentados en el respectivo Informe de Interés Nacional, el Proyecto se sustenta en el siguiente criterio:

Criterio 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.*

A fin de fundamentar el interés nacional del Proyecto, su titular señaló que la Empresa Nacional de Minería, en adelante ENAMI, es una empresa del Estado, que fue creada por el D.F.L N° 153, de 1960 y que tiene por misión el fomentar la pequeña y mediana

minería, esta función de fomento es integral, y al efecto entrega servicios de reconocimiento de recursos mineros, asistencia técnica y crediticia, compra de minerales, su procesamiento y comercialización. Actualmente atiende a 1.200 productores, a nivel nacional, y genera en forma directa 20 mil empleos (sumando los empleos indirectos llega a un total de 60 mil empleos). ENAMI lleva 54 años cumpliendo la labor de fomento al sector minero, constituyéndose en la principal institución de fomento productivo del país.

La Empresa Nacional de Minería fue creada por el Decreto con Fuerza de Ley N° 153 del Ministerio de Hacienda, de fecha 29 de febrero de 1960, mediante la fusión de la Caja de Crédito y Fomento Minero y la Empresa Nacional de Fundiciones. ENAMI es una empresa del Estado de Chile, con personalidad jurídica y patrimonio propio, que se rige por las disposiciones del DFL N° 153 y por los Reglamentos que dicte su Directorio, sin perjuicio de cumplir las demás obligaciones y funciones que le encomienda la ley.

El objeto de ENAMI, según lo define el artículo 2° del DFL N° 153 es “fomentar la explotación y beneficio de toda clase de minerales existentes en el país, producirlos, concentrarlos, fundirlos, refinarlos e industrializarlos, comerciar con ellos o con artículos o mercaderías destinados a la industria minera, como igualmente, realizar y desarrollar actividades relacionadas con la minería y prestar servicios a favor de dicha industria”.

En este contexto, es que los poderes de compra cumplen con el rol fundamental en el fomento del sector de la pequeña y mediana minería, pues corresponden a las instalaciones que realizan la compra, recepción, muestreo y procesamiento (molienda) inicial de los productos de minerales de las distintas zonas del país, derivando luego estos a Plantas de Beneficio para continuar con la cadena de valor del fomento integral de Enami al sector Minero.

El titular alude que el proyecto, “Poder de Compra Cabildo”, se encuentran alineado al eje “Dinamización del sistema productivo regional para el crecimiento económico y la generación de empleo”, dado que este proyecto asegura condiciones de mercado a los pequeños mineros, además de generar condiciones para el crecimiento del sector, con el consiguiente impacto en las empresas de servicios, en el empleo y en definitiva con positivos efectos en la economía regional y local.

El Proyecto en el Desarrollo de la Comuna; El Plan de Desarrollo Comunal, PLADECO sintetiza la visión de futuro de la comuna y define la Estrategia, Objetivos y los lineamientos de trabajo propuestos por la Administración Comunal y es en este marco donde desarrollará su gestión y orienta el accionar del resto de los actores de la Comuna.

En este instrumento de planificación a nivel local, PLADECO 2010 – 2014 de la Comuna de Cabildo, dentro del contexto de las Políticas de Desarrollo define que en el Sector Minero los esfuerzos estarán dirigidos a “...fortalecer y capacitar a los pirquineros para que siga siendo una fuente del empleo de la comuna. Todo lo anterior debiese lograr una empleabilidad más estable y no estacional que atraerá al sector de servicios y a los grandes inversionistas...”

De acuerdo con 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 atender la opinión previa de diversas instituciones públicas, para lo cual se convocó a una comisión conformada por el Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN), Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), Gobernador de Petorca, Ilustre Municipalidad de Cabildo órgano que entregó su pronunciamiento mediante ORD N° 58, de fecha 22/01/2015 y la propia Corporación Nacional Forestal (CONAF), concluyéndose en definitiva que el Proyecto, según los fundamentos y antecedentes presentados por su titular, es efectivamente de interés nacional, lo que se ratificó por medio de Acta de fecha 22 de enero de 2015.

12. Que el artículo 6° del Convenio N° 169, de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), ratificado por Chile el 15 de septiembre de 2008 y vigente en nuestro país a contar del 15 de septiembre de 2009, establece el deber de los Gobiernos de consultar a los Pueblos Indígenas interesados cada vez que se prevean medidas legislativas o administrativas susceptibles de afectarles directamente.

En este sentido, se hace presente que en la eventualidad que territorios o población indígena puedan verse afectados por la implementación y/o ejecución del Proyecto, se deberán gestionar y materializar las acciones de consulta pertinentes.

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.

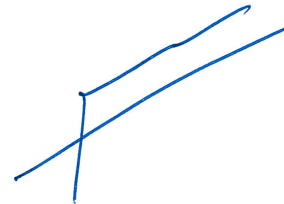
RESUELVO

1. Autorízase la intervención o alteración del hábitat de la especie Guayacán (*Porlieria*

chilensis), en el área de intervención correspondiente al Proyecto denominado “Poder de Compra Cabildo”, de titularidad de Empresa Nacional de Minería ENAMI, ya 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 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. Instrúyese 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, para su aprobación o rechazo, en un plazo máximo de 90 días hábiles, contado desde la notificación de esta Resolución Fundada.
3. Verifíquese que en el referido Plan de Manejo de Preservación, se deberá incorporar, entre otras, todas aquellas medidas propuestas para asegurar la continuidad de la especie Guayacán (*Porlieria chilensis*), referidas en el Considerando Noveno de esta Resolución. 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 a plantar, junto con:
 - a) Presentar el respectivo programa de 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 correspondiente.
 - 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 hitos importantes del Proyecto, referidos a las medidas de continuidad de la especie. Su periodicidad deberá comprender informes semestrales y/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

Distribución:

Simón Barschak Brunman-Abogado Jefe Fiscalía
Hector Freddy Correa Cepeda-Director Regional Dirección Regional Valparaíso Or.V
Leonardo Moder Zambrano-Jefe Departamento Departamento Fiscalización y Evaluación Ambiental Or.V
Danila Lazo González-Jefe Provincial (S) Provincia Petorca Op.Ptca
Carlos Salazar Tapia-Encargado Sección Evaluación Ambiental Or.V
Elizabeth Gonzalez Carreño-Secretaria (S) Departamento de Evaluación Ambiental
Carolina Contreras Torres-Secretaria Fiscalía
Simón Barschak Brunman-Abogado Fiscalía
Patricia Valenzuela Cartes-Secretaria Dirección Ejecutiva
Cristian Franz Thorud-Superintendente SUPERINTENDENCIA DEL MEDIO AMBIENTE
Jorge Troncoso Contreras-Director Ejecutivo (PT) Servicio de Evaluación Ambiental (SEA)