

PLAN DE REFORESTACION PROYECTO ALTO MAULLIN

1. ALCANCES DEL INFORME

El presente informe se elabora a solicitud del titular para dar respuesta a las observaciones complementarias realizadas por la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), al Programa de Cumplimiento presentado con fecha 05 de mayo del 2021.

Esto en el contexto de una denuncia de intervención en el Sitio Prioritario para la Conservación de la Biodiversidad Río Maullín, en particular relativo a la corta ilegal de bosque nativo. La denuncia fue realizada por un tercero a CONAF, y que CONAF deriva a la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA), la que finalmente acoge esta denuncia en el sentido señalado por CONAF.

El predio en que se realiza la intervención tiene una superficie de 50,32 ha aproximadamente, en el cual se estaba realizando un Loteo de 87 parcelas de 5.000 m² cada una. Para estos efectos, el titular del proyecto realizó movimientos de tierra con excavadora y la tala de especies nativas que se indican, afectando, de acuerdo a la denuncia recogida del informe de CONAF, un total de 2,18 ha.

En este contexto, la Superintendencia del Medio Ambiente ha solicitado al titular complementar la información entregada en el Programa de Cumplimiento, en los siguientes puntos:

- *Se solicita aclarar o replantear la superficie propuesta a reforestar, en tanto se constató la afectación de 21.800 m² con corta no autorizada, y se está proponiendo una reforestación de 2.500 m². En este sentido, se recomienda agregar una nueva acción que incluya algún grado de reforestación de la parte alta del proyecto.*
- *Se sugiere evaluar la instalación de barrera en el área a reforestar, a fin de proteger la zona que podría colindar con los lotes que se habitarán.*
- *Se solicita entregar mayor información en relación a la hidrosiembra a efectuarse en la zona de taludes, particularmente, en cuanto al área que esta abarcará, materiales a utilizar, el tipo de especies a sembrar, tiempo de ejecución, y cronograma de trabajo. Además, deberá señalar si en complemento a la hidrosiembra se contempla la plantación de individuos de mayor tamaño, detallando cantidad y tipo de especies.*
- *Se debe incluir una acción previa relativa a la tramitación y obtención de un plan de manejo de corta y reforestación por parte de CONAF.*
- *Se solicita realizar una justificación técnica de la cantidad de especies por hectárea a reforestar y, en consecuencia, un análisis de densidad poblacional para determinar el número de especies a plantar, o en su defecto, dejar indicado que la cantidad de especies se condecirá con lo que indique CONAF en la aprobación sectorial. Para el plan de forestación, deberá detallar el área a reforestar, la cantidad de individuos por especie, el tipo de protección individual contra lagomorfos, otras especies y/o plagas, tipo de identificación para cada individuo, frecuencia de seguimiento de la sobrevivencia de los individuos, frecuencia de riego, etc. lo cual, además deberá ir resumido en un cronograma de trabajo. Relacionado con todo lo anterior, y de acuerdo con lo señalado por el artículo 14 de la Ley N° 20.283, de 2008, sobre Recuperación de Bosque Nativo y Fomento Forestal el titular deberá proponer un porcentaje de sobrevivencia de un 75%.*

- *El plazo propuesto de la reforestación debe comprender también el tiempo que se necesite para evaluar el prendimiento y sobrevivencia autónoma de los individuos plantados, por lo que sugiere evaluar o replantar los 6 meses propuestos.*

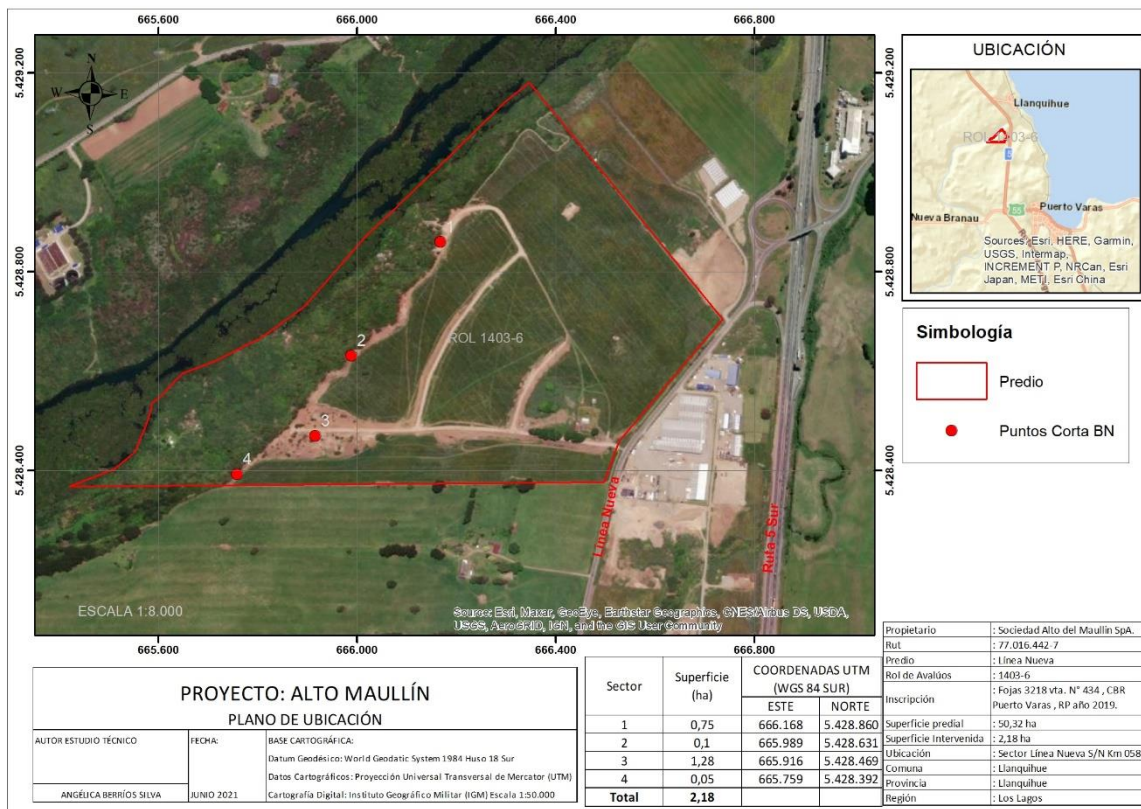
2. OBJETIVOS

- Definir el sitio y superficie de reforestación.
- Establecer medidas de protección al área de reforestación.
- Establecer medidas de protección en zona de taludes.
- Presentación de un Plan de Corrección en Conaf Provincia de Llanquihue.
- Plan de Reforestación como parte integral del Plan de Cumplimiento.
- Seguimiento de la Reforestación

3. ANTECEDENTES GENERALES DEL PREDIO

Propietario	: Sociedad Alto del Maullin SpA.
Rut	: 77.016.442-7
Predio	: Línea Nueva
Rol de Avalúos	: 1403-6
Inscripción	: Fojas 3218 vta. N° 434 , CBR Puerto Varas , RP año 2019.
Superficie predial	: 50,32 ha
Superficie a reforestar	: 2,32 ha
Ubicación	: Sector Línea Nueva S/N Km 058
Comuna	: Llanquihue
Provincia	: Llanquihue
Región	: Los Lagos

El predio se ubica a un costado de Línea Nueva, a dos km aproximadamente del centro de la ciudad de Llanquihue. El plano a continuación muestra los 4 sectores intervenidos que en total suman una superficie de 2,18 ha.



4. VISITA A TERRENO

Con fecha 29 de abril se realizó visita a terreno, durante la cual se recorrió el área afectada y se logró determinar que la superficie intervenida corresponde a 2,18 ha. Es importante hacer presente que la mayor parte intervenida corresponde a matorral de Quila, en donde se verificó que existen árboles aislados de las especies Luma, Canelo, Notro y Ulmo, que fueron intervenidos, y cuyas alturas fluctúan entre 2 y 10 m y de diámetros que fluctúan entre los 12 y 25 centímetros. También se pudo constatar la presencia de regeneración de éstas especies bajo el matorral de Quila.

Dado que no es posible hoy calcular la cobertura arbórea de las especies taladas, se asume que esta era superior el 25% por hectárea, de modo que esta corresponde a bosque nativo y por lo tanto se debe presentar un Plan de Manejo de Corrección a CONAF por la superficie afecta (2,18 ha).

Las fotos a continuación corresponden a los distintos sectores intervenidos, en las cuales se puede apreciar que principalmente se trata de matorral de Quila con árboles aislados y con pendientes superiores a 45%.



Sector 1

Como se aprecia en las imágenes, el terreno afectado presenta una pendiente superior al 45%, el cual se encuentra cubierto principalmente por matorral de Quila (color verde claro en fotografía aérea), con árboles aislados de Canelo, Notro, Ulmo y Luma. Mientras que en el sector más bajo

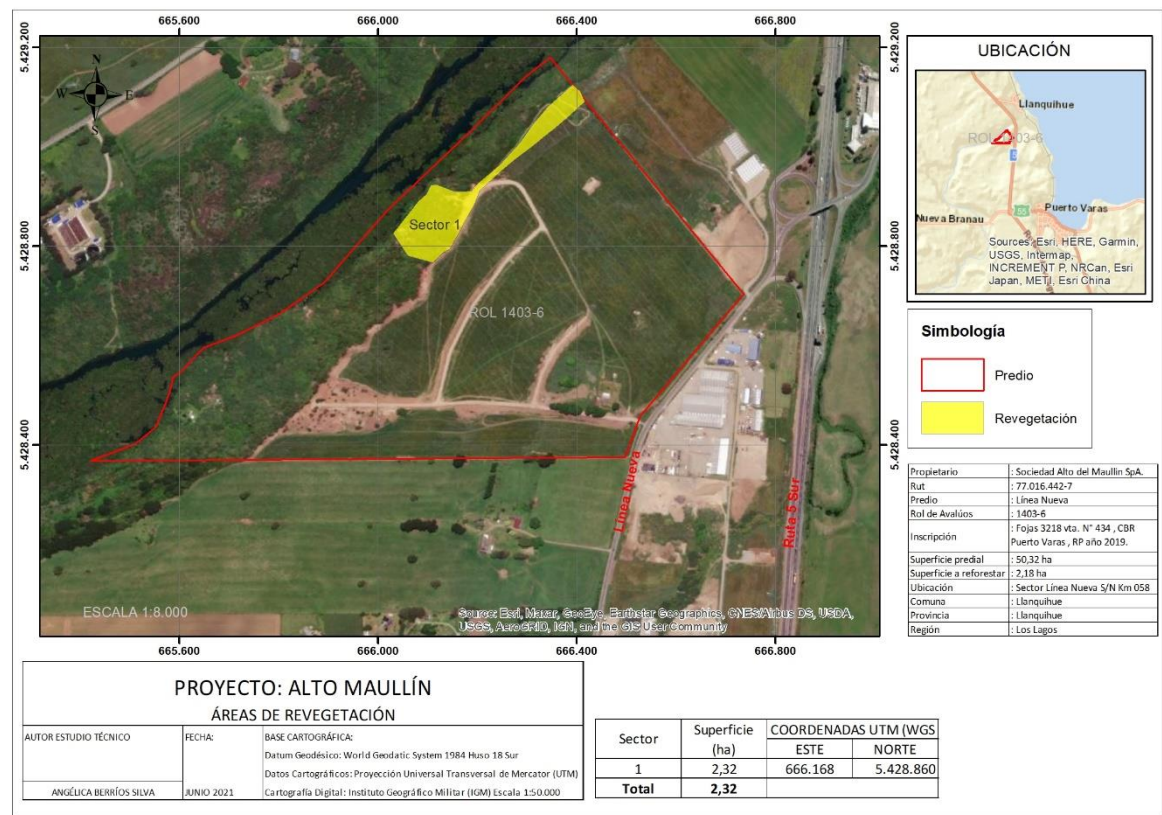
(bosque verde oscuro en fotografía aérea), a nivel del Río Maullín domina Renoval Siempreverde, del subtipo Mirtáceas, donde dominan Arrayán, Luma y Pitra.

5. PLAN DE REFORESTACIÓN

Dado que la intervención se produjo en un sector de pendiente muy pronunciada, es que se deben tomar las medidas necesarias para proteger el recurso suelo, esto con el objetivo de evitar la pérdida de suelo producto de las lluvias y escorrentía. Para esto se propone la revegetación de las áreas afectadas, con especies nativas de manera de recuperar las áreas degradadas. Si bien la intervención fue de 2,18 ha, se propone revegetar una superficie mayor (2,32 ha). El Plan de reforestación contempla las siguientes etapas:

Definir el sitio a reforestar

El área a revegetar o reforestar se realizará en el sector 1, que corresponde al sector de Quila que fue intervenido, de pendiente pronunciada y la parte alta de pendiente plana y con presencia de pradera. El objetivo de esta revegetación es la estabilización del suelo intervenido y la futura restauración del ecosistema alterado. Ver mapa a continuación



Preparación del sitio a reforestar

El primer paso es el cercado del perímetro de las áreas a revegetar. Para esto se instalarán polines impregnados cada 3 metros y se cercará con malla Ursus de al menos 6 hebras, esto con el fin de impedir el tránsito de animales mayores que puedan afectar el prendimiento de las plantas.

Selección de Especies

Las especies a plantar son Luma, Canelo, Notro, Ulmo y Coihue, ésta última en reemplazo de Lingue, ya que esta especie es muy difícil encontrar esta especie en viveros. El Coihue en general tiene buenos resultados de prendimiento en reforestaciones junto con Notro, razón por la cual se recomienda incluirla en la revegetación.

Densidad de Plantación

La densidad de plantación será de 1.800 plantas/ha, es decir, la plantación de 360 plantas de cada especie por hectárea, de acuerdo a lo solicitado por CONAF en su informe técnico. En total se requieren 4.176 plantas para cubrir la superficie de 2,32 ha que se propone reforestar. Éstas deben ser plantas en speedling producidas en viveros de la zona, las cuales deben tener al menos dos temporadas de vivero antes de ser llevadas al lugar de plantación. Deben tener un aspecto sano y vigoroso, tallo resistente y firme con buena relación tallo/raíz y DAC (diámetro altura de cuello) no menor a 0,5 cm, de manera que se encuentren preparadas para su posterior establecimiento en terreno, con un tamaño entre 50 y 60 cm de altura, con raíces abundantes y bien distribuidas, sin deformaciones ni enrollamientos; sanas sin presencia de patógenos, sin daños en el tallo ni en las hojas.

Plantación

La plantación se debe realizar entre los meses de mayo – agosto, dado que las plantas se encuentran en período de latencia y son menos susceptibles al estrés por su traslado y posterior plantación. Previo a la plantación se debe preparar sitio, de manera de asegurar un buen prendimiento de las plantas.

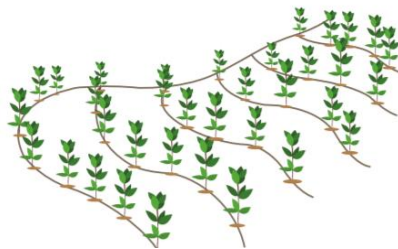
Control de Malezas

Previo a la elaboración de las casillas de plantación, se recomienda confeccionar una taza de plantación circular libre de malezas, la que debe tener al menos 1 m de diámetro. Para su construcción se utilizan herramientas manuales como: Rozón, azadón, palas, desbrozadora. Esto elimina la competencia de malezas por nutrientes.

Casillas de Plantación

Con el fin de lograr el mejoramiento de las condiciones físicas del suelo en los distintos sectores de revegetación, se debe contemplar un trabajo intensivo en la preparación de las casillas de plantación. Se propone hacer casillas manuales de suelo realizando un cultivo de 45 x 45 x 45 cm, lo que equivale a 0,09 m³ de suelo cultivado. La casilla se orienta transversal a la pendiente dejando un pequeño talud en su parte superior. Ésta preparación de sitio se recomienda preferentemente en sitios de topografía irregular y de pendiente pronunciada.

Las casillas de plantación deben ir en hileras siguiendo las curvas de nivel, a un distanciamiento de 2 metros entre casillas y de 2,7 m entre hileras. Tal como se muestra en la figura a continuación.



En cada casilla se debe mullir nuevamente el suelo con pala plantadora, ubicando la planta en el centro de la casilla, teniendo especial cuidado en dejar ésta bien sujeta al suelo sin raíces expuestas.

Se recomienda ordenar los desechos de la corta (en el caso que los hubiera), previamente chipeados y disponerlos entre las hileras de plantación, en el sentido de las curvas de nivel, para evitar que el suelo quede sin vegetación y para facilitar el establecimiento de las plantas.

Fertilización

Se recomienda fertilizar con Basacote incorporando el producto a una profundidad no mayor a 10 cm, en cuatro a cinco hoyos a una distancia de 15-20 cm de la planta.

Protectores de Plantas

Es fundamental considerar la protección de cada planta contra liebres y conejos. Para esto se recomienda utilizar protector plástico cuidando que la parte inferior de éste, quede en contacto con el suelo. Para dar sujeción al protector, se instala un tutor a una distancia de al menos 5 cm. Éste será adherido al protector mediante amarre de alambre dulce o abrazadera plástica.

Plan de Monitoreo

Se establecerá un plan de monitoreo durante los cinco primeros años posteriores a la plantación, tal que permita asegurar el establecimiento del nuevo bosque. Para esto, se realizará un monitoreo semestral cuantificando el número de plantas por ha, altura de la planta y DAC (diámetro a la altura de cuello). El replante se efectuará a la siguiente temporada de realizada la plantación, reponiendo las especies muertas, manteniendo una densidad de individuos superior al 75% y una distribución homogénea de las plantas, de manera de formar un bosque heterogéneo en cuanto a diversidad de especies. Si al término del quinto año de monitoreo aún no se ha logrado alcanzar un 75% de sobrevivencia, se presentarán a la Corporación Nacional Forestal (CONAF) propuestas y/o informes de acciones a ejecutar que justifiquen las actividades a implementar, hasta que la CONAF determine que la plantación se encuentra establecida.

6. MANEJO DE TALUDES

Como parte del Plan de Cumplimiento se considera también la ejecución de otras actividades mitigadoras o compensatorias en el área intervenida. A saber, obras de contención de taludes y

construcción de gaviones. Esta actividad será desarrollada en el sector de mayor pendiente, en donde se propone hacer taludes de 3 – 4 m de altura, cubriendo los taludes con malla de control de erosión y construir a los pies del talud un muro de gaviones. A continuación se propone la hidrosiembra de los taludes con especies gramíneas de rápido prendimiento como Festuca, Pasto Ovillo y Chépica, de manera de contener el suelo y evitar su erosión.

En la base del muro de gaviones, se propone dejar una terraza de 3 – 4 m de ancho en la cual se plantarán los árboles de acuerdo al esquema de plantación mencionado anteriormente.

7. PLAN DE MANEJO DE CORRECCIÓN

De manera conjunta a la reforestación de las 2,32 ha, se presentará un Plan de Corrección por la superficie afecta (2,18 ha), en CONAF Provincia de Llanquihue. Esto en un plazo máximo de 4 semanas, una vez que el presente plan de reforestación sea aprobado por la Autoridad.

Angélica Berríos Silva

**Ingeniero Forestal
RUT: 12.093.963-7**

junio de 2021