


**CORPORACIÓN NACIONAL FORESTAL
REGIÓN METROPOLITANA**

INFORME FISCALIZACIÓN FORESTAL AMBIENTAL

“PROYECTO HIDROELÉCTRICO ALTO MAIPO Exp. N°105”

NOMBRE	FIRMA
VÍCTOR PAVEZ ROSSEL	

Enero 2018

N°

002/2018

Fecha informe

29/01/2018

Fecha inspección ambiental

25/09/2017
26/09/2017
27/09/2017

I. Resumen de las actividades de fiscalización, con una breve descripción de los principales hallazgos.

En el presente informe, se da cuenta de los hechos observados los días 25, 26 y 27 de septiembre de 2017 por CONAF RM., durante la inspección ambiental al “Proyecto Hidroeléctrico Alto Maipo”, cuyo titular es Alto Maipo SpA.

Los hechos y/o actividades inspeccionadas fueron las siguientes:

El día 25 de septiembre, se revisaron los compromisos de reforestación asociados a las resoluciones N°38/60-20/12 y N°38/76-20/13 de planes de manejo de obras civiles, relativos a la Ley 20.283. En ambos compromisos de reforestación, se detectaron incumplimientos en cuanto a deficiencias en el número de plantas y superficie reforestada.

El 26 de septiembre se revisaron los compromisos de reforestación y relocalización de ejemplares *Porlieria chilensis* (guayacán), asociados al Plan de Manejo de preservación N°38/123-20/11. La reforestación cumplía tanto con la diversidad de especies, densidad de plantación y superficie reforestada. También se constató la ejecución de la medida de rescate y relocalización de guayacán al interior del rodal de reforestación del plan de manejo.

El día 27 de septiembre, se realizó un recorrido por las obras del sector “El Volcán”, entre El campamento N°1 y la bocatoma “La Engorda”, realizando una comparación entre las obras ejecutadas y las solicitudes relativas al Decreto Supremo 82 de 1974, aprobadas por CONAF para intervenir vegetación en el sector. Como resultado del análisis, se detectó un área intervenida a un costado del desarenador V1, que no tenía autorización de intervención, lo que constituye una intervención no autorizada de vegetación alto andina.

II. Identificación del proyecto o actividad fiscalizada.

2.1 Nombre del proyecto: "Proyecto Hidroeléctrico Alto Maipo Exp. N°105".

2.2 Nombre del interesado/a del proyecto: Alto Maipo Spa.

2.3 Resolución de Calificación Ambiental:

N° 256/2009 Fecha 30-03-2009

III. Motivo de la actividad de fiscalización.

Ejecución del Subprograma Sectorial de Fiscalización Ambiental de Resoluciones de Calificación Ambiental año 2017, según Ordinario N°1210 del 27/12/2016 de la Superintendencia del Medio Ambiente. Corresponde a una actividad programada y encomendada por la Superintendencia del Medio Ambiente mediante Ordinario N°2102/2017 del 05 de septiembre de 2017.

IV. Materia objeto de la fiscalización.

Verificar el cumplimiento de los compromisos de:

- Reforestación asociada al Plan de Manejo de Corta y Reforestación de Bosque para Ejecutar Obras Civiles, aprobado por Resolución N°38/60-20/12, de fecha 16 de enero de 2013, relativo a la Ley 20.283 Sobre Recuperación del Bosque nativo y Fomento Forestal. Y aviso de postergación N°3S/13-20/13-3, de fecha 15 enero de 2014.
- Reforestación asociada al Plan de Manejo Corta y Reforestación de Bosque para Ejecutar Obras Civiles, aprobado por Resolución 38/76-20/13, de fecha 17 de diciembre de 2013. Relativo a la Ley 20.283 sobre recuperación del Bosque nativo y Fomento Forestal. Y análisis de información del ORD. N°2678 de la Superintendencia del Medio Ambiente.
- Reforestación asociada al Plan de Manejo de preservación N°38/123-20/11 y aviso de postergación N°4S/14-20/15.
- Intervenciones de vegetación en el sector El Volcán asociados a resoluciones relativas al Decreto Supremo N°82 de 1974:

V. Instrumentos de carácter ambiental que regulan la actividad fiscalizada.

- RCA N°256/2009 del 30 de marzo de 2009 que califica ambientalmente al "Proyecto Hidroeléctrico Alto Maipo Exp. N°105".

VI. Desarrollo.

Reforestación del Plan de Manejo de Corta y Reforestación de Bosque para Ejecutar Obras Civiles, aprobado por Resolución N°38/60-20/12, de fecha 16 de enero de 2013. Y aviso de postergación N°3S/13-20/13-3 de fecha 15 enero de 2014. Relativo a la Ley 20.283 sobre recuperación del Bosque nativo y Fomento Forestal. Y análisis de información del ORD. N°2678 de la Superintendencia del Medio Ambiente.

Los documentos asociados a estos planes de manejo aprobados por CONAF objeto de la fiscalización, se encuentran en los anexos 14 y 15 de los antecedentes que fueron remitidos por el titular en la carta AM 2017/086, de fecha 02 de noviembre de 2017, como parte del requerimiento de información solicitado en las actas de inspección. Estos documentos a su vez fueron enviados a CONAF, mediante el ORD. N°2678 de la Superintendencia del Medio Ambiente, de fecha 08 de noviembre de 2017, en el que se encomienda el examen de información de los antecedentes que acompañan al mencionado oficio.

De acuerdo a la resolución de Plan de manejo N°38/60-20/12, la reforestación de los rodales R-3 y R-4 debía ser implementada en el año 2014, contener 1.000 plantas por hectárea de la especie *Kageneckia angustifolia* (frangel), e incluir como especie acompañante al frangel *Guindilia trinervis* (guindilla) en una densidad de 1.127 individuos por hectárea. Respecto a las superficies, el plan de manejo indica que el rodal R3 debe tener una superficie de 6,25 hectáreas y el rodal R-4 6,8 hectáreas. Posterior a la aprobación del plan de manejo, el titular presentó una solicitud de postergación (N°3S/13-20/13), en dicha solicitud se modificó el año de ejecución de la reforestación de los rodales R-3 y R-4, fijando como nuevo año de ejecución de la actividad el 2016.

En la jornada de inspección del día 25 de septiembre de 2017 se fiscalizó la reforestación implementada en rodales R-3 y R-4. Los rodales de reforestación estaban emplazados en el sector denominado “El Durazno”, en las coordenadas UTM: E: 383654 N: 6291851.

Para determinar la composición de especies y prendimiento de la reforestación implementada en el rodal R3, se realizaron siete parcelas de muestreo circulares de 200 metros cuadrados. En cada parcela, se contabilizó el número de plantas vivas y muertas distinguiendo especie. Con los resultados obtenidos del procesamiento de información capturada de las parcelas de muestreo, se estimó que la reforestación del rodal 3 tenía 1.193 plantas por hectárea de *Kageneckia angustifolia* alcanzando un porcentaje de prendimiento de 119% respecto de lo establecido en el plan de manejo (1000 plantas/ha). Para la especie *Guindilia trinervis* se estimó que la reforestación tenía 957 plantas por hectárea, alcanzando un porcentaje de prendimiento de un 96%. Por lo que la reforestación del rodal R3 cumple con las prescripciones técnicas del plan de manejo en cuanto a especies y densidad de plantación.

Respecto del área reforestada del rodal R-3, el análisis cartográfico de la medición del GPS, determinó que el área efectivamente reforestada del rodal R-3 era de 5,44 hectáreas, superficie inferior a las 6,25 hectáreas que establece el plan de manejo para este rodal. Por lo que el rodal de reforestación R-3 no cumple con la superficie establecida en el plan de manejo.

El rodal R4 estaba parcialmente reforestado, por lo que se realizó un censo de todos los ejemplares plantados en el rodal. Las plantas censadas estaban ubicadas referencialmente en las coordenadas UTM Norte: 6291915; Este: 383690. Como resultado del censo, se obtuvo que la reforestación rodal tenía 194 plantas de *Kageneckia angustifolia*, 187 plantas de *Guindilia trinervis* y 18 plantas muertas. Por lo que el rodal no cumple con las prescripciones técnicas del plan de manejo en cuanto número de plantas, debido a que el rodal debería tener 6.800 plantas de *Kageneckia angustifolia* y 7664 plantas de *Guindilia trinervis*. Además se midió el perímetro del área efectivamente plantada con GPS. Al procesar los datos registrados por GPS en un software SIG, se determinó que el área reforestada del rodal R-4 es de 0,17 hectáreas, superficie inferior a las 6,8 hectáreas indicadas en el plan de manejo. En el área que no estaba plantada del rodal R-4, se observó la ejecución de hoyaduras acompañadas en algunos casos de protectores plásticos y tutores de coligue, pero sin plantas.

Respecto de las medidas de protección de la reforestación de los rodales R3 y R4 se observó que las plantas tenían protector individual plástico y tutores de coligue. Además se constató la presencia de cerco perimetral en ambos rodales, los que estaban compuestos de postes de madera, malla y alambre púa. No se observó riego tecnificado.

Información complementaria a estos antecedentes puede encontrarse en el ANEXO N°1.

Plan de Manejo Corta y Reforestación de Bosque para Ejecutar Obras Civiles, aprobado por Resolución N°38/76-20/13, de fecha 17 de diciembre de 2013. Relativo a la Ley 20.283 sobre recuperación del Bosque nativo y Fomento Forestal. Y análisis de información del ORD. N°2678 de la Superintendencia del Medio Ambiente.

Respecto al rodal de reforestación R-5, el plan de manejo resolución N°38/76-20/13, establece que la reforestación debe contener 1.000 plantas de *Kageneckia angustifolia* y 1.127 plantas de *Guindilia trinervis* en una superficie de 5,1 hectáreas.

La reforestación asociada al Rodal 5 estaba ubicada en las coordenadas UTM Norte: 6291601 y Este: 383361. En el lugar, se constató que se habían realizado trabajos previos a la plantación, consistentes en hoyaduras y cerco perimetral, pero no se observaron ejemplares de *Kageneckia angustifolia* ni *Guindilia trinervis* plantados, por lo que la reforestación no estaba implementada.

Información complementaria a estos antecedentes puede encontrarse en el ANEXO N°1.

Reforestación del Plan de Manejo de Preservación para efectos de artículo 19, aprobado mediante resolución N°38/123-20/11 de fecha 19 de agosto de 2011, relativo a la Ley 20.283 y postergación 4S/14-20/15. Y análisis de información del ORD. N°2678 de la Superintendencia del Medio Ambiente.

El día 26 de septiembre, se fiscalizó la reforestación implementada en los rodales VP5-A y VP5-B, asociados al Plan de Manejo de Preservación. Durante la actividad de fiscalización se contó con la participación del representante del titular, Sergio Flores (Ingeniero Forestal Senior), quien acompañó al equipo fiscalizador de CONAF durante la inspección de los rodales de reforestación VP5-A y VP5-B.

Según indica el Plan de Manejo de Preservación, la reforestación debe tener una superficie de 3,14 hectáreas en el rodal VP5A y 2,9 hectáreas en el rodal VP5B, totalizando 6,04 hectáreas de reforestación. Respecto a la densidad de plantación el documento señala que se deben plantar 1.000 plantas de *Porlieria chilensis* (Guayacán) por hectárea. Se indica además que según el calendario original del plan de manejo, la reforestación debía ser ejecutada el año 2014, sin embargo, el titular presentó una solicitud de postergación (4S/14-20/15) que dilató el año de ejecución de la reforestación al año 2016.

El rodal de reforestación el VP5-B estaba ubicado en las coordenadas UTM Este: 383071; Norte: 6288341. Para determinar la composición de especies y prendimiento de la reforestación del rodal, se realizaron cinco parcelas de muestreo circulares de 200 metros cuadrados. En cada parcela se contabilizó el número de plantas vivas y muertas distinguiendo especie. Con el resultado de las parcelas de muestreo, se determinó que la reforestación del rodal VP5-B tenía 1.010 plantas vivas de guayacán por hectárea, alcanzando un porcentaje de prendimiento de un 101% respecto de lo comprometido en el plan de manejo. La reforestación además estaba compuesta por plantas de la especie *Schinus polygamus* (Huingán) en una densidad 470 plantas por hectárea, Quillaja saponaria (Quillay) con 150 plantas por hectárea, *Lithraea caustica* (Litre) 130 plantas por hectárea, *Maytenus boaria* Maitén 110 plantas por hectárea, *Kageneckia (oblonga)* Bollén) con 70 plantas por hectárea y *Acacia caven* (Espino) con una densidad de 50 plantas por hectárea. Por lo que la reforestación del rodal VP5-B cumple con la densidad de plantación, prendimiento y diversidad de especies indicadas en el plan de manejo de preservación.

Para determinar la superficie reforestada del rodal VP5B, se recorrió el perímetro del rodal con GPS registrando el “track”. Al procesar la medición del GPS en un software SIG, se calculó que la superficie reforestada tenía 3,15 hectáreas, cumpliendo con las 2,9 hectáreas comprometidas en el plan de manejo para este rodal.

Respecto a las medidas de protección de la reforestación, se constató que el rodal VP5-B tenía implementado un cerco perimetral, el que estaba compartido con revegetaciones asociadas a solicitudes del decreto supremo 82 de 1974. El cerco perimetral estaba compuesto por postes de madera, alambre púa, malla tipo ursus y tipo rombo. Las plantas tenían protección individual plástica y tutores. Se observaron matrices de riego consistentes en mangueras plásticas dispuestas al interior del rodal. Según lo señalado por Sergio Flores, el riego de las plantas se realizaba de forma manual, conectándose a las matrices de riego observadas en el rodal, las que su vez se alimentaban de estanques acumuladores de agua.

El rodal VP5-A estaba dividido en dos áreas, las que estaban separadas por el camino al Alfalfal. En el área que estaba emplazada al norte del camino en las coordenadas UTM Este: 378340; Norte: 6286002, se realizaron 5 parcelas de muestreo circulares de 200 metros cuadrados. Mientras que en el área que estaba ubicada al sur del camino, en las coordenadas UTM Este: 378222; 6286184, se realizaron dos parcelas de muestreo circulares de 200 metros cuadrados. En cada una de las parcelas de muestreo se contabilizó el número de plantas vivas y muertas distinguiendo especie.

Como resultado de la información obtenida de las parcelas de muestreo, se estimó que la reforestación del rodal VP5-A tenía 857 plantas vivas de *Porlieria chilensis* (guayacán) por hectárea. Alcanzando un porcentaje de prendimiento de un 86%, respecto de las 1.000 plantas por hectárea comprometidas en el plan de manejo de preservación. La reforestación también presentaba plantas

de *Schinus polygamus* (Huingán), en una densidad 136 plantas por hectárea, Quillaja saponaria (Quillay) con 93 plantas por hectárea, *Lithraea caustica* (Litre) con 236 plantas por hectárea, *Maytenus boaria* Maitén con 64 plantas por hectárea, *Kageneckia oblonga* (Bollén) con 7 plantas por hectárea y la especie *Acacia caven* (Espino) tenía una densidad de 36 plantas por hectárea. Por lo que la reforestación del rodal VP5-A cumple con la densidad de plantación, prendimiento y diversidad de especies indicadas en el plan de manejo de preservación.

Las dos áreas que componían el rodal VP5-A presentaban cerco perimetral de protección consistente en postes de madera, malla tipo ursus y alambre púa. Las plantas contaban con protectores plásticos y tutores. Sergio Flores, señaló que el riego en este rodal también se realiza de forma manual.

Para determinar la superficie reforestada del rodal VP5-A, se recorrió el perímetro del rodal con GPS registrando el “track”. Al procesar la medición del GPS en un software SIG, se calculó que la superficie reforestada tenía 3,97 hectáreas, cumpliendo con las 3,14 hectáreas comprometidas en el plan de manejo para el rodal.

Se constató que al interior de las áreas que componían el rodal VP5-A estaba implementada la medida de rescate y trasplante de individuos de *Porlieria chilensis*, medida asociada al plan de manejo de preservación. Los ejemplares trasplantados tenían una etiqueta metálica de identificación. Los individuos trasplantados que estaban ubicados en el área al norte del camino estaban plantados en hileras separados por malla raschel, la malla estaba dispuesta de forma vertical y sostenida por postes de madera.

Se constató la presencia de dos torres para transmisión eléctrica al interior del rodal VP5-A, las torres estaban ubicadas en las coordenadas UTM 6286058 N; 378283 E y 6285994 N; 378199 E. Se tomaron fotografías de las torres.

Información complementaria a estos antecedentes puede encontrarse en el ANEXO N°2.

Áreas de intervención de vegetación en zonas de precordillera y cordillera andina en el sector “El Volcán”.

El día 27 de septiembre de 2017, se realizó un recorrido de áreas con intervención de vegetación asociadas al decreto supremo N°82 de 1974, que “Prohíbe la Corta de Árboles y arbustos en la zona de precordillera y cordillera andina que señala”. El recorrido de inspección abarcó desde la Bocatoma La Engorda, ubicada en las Coordenadas UTM: E: 407277; N: 6259423 hasta el Campamento e instalación de faenas N°1, el que se encuentra en las coordenadas UTM.

Durante la inspección se realizó una comparación visual entre de las áreas intervenidas y la cartografía digital con el avance de las obras hasta los meses junio-julio informada por el titular a la Superintendencia del Medio Ambiente. Esta actividad se realizó en la bocatoma la engorda, donde se constató la intervención de vegetación producto de las obras del proyecto. El área intervenida estaba delimitada por un cerco perimetral.

En el área de construcción de la Bocatoma Colina, se constató que se encuentra el área de acopio de vegas provenientes de la intervención realizada en la veranada la Engorda, el sitio de acopio estaba cubierto de nieve y delimitado por un cerco perimetral. Se continuó con el procedimiento de comparación visual del avance de las obras en las áreas Bocatoma Las Placas, Desarenador, Bocatoma El Morado, Plataforma 2550, Planta de Riles, áridos y hormigón, Campamento N°1 y los caminos que conectan las obras mencionadas.

Nº	Área inspeccionada	Coordenadas	
		Norte	Este
1	Bocatoma La Engorda	6259426	407276
2	Bocatoma Colina	6259665	406933
3	Bocatoma Colina2	6259768	406943
4	Bocatoma Las Placas	6260401	406513
5	Desarenador	6260728	405607
6	Bocatoma El Morado	6260830	405576
7	Plataforma 2505	6260504	405237
8	Planta de Riles, áridos y hormigón	6260321	405235
9	Campamento N°1	6259729	405209

Coordenadas UTM, DATUM WGS 84, HUSO 19S.

Según lo señalado por Sergio Flores (Ingeniero Forestal Senior), las intervenciones realizadas en los sectores recorridos cuentan con las respectivas solicitudes aprobadas por CONAF asociadas al decreto supremo 82 de 1974.

Con los datos recabados en terreno y el análisis de la información solicitada al titular en el acta del día 27 de septiembre de 2017, se determinó cuáles eran las solicitudes asociadas al DS82 de 1974, que estaban aprobadas por CONAF para realizar intervenciones en las áreas inspeccionadas. Dichas solicitudes se presentan en el siguiente cuadro junto a las obras a la que están asociadas.

Solicitud/resolución D.S. 82 de 1974	Fecha aprobación	Obra o faena asociada	Año intervención	Superficie solicitada a intervenir en (ha)	Año revegetación y/o medida de compensación
82/14-20/15	22/09/2015	Ensanche seguridad V1	2015	0,24	2017
82/13-20/14	22/09/2015	Polvorín V1	2014	0,045	2016
82/12-20/15	10/07/2015	Huella Acceso V1	2015	2,87	2017
82/9-20/15	10/07/2015	Desarenador V1	2015	1,46	2017
		Bocatoma el Morado V2	2015	0,8	2017
		Bocatoma Las Placas V3	2015	0,71	2017
		Bocatoma Colina V4	2015	1,63	2017
82/3-20/15	11/03/2015	Puente provisorio el Morado V1	2015	0,08	2016
82/4-20/13	20/03/2013	Camino V1	2013	5,0	2013-2017
82/1-20/15	30/01/2015	Parapeto Camino acceso V1	2014	0,126	2016
82/1-20/14	03/02/2014	Obras con denominación V1 - V2 -V3 (Frente de Trabajo V1)	2014	10,73	2016
82/18-20/15	27/11/2015	Bocatoma La Engorda y Obras Complementarias	2015	1,11	2017
*82/10,11,14-20/12	20/03/2013	Camino V1 km 0 a 2	2012	2,8	2015
83/3-20/16	03/04/2016	Ampliación Bocatoma Colina	2016	0,91	2018
82/8-20/16	02/06/2016	Habilitación de terreno emplazamiento aducción El Volcán	2016	0,4	2018
82/13-20/16	11/07/2016	Obras de habilitación de terreno	2016	0,46	2018
82/17-20/16	25/08/2016	Complementa Obras de habilitación de terreno	2016	0,12	2018
82/10-20/17	21/07/2017	Aducción El Volcán	2017	2,25	2019

*La solicitud 82/10,11,14-20/12, asociada a la obra camino V1, no fue parte de las áreas objeto de la inspección, sin embargo, dicha obra corresponde al camino de acceso al sector El Volcán.

Una vez identificadas las solicitudes asociadas a las distintas obras de los sectores inspeccionados, se procedió a realizar una comparación entre la cartografía adjunta a las solicitudes, con los tracks GPS registrados en terreno y una imagen Google Earth de febrero de 2017. Para tales efectos, se georreferenciaron los planos asociados a las solicitudes, realizando una superposición de las áreas de intervención indicadas en la cartografía, el track GPS de terreno y la imagen Google Earth. Como resultado, se detectó un área intervenida por las obras del proyecto de 700 m², dicha área no estaba asociada ninguna solicitud de DS82 de 1974. Alrededor del área intervenida se encuentran obras aprobadas asociadas a las solicitudes DS82/1-20/14, DS82/3-20/15, DS82/12-20/15, DS82/9-20/15 Y ds82/13-20/16, sin embargo, ninguna de estas solicitudes autoriza o señala este sector. Por lo que la intervención no estaba autorizada por CONAF al momento de realizar la inspección. El área intervenida se ubica a un costado de la obra desarenador V1, en las coordenadas UTM E: 405711; N: 6260713.

El detalle de estos antecedentes se encuentra en el ANEXO 2. El análisis cartográfico descrito puede visualizarse en el archivo kmz que se encuentra en el CD adjunto a este informe o en el siguiente enlace:

https://drive.google.com/open?id=1KmljkC7yq8Ztu_ru0iPjf2Pk41R9Rj_

Los datos geoespaciales de esta inspección fueron registrados con GPS marca Garmin Montana 680, y Map 62sc.

VI. Identificación de todos aquellos hechos que constituyen no conformidades del proyecto o actividad fiscalizada, sea respecto de la RCA que la regula, sea que debiendo contar con aprobación ambiental previa no ha sido evaluado por el SEIA.

1) Respecto a la reforestación asociada al Plan de Manejo de Corta y Reforestación de Bosque para Ejecutar Obras Civiles, aprobado por Resolución N°38/60-20/12, de fecha 16 de enero de 2013. Y aviso de postergación N°3S/13-20/13-3 de fecha 15 enero de 2014. Relativo a la Ley 20.283 sobre recuperación del Bosque nativo y Fomento Forestal.

- El rodal de reforestación R-3 no cumple con la superficie establecida en el plan de manejo. El análisis cartográfico de la medición del GPS, determinó que el área efectivamente reforestada del rodal R-3 era de 5,44 hectáreas, superficie inferior a las 6,25 hectáreas que establece el plan de manejo para este rodal.
- El rodal de reforestación R-4 no cumple con la superficie establecida en el plan de manejo. El análisis cartográfico de la medición del GPS, determinó que el área reforestada del rodal R-4 es de 0,17 hectáreas, superficie inferior a las 6,8 hectáreas indicadas en el plan de manejo.
- El rodal de reforestación R-4 no cumple con las prescripciones técnicas del plan de manejo en cuanto número de plantas. El censo de plantas realizado en el rodal R-4, indicó este que tenía 194 plantas de *Kageneckia angustifolia* y 187 plantas de *Guindilia trinervis*, cantidad inferior a las que establece el plan de manejo forestal, el cual señala que el rodal R-4 debería tener 6.800 plantas de *Kageneckia angustifolia* y 7.664 plantas de *Guindilia trinervis*.

2) Respecto a la reforestación del Plan de Manejo Corta y Reforestación de Bosque para Ejecutar Obras Civiles, aprobado por Resolución 38/76-20/13, de fecha 17 de diciembre de 2013. Relativo a la Ley 20.283 sobre recuperación del Bosque nativo y Fomento Forestal. Y análisis de información del ORD. N°2678 de la Superintendencia del Medio Ambiente.

- La reforestación asociada al rodal R-5 no estaba implementada. Lo que constituye un incumplimiento al plan de manejo forestal.

3) Respecto de las áreas de intervención de vegetación en zonas de precordillera y cordillera andina en el sector “El Volcán”.

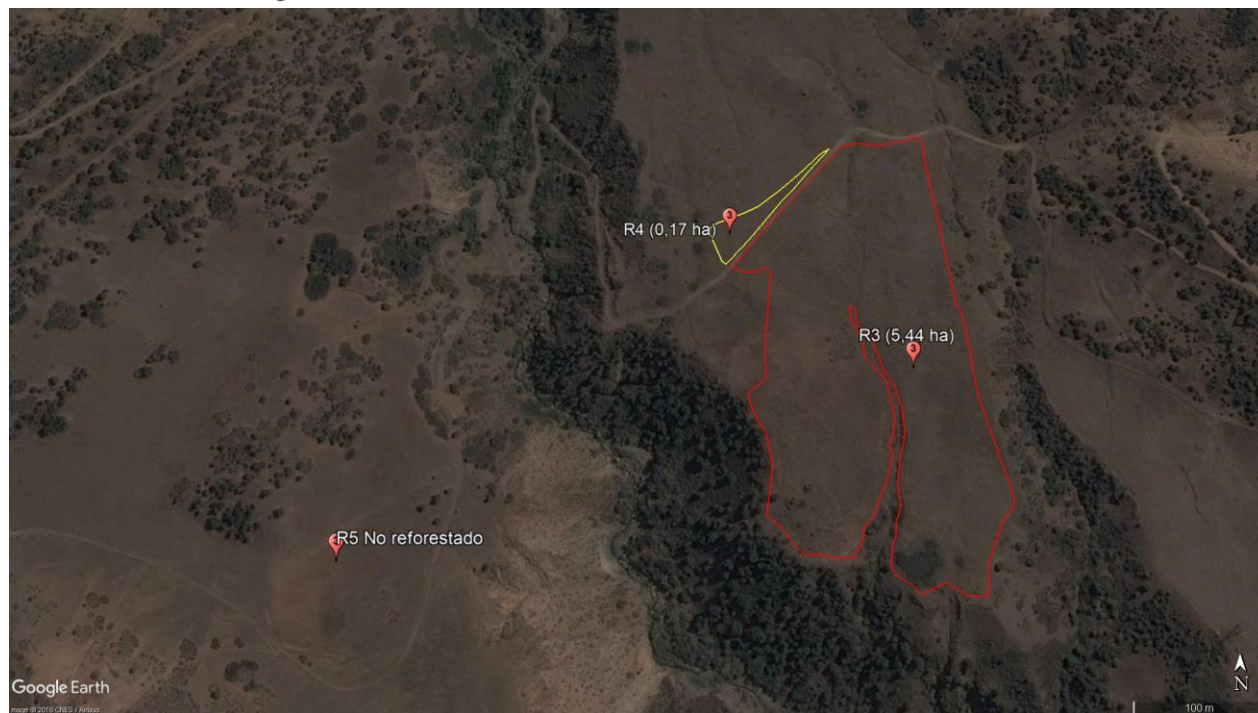
- Se detectó un área intervenida por las obras del proyecto de 700 m². La intervención se ubica en las coordenadas UTM, E: 405711; N: 6260713. Dicha área no estaba asociada ninguna solicitud relativa al DS82 de 1974, aprobada por CONAF a la fecha de la inspección. Lo que constituye una intervención de vegetación no autorizada.

ANEXO 1

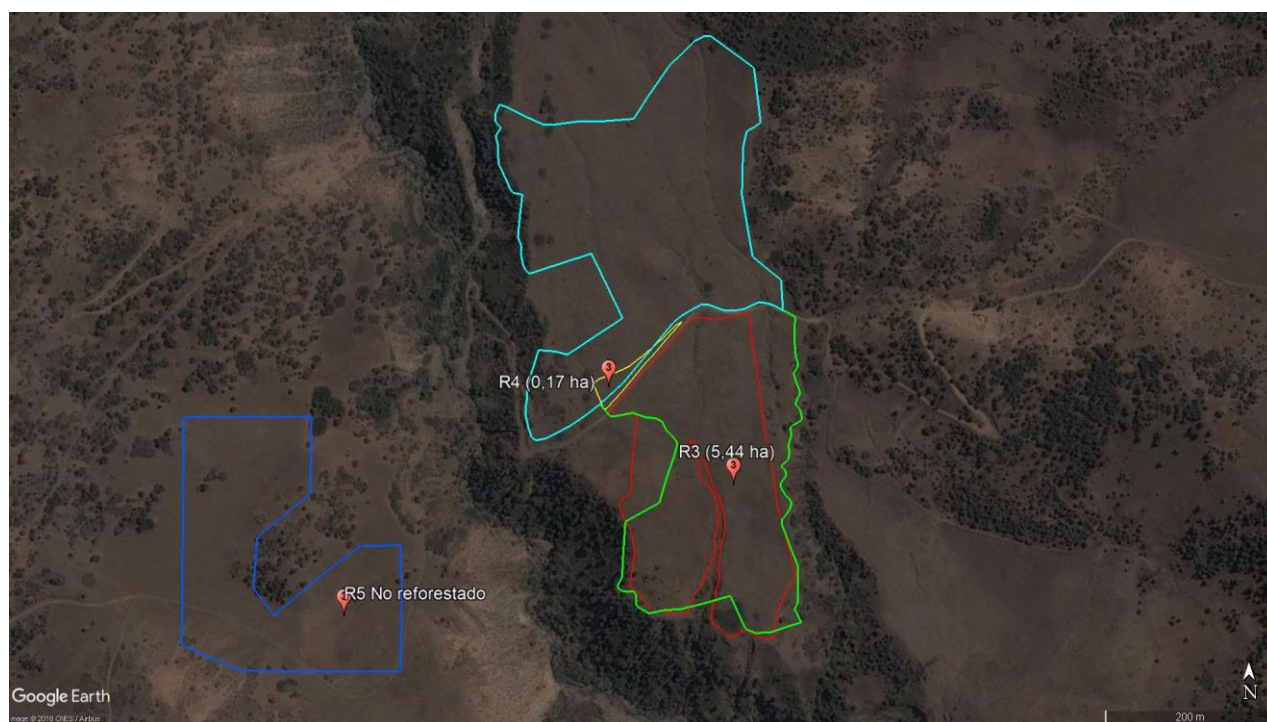
Detalle de las parcelas de muestreo realizadas en el rodal R-3 del Plan de Manejo de Corta y Reforestación de Bosque para Ejecutar Obras Civiles, aprobado por Resolución N°38/60-20/12, de fecha 16 de enero de 2013. Y aviso de postergación N°3S/13-20/13-3 de fecha 15 enero de 2014. Relativo a la Ley 20.283 sobre recuperación del Bosque nativo y Fomento Forestal.

Parcelas Rodal 3. PMOC 38/60-20/12							
Parcela	Norte	Este	Plantas Muertas	Guindilla	Frangel	Total Plantas vivas	Total Parcela
1	383758	6291895	8	20	17	37	82
2	383676	6291814	0	13	29	42	84
3	383762	6291765	0	21	24	45	90
4	383673	6291701	0	21	25	46	92
5	383774	6291714	2	18	26	44	90
6	383769	6291612	1	18	23	41	83
7	383667	6291843	0	23	23	46	92
Promedio			1,57	19,14	23,86	43,00	87,57
Subtotal/ha			79	957	1193	2150	4379
Densidad comprometida en Plan de Manejo				1000	Plantas por hectárea		
Plantas vivas Frangel				1193	Plantas por hectárea		
Plantas vivas Guindilla				957	Plantas por hectárea		
Porcentaje de sobrevivencia Frangel				119%			
Porcentaje de sobrevivencia				96%			

Coordenadas UTM, DATUM WGS 84, HUSO 19S.



Distribución y tracks de GPS del perímetro de plantación del Rodal R-3 (rojo) y R-4 (amarillo) en el sector el Durazno.



Comparación entre los tracks GPS de los perímetros de los rodales reforestados R-3 y R-4 y los rodales según la cartografía adjunta a los planes de manejo. En verde rodal R-3, en celeste rodal R-4 y en azul rodal R-5, según los planes de manejo.



Reforestación Rodal R-3. Fotografía tomada mirando hacia el norte del rodal.



Planta de *Kageneckia angustifolia* con tutor y protector plástico en el rodal R-3.



Reforestación en el rodal R-3. Fotografía tomada mirando hacia el sur del rodal.



Reforestación Rodal R-4. A la izquierda cerco perimetral y a la derecha hoyaduras sin plantas.



Reforestación Rodal R-4. En el recuadro rojo ubicación de las plantas censadas. En el centro de la imagen hoyaduras, tutores y protectores plásticos pero sin plantas.



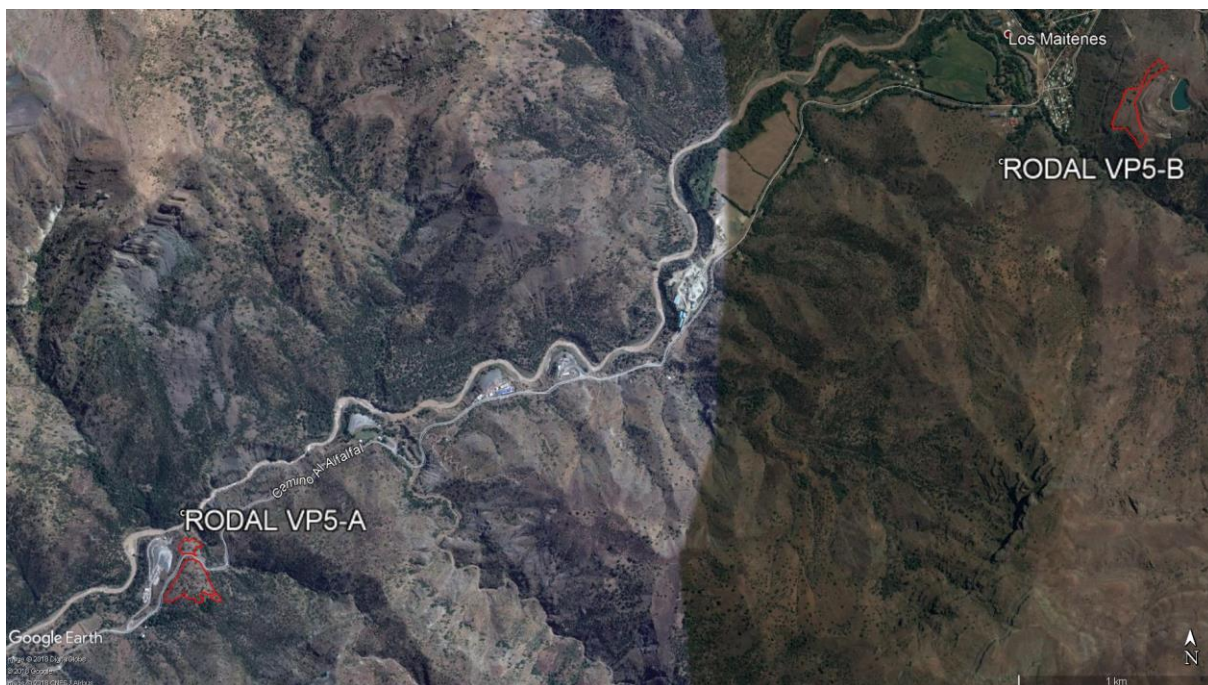
Hoyaduras en el rodal R-5, pero sin plantas. Por lo que no se considera implementada la reforestación.

ANEXO 2

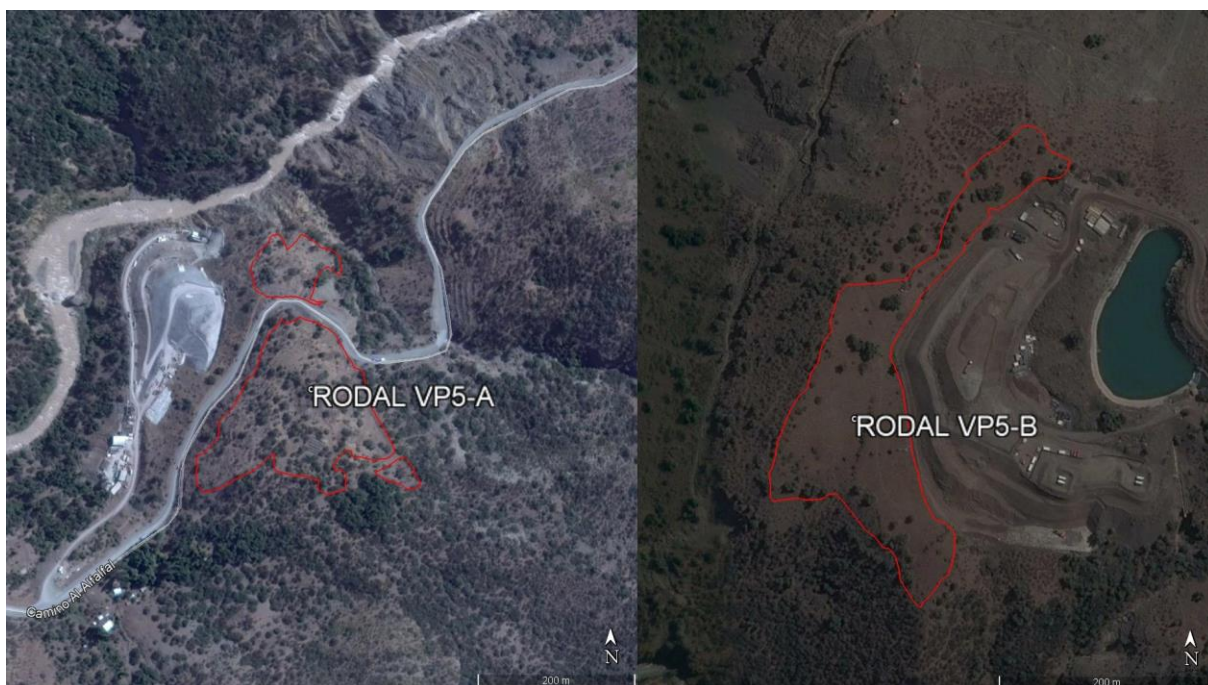
Detalle de las parcelas de muestreo realizadas en los rodales de reforestación del Plan de Manejo de Preservación para efectos de artículo 19, aprobado mediante resolución N°38/123-20/11 de fecha 19 de agosto de 2011, relativo a la Ley 20.283 y postergación 4S/14-20/15.

Parcelas Rodal VP5-B. PMP 38/123-20/11												
Parcela	Norte	Este	Plantas Muertas	Guayacán	Huingán	Quillay	Litre	Maitén	Bollén	Espino	Total Plantas vivas	Total Parcela
1	6288341	383071	1	18	5	0	0	4	0	0	23	51
2	6288411	383049	1	18	11	1	0	2	0	1	29	63
3	6288426	383012	3	18	10	11	12	3	6	3	28	94
4	6288497	382981	2	25	11	2	1	0	1	1	36	79
5	6288660	383100	1	22	10	1	0	2	0	0	32	68
Promedio			1,60	20,20	9,40	3,00	2,60	2,20	1,40	1,00	29,60	71,00
Subtotal/ha			80	1010	470	150	130	110	70	50	1480	3550
Densidad comprometida en Plan de Manejo				1000	Plantas por hectárea							
Plantas vivas				1480	Plantas por hectárea							
Porcentaje de sobrevivencia reforestación				148%								
Porcentaje de sobrevivencia Guayacán				101%								
Parcelas Rodal VP5-A PMP 38/123-20/11												
Parcela	Norte	Este	Plantas Muertas	Guayacán	Huingán	Quillay	Litre	Maitén	Bollén	Espino	Total Plantas vivas	Total Parcela
1	6286002	378340	16	22	5	2	1	0	0	0	30	76
2	6286019	378301	17	13	4	2	3	1	1	0	24	65
3	6286095	378252	6	14	3	3	7	4	0	1	32	70
4	6285986	378251	11	24	3	1	5	1	0	1	35	81
5	6285961	378381	16	22	1	3	8	0	0	0	34	84
6	6286184	378222	9	21	1	2	4	3	0	0	31	71
7	6286230	378263	22	4	2	0	5	0	0	3	14	50
Promedio			13,86	17,14	2,71	1,86	4,71	1,29	0,14	0,71	28,57	71,00
Subtotal/ha			693	857	136	93	236	64	7	36	1429	3550
Densidad comprometida en Plan de Manejo				1000	Plantas por hectárea							
Plantas vivas				1429	Plantas por hectárea							
Porcentaje de sobrevivencia reforestación				143%								
Porcentaje de sobrevivencia Guayacán				86%								

Coordenadas UTM, DATUM WGS 84, HUSO 19S.



Distribución y tracks de GPS de los rodales VP5-A y VP5-B.



tracks de GPS de los rodales VP5-A y VP5-B.



A la izquierda planta de *Porlieria chilensis*, a la derecha planta de *Litrhaea caustica*, ambas con tutor y protector plástico en el rodal VP5-B.



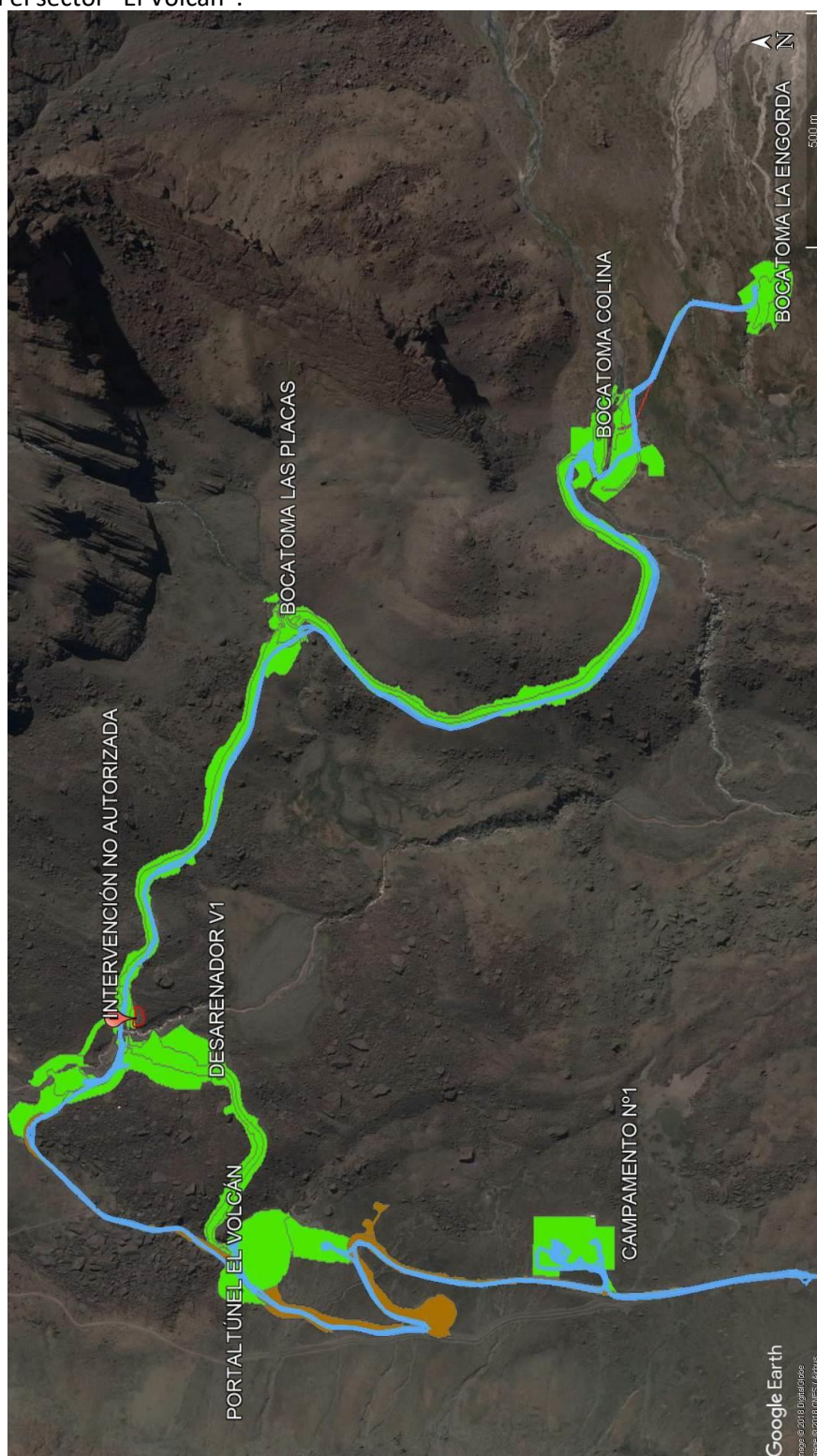
Guayacanes trasplantados, postes de madera y malla raschel en el rodal VP5-A.



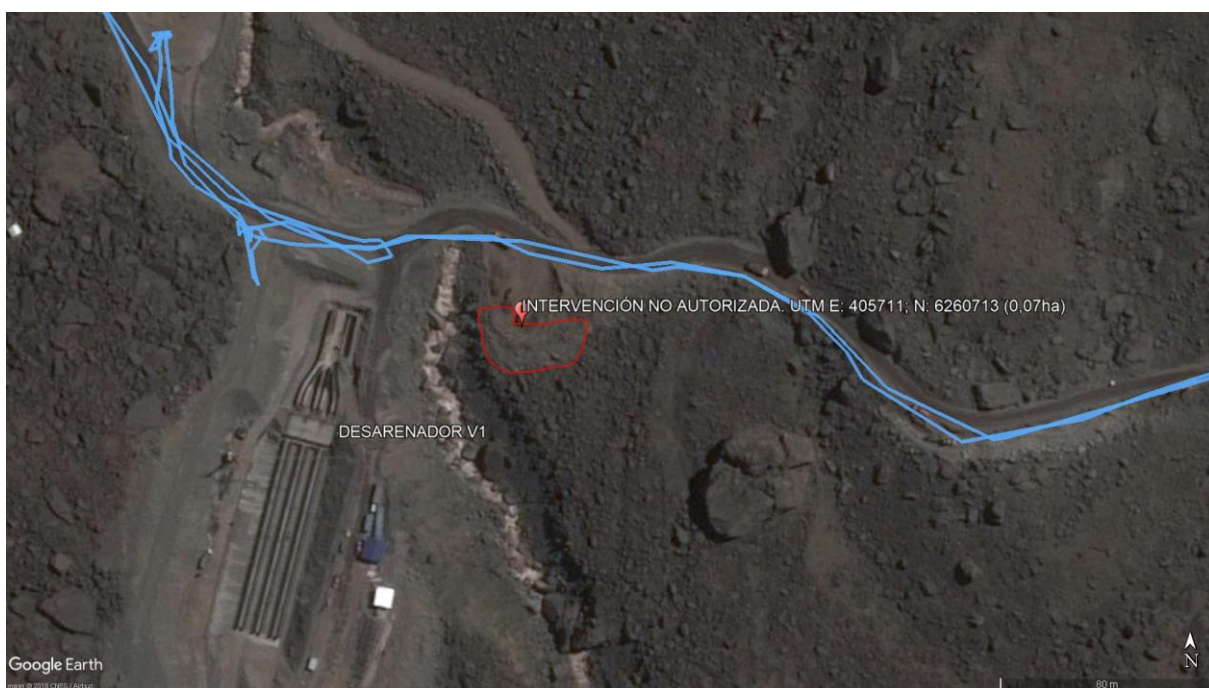
Reforestación en el rodal VP5-A, en el área que se ubica al norte de camino El Alfalfal.

ANEXO 3

Antecedentes de las Áreas de intervención de vegetación en zonas de precordillera y cordillera andina en el sector “El Volcán”.



En azul, track de GPS sobre el avance de las obras en el sector el Volcán.



Área intervenida de 700 m², a un costado del desarenador V1. El detalle de la comparación entre las áreas de intervención autorizadas relativas al DS82 de 1974 se encuentra en formato kmz en el CD adjunto a este informe, o en el enlace:

https://drive.google.com/open?id=1KmlIjkC7yq8Ztu_ru0iPjf2Pk41R9Rj_