



Resumen Público Monitoreos **2019**

Masisa Forestal SpA



Contenido

1	Cosecha forestal	4
1.1	Volumen por producto	4
1.2	Actividades silvícolas realizadas	4
2	Monitoreos forestales	5
2.1	Monitoreo ambiental	5
2.1.1	Producción de agua en cuencas sometidas a operaciones forestales	5
2.1.2	Plan de Restauración	5
2.1.3	Programa monitoreo de Humedales	7
2.1.4	Monitoreo Post cosecha	7
2.1.5	Regeneración de especies no deseadas	9
2.2	Monitoreo legal específico	9
2.2.1	Vigencia de aprobación de planes de manejo	9
2.2.2	Cumplimiento de obligaciones en transporte	10
2.2.3	Cumplimiento de obligaciones por extracción de áridos	10
2.3	Prevención y control de enfermedades profesionales	10
2.3.1	Trabajadores expuestos a ruido o plaguicidas	10
2.3.2	Monitoreo de agua de consumo	11
2.4	Monitoreo operacional, legal y SySO	11
3	Monitoreo Bosque de Alto Valor de Conservación	12
3.1	Monitoreo BAVC Biológicos (AVC 1 y 3)	12
3.1.1	BAVC Trehualemú	13
3.1.2	BAVC El Mirador 3 – Santa Cruz	20
3.2	Monitoreo BAVC necesidades de la comunidad (AVC 5)	32
3.3	Monitoreo BAVC sociales (AVC 6)	33
4	Relacionamiento con la comunidad	35
5	Programa de educación ambiental	45

6	Estrategia de relacionamiento con comunidades indígenas.....	48
7	Monitoreo comunicación, consulta y pulso social	49
7.1	Comunicación con partes interesadas	49
7.2	Consulta social.....	51
7.3	Pulso social forestal	56
8	Monitoreo protección del recurso forestal	56
8.1	Monitoreo daño ocasionado por viento	56
8.2	Monitoreo daño fitosanitario	57
8.3	Monitoreo daño por fuego.....	58
9	Anexos.....	60
9.1	Bosques de Alto Valor de Conservación Biológicos AVC 1, AVC 2 y AVC 3	60
9.2	Bosques de Alto Valor de Conservación Servicios del Ecosistema AVC5	61
9.3	Bosques de Alto Valor de Conservación Servicios del Ecosistema AVC 6	62

1 Cosecha forestal

1.1 Volumen por producto

Producto	Pino (m ³)	(%)	Eucalipto (m ³)	Nativo (m ³)	Otras (m ³)
Podado	1.701	2%			
Aserrable	6.497	9%		413	
Pulpable	34.655	47%	520	2.357	331
Leña	0	0%			
Postes	0	0%			
Bosque en pie	30.286	41%			
Total	73.139	100%			

Fuente: Unidad control de la producción.

1.2 Actividades silvícolas realizadas

Plantación		
Plantación (<i>Pinus radiata</i>)	hectárea	2.205
Plantación (<i>Eucalyptus nitens</i>)	hectárea	0
Plantación (otras especies)	hectárea	28
Replante (<i>Pinus radiata</i>)	hectárea	82
Control maleza manual/mecanizado	hectárea	8
Control malezas químicos (post plantación)	hectárea	2.152
Control malezas químicos (pre plantación)	hectárea	1.548
Desbroce mecánico	hectárea	324
Desbroce químico	hectárea	2.280
Fertilización correctiva	hectárea	426
Fertilización preventiva (año 0)	hectárea	2.138
Corrección daño viento	hectárea	2.188
Corrección fustal	hectárea	1.706
Poda uno	hectárea	2.701
Poda dos	hectárea	2.554
Poda tres	hectárea	3.062
Poda cuatro	hectárea	1.121
Poda uno estructural	hectárea	1.607
Raleo a desecho uno	hectárea	4.404
Raleo a desecho dos	hectárea	3.704

2 Monitoreos forestales

Masisa elaboró un procedimiento para establecer la metodología e instrumentos a utilizar en el seguimiento y control de las operaciones asociadas al rubro forestal, para verificar el cumplimiento de los estándares de seguridad y salud ocupacional, ambiental, social y legal. El detalle se encuentra en el procedimiento **CL_FOR_003. “Monitoreos Forestales”**.

2.1 Monitoreo ambiental

2.1.1 Producción de agua en cuencas sometidas a operaciones forestales

El monitoreo de la calidad del agua se desarrolla en cuencas ubicadas en predios de Masisa. La selección de los predios es en atención al tamaño e importancia de las operaciones forestales que en ellos se desarrollan. En cada predio se establecen puntos de control utilizando vertederos para la medición de la producción de agua a través de la medición de caudales, registro de precipitaciones y balance hídrico, y la calidad de agua a través de muestreo de sedimentos de los sólidos en suspensión.

Proyecto Plan de Manejo Integral de Cuencas

Masisa en conjunto con Centro Tecnológico de Hidrología Ambiental (CTHA) de la Universidad de Talca identificaron 6 predios para implementar el programa: El Durazno, El Guanaco y El Tollo en la zona norte, y Huamaqui, Nueva Etruria y Parcela el Monte en la zona sur. En algunos de estos predios se midió y evaluó el caudal, la precipitación y la producción de sedimentos, con el objetivo de estimar el comportamiento hidrológico de las cuencas aportantes relacionadas con los predios de la empresa; mientras que, otros han sido discontinuados.

2.1.2 Plan de Restauración

Se presenta el seguimiento actualizado al año 2019, del Plan de Restauración propuesto por el Laboratorio de Ecología de Paisaje (LEP), de la Universidad de Concepción, el año 2016, a Masisa Forestal S.A., el cual ha sido la base, tanto teórica como práctica, para la

implementación de la restauración en el patrimonio de la empresa. Especialmente en la identificación de los predios a incluir en este plan de restauración.

El plan original presentado por el Laboratorio LEP, consideraba la cosecha de las plantaciones a una edad de corta a los 21 años a partir de su fecha de elaboración del plan, sin embargo en la práctica estas cosechas, han presentado variaciones, debido a la real incorporación de estas superficies en los programas de cosecha operativos, o algunos sectores han sido incluidos en procesos de venta en pie a terceros, por lo que la cosecha depende de los planes de los clientes. Todo esto, afecta la disponibilidad efectiva de las superficies efectivas a incluir en la restauración, debido a que primero se debe ejecutar la cosecha de los pinos presente en ellas, con lo que el plan original presentado por el LEP ha tenido variaciones en su implementación.

Por lo que el seguimiento del Plan de Restauración, evidencia el avance real a la fecha de lo propuesto por el LEP, complementado con el programa operativo efectivo de las cosechas, con las variaciones que ellas han presentado y las acciones realizadas a la fecha, en cuanto a la restauración propiamente tal.

Actividades año 2019

El programa presupuestado para el año 2019, estimaba la restauración de 53,3 ha de las cuales se pudieron realizar efectivamente 20,85 ha, a la vez se realizó la mantención de manejo de especies invasoras de roce de competencias en predios ya restaurados en años anteriores de 10,40 hectáreas., con un total de 31,25 ha intervenidas.

Esta última actividad, a pesar que no estaba presupuestada ni considerada en el programa, es una importante faena a realizar, ya que en muchos casos, la competencia en el lugar de plantación puede provocar la muerte de las plantas nativas objetivo plantadas, por lo que esto permite asegurar la sobrevivencia, establecimiento y desarrollo de la restauración. En este sentido, algunos autores como Burkhard Müller-Using, en el ensayo establecido en el predio El Guanaco, indicaba que para el éxito de la reforestación con especies nativas se debía realizar con una silvicultura intensiva, tanto controles pre-plantación como post-plantación en forma intensiva.

2.1.3 Programa monitoreo de Humedales

A partir del 2019, en el mes de Marzo, Abril y Mayo se inició, como primera vez, el monitoreo de sectores identificados como Humedales, para lo cual se utilizó la cartografía predial identificando los usos que son aplicables a esta condición como son los Hualve ó Pajonal (HUA), Laguna (LAG), Tranque (TRA) y Vega (VGA).

Con ello se identifico un total de 211,42 ha (superficie actualizada con los predios evaluados este año) en un total de 39 predios, de humedales, de las cuales se alcanzó a visitar en terreno 144,6 ha (69,8%) para poder caracterizar y conocer más específicamente las características de cada uno de ellos y sobre todo su condición actual. Sin embargo, con la llegada de la época invernal y con ello las dificultades de acceso a muchos sectores, no se siguió con los monitores.

En avance realizado el año 2019, alcanzó a un total de 41,92 ha, en 6 predios, con lo que acumula un total de 186,52 ha, y 25 predios equivalentes a un 88,22% y 64,10% de los totales respectivamente.

2.1.4 Monitoreo Post cosecha

El monitoreo de las condiciones en que queda el sitio con posterioridad a las faenas de cosecha se realizará durante o previas a, y una vez estas finalizadas, orientadas a evaluar los siguientes elementos del ambiente:

- Suelo
- Residuos de operaciones
- Caminos
- Cursos de agua
- Zonas de protección
- Flora y fauna nativa
- Vecinos

a) Condiciones antes de la finalización

La unidad de Mensura emite mensualmente informes con imágenes descriptivas referidas a los elementos indicados anteriormente. Los informes de control se encuentran disponibles en las áreas de operaciones respectivas.

b) Condiciones post cosecha

Es de responsabilidad de las áreas de operaciones efectuar la revisión que considerará la calificación del estado de cada elemento a evaluar en cuatro categorías convencionales cuya descripción conceptual se presenta en la siguiente tabla:

Calificación	Descripción
Normal	No se aprecian alteraciones mayores producto de las intervenciones de cosecha.
Anormal	Existen alteraciones originadas por las intervenciones de cosecha recuperables con acciones simples.
Crítico	La operación de cosecha provoca la realización de acciones de mitigación inmediatas.
No aplica	Las alteraciones encontradas no son producto de la faena.

La revisión considera además una proposición de acciones reparadoras, en caso que sea necesario. La ejecución estas actividades son autorizadas por el área de operaciones respectiva.

Los monitoreos realizados en el patrimonio de Masisa posterior a la cosecha son los siguientes:

Empresa	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
MaFo	25	66	87	80	40	53	55	39	20	19

El detalle de los monitoreos realizados y de las medidas de mitigación se encuentra disponible en el área de operación respectiva.

El porcentaje de los aspectos monitoreados en condición anormal evaluados por Masisa Forestal SpA se presentan a continuación:

Aspecto Monitoreado	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Suelo	22%	17%	28%	0%	0%	2%	20%	12%	10%	12%
Residuos de operaciones	28%	10%	3%	0%	0%	22%	12%	12%	12%	10%
Cursos de agua	17%	13%	10%	0%	0%	17%	15%	24%	12%	0%
Caminos	11%	10%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Zonas de protección	6%	6%	0%	0%	0%	9%	2%	0%	0%	0%
Flora y fauna nativa	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Vecinos	0%	6%	0%	0%	0%	2%	0%	0%	0%	0%

2.1.5 Regeneración de especies no deseadas

Las acciones que se adoptan para controlar la regeneración no deseada de especies exóticas arbóreas o arbustivas que se han naturalizado y son susceptibles de invadir las formaciones naturales aledañas a las plantaciones. Se cuenta con un formulario **CL_3148** “Control de regeneración no deseada”.

2.2 Monitoreo legal específico

2.2.1 Vigencia de aprobación de planes de manejo

Dentro de los 10 primeros días cada mes las centrales de radiocomunicación de cada sede patrimonial enviarán al Jefe de gestión patrimonial un listado con las faenas de corta o explotación en desarrollo, quien las consolidará y enviará al supervisor de mensura para que esta unidad verifique si las actividades pertinentes cuentan con plan de manejo aprobado o del tipo registral (Decreto Ley 701).

El listado contiene la siguiente información: nombre del predio, faena tipo, sección rodal en intervención, nombre de la empresa de servicios forestales y columna “verificación” para indicar resultado de la revisión.

El detalle de esta información se encuentra disponible en las áreas de operaciones respectivas y en la unidad de mensura.

2.2.2 Cumplimiento de obligaciones en transporte

Respecto a transporte de trozos y carga máxima, mensualmente serán objeto de pesaje una muestra de camiones cargados con trozos en clientes de interés y que disponga de romana. Con estos resultados los supervisores de operaciones a cargo del transporte elaborarán un listado con los camiones sometidos a pesaje, comparando los eventuales desvíos entre la carga máxima para el equipo, la distribución del peso y las tolerancias por eje y total.

La información proveniente de las fuentes de recepción, se llevará en la central de operaciones de transporte. La información se encuentra disponible en la unidad de transporte.

2.2.3 Cumplimiento de obligaciones por extracción de áridos

Para las autorizaciones de extracción de áridos en aquellos sectores ubicados al interior de los fundos donde se presente la necesidad de extracción que por Ley amerita la autorización de organismos gubernamentales, el Jefe de Planificación de Caminos gestionará la realización de los estudios técnicos para lograr la aprobación de extracción que deberá estar disponible antes del inicio de la extracción y/o producción del material.

Los documentos respectivos, que dependiendo de la condición y volúmenes requeridos pudieran abordar desde un estudio hidráulico hasta un Estudio de Impacto Ambiental, deberán almacenarse junto con la respectiva autorización de extracción del organismo fiscalizador, documento que constituirá el registro.

2.3 Prevención y control de enfermedades profesionales

2.3.1 Trabajadores expuestos a ruido o plaguicidas

La empresa de servicios forestales tendrá un listado de trabajadores por función para identificar aquellos que estén expuestos a ruido o a plaguicidas. Estos trabajadores deberán disponer de los exámenes médicos correspondientes y encontrarse bajo los

programas de vigilancia médica de los organismos administradores de la Ley N°16.744, una copia de los cuales deberá estar en faena.

Este listado deberá ser periódicamente actualizado por la emsefor, en la medida que nuevos trabajadores expuestos ingresen a la faena.

2.3.2 Monitoreo de agua de consumo

Respecto del agua para consumo humano, los jefes de gestión patrimonial deberán gestionar la ejecución de los análisis físico, químico y bacteriológico del agua potable en un punto de consumo. Estos análisis serán realizados por laboratorios externos calificados que cuenten con certificados de calibración de instrumentos para el análisis de aguas de consumo.

Los parámetros de referencia para los requisitos físicos, químicos, bacteriológicos y pesticidas se encuentran definidos en la NCh409/1.Of84.

Los informes de los análisis de agua potable serán revisados por los jefes de gestión patrimonial, quienes determinarán su viabilidad, de lo contrario, la necesidad de emitir una no conformidad. Se cuenta con un formulario para su registro **CL_3151 “Monitoreo cloración agua de consumo humano”**.

Esta información se encuentra disponible en las áreas de operaciones respectivas.

2.4 Monitoreo operacional, legal y SySO

Para los monitoreos de operación, de cumplimiento legal y de SySO, se usarán listas de chequeo cuyas evaluaciones tendrán la frecuencia señalada en el cuadro correspondiente e incluirán aquellos transversales de campamentos, tratamiento de residuos, transporte y emergencias.

Sin perjuicio de los responsables señalados de la ejecución los diferentes monitoreos, su ejecución podrá ser contratada por prestación de servicios externos. Este monitoreo corresponde a los “Informes de monitoreos (planillas)”.

En caso de presentarse incumplimiento de los estándares considerados en el monitoreo operacional, legal y de SySO, se deberá definir un responsable y plazo para la regularización, efectuando en forma posterior, un control de cumplimiento para verificar la implementación de las medidas, conforme a lo indicado en el instructivo “Control de cumplimiento SSO Forestal”.

Las planillas con sus resultados serán enviadas al Jefe de Seguridad y Desarrollo de Proveedores, al Jefe de Gestión Patrimonial correspondiente y a la Emsefor respectiva. Esta información permitirá efectuar la evaluación anual de proveedores establecida en el procedimiento (Selección y evaluación de Proveedores Críticos de Masisa Chile).

3 Monitoreo Bosque de Alto Valor de Conservación

Los monitoreos realizados por Masisa Forestal SpA se basan en el informe de Monitoreo BAVC Masisa Forestal SpA 2013-2019.

3.1 Monitoreo BAVC Biológicos (AVC 1 y 3).

De acuerdo al informe “Identificación de atributos de alto valor de conservación en Masisa Forestal SpA”, fue posible determinar la presencia de los atributos AVC 1 y AVC 3 en el patrimonio de la Empresa. En base a la información analizada fue posible identificar los siguientes BAVC:

- BAVC Trehualemú
- BAVC El Mirador 3 - Santa Cruz

Para los AVC Biológicos se han definido dos tipos de monitoreo:

- MONITOREO DEL ATRIBUTO DE ALTO VALOR DE CONSERVACIÓN, el cual se realiza con expertos y científicos especialistas en los Altos Valores que posee la Empresa, y cuya periodicidad es variable, y de acuerdo a las características del AVC.

- MONITOREO DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN DEL BAVC, el cual es un monitoreo anual con el fin de monitorear el estado de los BAVC, existencia de amenazas y daños y en base a la información identificada definir planes de acción si fuera necesario.

3.1.1 BAVC Trehualemú

Este Bosque de Alto Valor de Conservación es de propiedad de Masisa Forestal SPA.

Desde la adquisición del predio se identificó la presencia de *Gomortega keule*, por lo que en el año 1995 se entregó en Comodato a CONAF una superficie de 147 hectáreas, donde CONAF con el objeto de resguardo y protección de la especie y otras especies crea la Reserva Forestal Queule.

En los alrededores de la Reserva Forestal se realizó una plantación de pino (*Pinus radiata*). Con el tiempo el Queule (*Gomortega keule*) que regeneró de tocón presentó una dificultad para la cosecha, ya que se debía realizar la faena sin dañar a las especies nativas. Esta situación dio origen a diferentes modelos de cosecha y de protección para la zona.

MONITOREO DEL ATRIBUTO DE ALTO VALOR DE CONSERVACIÓN QUEULE

MONITOREO EN SECTOR NORTE PREDIO TREHUALEMU (2012-2016)

Hay variaciones en la riqueza de especies en los anillos, preferentemente entre los años 2012 y 2013, y 2016 que disminuyó en 6 especies.

La forma de vida herbácea muestra la mayor variación entre el 2012-2016, concentrándose principalmente en las hierbas adventicias de carácter anual. Esto indica una penetración de malezas o plantas invasoras a los anillos. Dos especies arbustivas adventicias consideradas como invasoras son retamilla (*Teline monspessulana*) y zarzamora (*Rubus ulmifolius*), las cuales son difíciles de erradicar.

MONITOREO SECTOR SUR PREDIO TREHUALEMU (2012-2016)

Se observó que durante el período 2013-2015 el número de especies invasoras se ha duplicado en los anillos monitoreados del sector sur. La especie con mayor grado de amenaza es el pino insigne (*Pinus radiata*), principalmente por su cobertura o abundancia, le sigue retamilla (*Teline monspessulana*), rosa mosqueta (*Rosa rubiginosa*) y zarzamora (*Rubus ulmifolius*). Todas las especies anteriores son leñosas. Con un grado de amenaza menor se encuentran especies herbáceas lechugilla (*Lactuca serriola*), ñilhue (*Sonchus oleraceus*).

A pesar que en los anillos de protección de mayor tamaño los procesos de competencia e interacción entre las especies son de menor expresión, se observó el efecto borde principalmente por esta especie.

Aumento de cobertura de *Aristotelia chilensis* y de retamilla (*Teline monspessulana*) en los bordes de los anillos de protección.

MONITOREO QUEULE AÑO 2017

En varios de los sectores anteriormente monitoreados por investigadores se observan individuos de Queule (*Gomortega keule*) creciendo de acuerdo al manejo que han sugerido y varios de ellos paulatinamente han sido liberados de la cobertura de Pino (*Pinus radiata*).

Anteriormente se identificó un sector con faena de cosecha y presencia de Queule (*Gomortega keule*) y Pitao (*Pitavia punctata*). El sector se delimitó con cintas para su fácil identificación.

Posteriormente se visitó sectores donde personal del área ha detectado nuevos ejemplares de queules, luego de la cosecha se han tomado las medidas para que se desarrollen de buena forma, ya sin estar bajo dosel de cobertura de *Pinus radiata* (Pino). Estos no se han visto afectados por estar expuestos al sol, se tiene un buen desarrollo de copas y estos renovales en algunos casos ya presentan frutos. De lo observado es el

mejor manejo que existe en el predio y que es llevado a cabo sólo por personal empresa (vigilante).

Otra situación presente en la visita es la de queules creciendo bajo el dosel de *Pinus radiata* (Pino) en sectores donde se cosechó y, se dejaron ejemplares de pino (en pie) adultos, estos una vez aislados se quiebran o caen en su totalidad afectando el remanente de *Gomortega keule* (Queule). Estos árboles de cinco a ocho metros de altura al caer los pinos adultos quedan completamente dañados y sus renuevos quedan bajo el tronco de pinos. Esta situación debe ser analizada prontamente porque se están interviniendo nuevos sectores del predio con cosechas donde aparecerán nuevos queules y que muchas veces estarán con pinos remanentes en sectores de protecciones.

En los sectores monitoreados se encuentra el dosel dominado por *Nothofagus obliqua* (Roble) y *Nothofagus glauca* (Hualo), se asocia *Lithrea caustica* (Litre), *Gevuina avellana* (Avellano), *Lomatia dentata* (Avellanillo), *Cryptocarya alba* (Peumo), *Aristotelia chilensis* (Maqui), *Lapageria rosea* (Copihue), *Azara integrifolia* (Corcolen), *Persea lingue* (Lingue), *Aextoxicon punctatum* (Olivillo), *Lomatia hirsuta* (Radal), *Kageneckia oblonga* (Huayu), *Luma apiculata* (Arrayán), *Ribes magellanicum* (Zarzaparilla), *Greigia sphacelata* (Chupon), *Gavilea venosa* (Orquidea), etc.

MONITOREO DE AVC QUEULE AÑO 2018

El predio en amplios sectores registra la presencia de la especie *Gomortega keule* (Queule), esta especie en peligro se encuentra en áreas de protección y plantaciones.

El desarrollo del bosque se puede caracterizar en función de las distintas situaciones que se han identificado:

1.- Primera cosecha de pino con algunos Queules (año 2004), producto del cual se estableció una zona donde se realizaría plantaciones de Queule, Pitao y otras especies nativas:

El sector correspondiente al Rodal 316, con una superficie de 8,3 ha en donde desde el año 2005 se ha enriquecido plantando Queule y Pitao, como también y otras especies nativas (Roble, Quillay y Maitén), lo cual se realizó en varias temporadas.

2.- Segundo período de cosechas de Pino (año 2011 - 2012), en las cuales se establecieron anillos de protección alrededor de los Queules, los cuales fueron objeto de seguimiento por el proyecto de Darwin Maule y que presentaron daño de viento:

Estos anillos presentaron daño de viento, los cuales cayeron sobre los Queules, generando daño, por lo que se realizó un despeje de los pinos que cayeron sobre éstos.

En el sector oriente del rodal 321, donde los anillos que quedaron fueron más pequeños, y por lo tanto la plantación de pino está más cerca de ellos, los Queules están en buenas condiciones y con varias especies nativas acompañantes como son Laurel, Hualo y Roble.

3.- Tercer período de cosecha de Pino (últimos años) en los cuales, dada la experiencia de la cosecha anterior y por la recomendación es seguimiento de Darwin Maule, se redujeron al mínimo los anillos de protección alrededor de los Queules:

Dado el aprendizaje de los sectores anteriores, en donde se evidenció que los anillos de Pino tienen la posibilidad de caer sobre los individuos a proteger y que los Queules soportan adecuadamente la liberación de la plantación de pino es que se optó por reducir al mínimo la superficie de los anillos, de tal forma de sacar anticipadamente los árboles de Pino. Por lo que los pinos en pie, más que generar una protección, son una defensa para las labores de cosecha, especialmente al madereo, o cuando se evalúa que la corta generará alto daño a los árboles circundantes.

4.- Sectores remanentes de las cortas anteriores y que se han cosechado en el último año o que se realizará la corta en esta temporada estival 2018-2019:

Para la presente temporada estival se tiene considerado la corta de los remanentes de plantaciones de pino, algunas de ellas de la primera cosecha del año 2004, los cuales fueron vendidos en pie.

Dado las situaciones que se han dado en los sectores anteriores, y sobre todo su ubicación, que están más próximos a la reserva, bosques nativos o las áreas de protección y en donde también hay "lunares" con varios Queules, se plantea que esta cosecha pueda sacar la mayor cantidad de Pino, cuidando de generar los menores daños a estos árboles como a las zonas de protección.

En ninguno de los sectores visitados se ha detectado regeneración por semilla de Queule, a pesar que se han identificado árboles que logran fructificar. La regeneración siempre ha sido a través de rebrotes de tocón.

Durante el monitoreo se implementó puntos de muestreo a modo de parcelas, para hacer una evaluación objetiva de estado los individuos, de tal forma de poder hacer un seguimiento en los siguientes años. Se tomaron las variables principales como diámetro (ya sea de cuello, DAP), altura, número de vástagos, estado sanitario, estado general y se tomaron las coordenadas GPS y fotografías georeferenciadas. Estos puntos son solo una muestra de las situaciones detectadas y definidos con el fin de obtener datos objetivos de seguimiento.

Durante el monitoreo se evidencia que no existe daño fitosanitario en la especie Queule; algunos individuos ubicados en los últimos sectores cosechados, presentan algún efecto de clorosis por efectos de la radiación solar, que termina por caer las hojas, pero el resto de las hojas que no presentan el problema, mantiene al árbol y permite que no se muera. Esto se ha presentado en los sectores intervenidos con anterioridad, por lo que es parte del proceso de adaptación a la nueva condición de mayor exposición.

MONITOREO DE AVC QUEULE AÑO 2019

Gomortega keule (Queule):

En el área del renoval nativo revisado y categorizado como Bosque Nativo se observa que los árboles de queule ya tienen más de 14 metros de altura, no se registró fructificación y algunas especies nativas vuelven a crecer alrededor como peumo, laurel, lingue, etc. Gran parte tienen diámetros menores y ya no presentan regeneración de pino alrededor.

La regeneración nativa se empieza a asociar a los árboles seleccionados para ser liberados ya sea completamente o parcialmente.

La presencia de *Pinus radiata* (Pino) de diferentes alturas entre regeneración y adultos, creciendo junto a queules se asocia a los árboles maduros que quedan en áreas nativas u protecciones. Estos son el vector para que continúe la regeneración aunque mucho más controlada debido a la acción del personal patrimonial.

Gomortega keule (Queule) se desarrolla bien en las diferentes condiciones en que se encuentra en el predio a liberación parcial o total, lo anterior debido a lo que los expertos sugieren y que ha permitido que los numerosos puntos de la población de queules en el predio puedan volver a crecer. Sin embargo, bajo la plantación quedan numerosos ejemplares de queules, se encontró presencia de frutos en queules bajo la plantación.

Si se sugiere de lo visto que se requiere estandarizar un manejo respecto a la especie en el predio y que este manejo tenga relación con lo siguiente:

1.- Distancia de queules en relación a la plantación. Se debe considerar distancia entre hilera y sobre hilera.

Además la altura de queules debe ser considerada ya que numerosos renovales están sobrepasando los ocho metros de altura.

2.- Eliminación de pinos maduros de protecciones. Se debe gestionar con la autoridad forestal la posibilidad de extraer, anillar ejemplares de *Pinus radiata* (Pino), en general

próximo a sectores con queules encontramos arboles que o los afectan directamente o a través de la regeneración por semillas.

3.- Establecer sectores de protección donde la concentración de queules en plantaciones es próxima o muy cercana y donde es necesario definir distancias. En estos puntos se requiere eliminar pinos entre queules.

4.- Se debe permitir en sectores con concentración de queules que especies nativas como lingues, peumos, hualos, avellanos, laureles, etc. vuelvan a crecer asociados a queules y excluir estos sectores de aplicación de químicos.

5.- Los sectores de cosecha revisados se mantienen con todas las medidas efectivas para no dañar los queules, estas medidas en particular con el manejo de queules se sugiere se aplique a otros predios con presencia de la especie.

MONITOREO ANUAL DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN DEL BAVC AÑO 2019

De acuerdo a los resultados del monitoreo anual del estado de conservación del BAVC, realizado en Diciembre 2019, se verifica el siguiente estado de las amenazas que puede afectar al BAVC:

- Estado de conservación de los sectores visitados es apropiado.
- No se evidencia daño por parte de terceros, ni incendios ni otros daños: No hay registro de visitantes en el sector, tampoco hay evidencia de corta ilegal, o cazadores. Los visitantes se registran en el sector de la Reserva Nacional Los Queules, donde el control se hace a través de personal Conaf.
- No hay evidencia de daño fitosanitario.
- La condición de las áreas Buffer, está dada principalmente por zonas de protección, con presencia de diversidad de especies nativas, las cuales no presentan daños o impactos recientes.
- Hay evidencia de especies invasoras exóticas en algunos sectores del BAVC, donde la especie de Pino (*Pinus radiata*), es la especie invasora que se presenta en diferentes grados en los distintos sectores del BAVC, la cual ha sido controlada en diferentes oportunidades por parte la empresa.

Respecto a *Pinus radiata* (Pino) se puede indicar que:

- El que permanezcan pinos adultos en protecciones constituye una amenaza para el crecimiento de queule.
- Existen árboles bajo plantación que entremezclan con cobertura de pino y/o que presentan frutos, estos deberían ser prioritarios para liberación, por lo señalado anteriormente.

3.1.2 BAVC El Mirador 3 – Santa Cruz

El Bosque de Alto Valor de Conservación de los predios El Mirador 3 y Santa Cruz son de propiedad de Masisa Forestal SpA.

Predio El Mirador 3:

El predio EL Mirador 3 es un Bosque Maulino con *Nothofagus glauca* y poblaciones dispersas de *Nothofagus alpina*, como Atributo de Alto Valor Conservación.

El Atributo de Alto Valor de Conservación de Raulí, se encuentra principalmente dentro de lo rodalizado como bosque nativo en categoría de Renoval No Manejado de la parte norte del predio.

En este predio hace poco tiempo se desarrollo la cosecha de la plantación de *Pinus radiata* que rodeaba las zonas de protección y de bosque nativo que formaban el BAVC.

Este sector se encuentra contiguo al BAVC “Bosques Maulinos con Queule y Pitao de Ralbún-Copiulemu”, perteneciente a Forestal Arauco.

Predio Santa Cruz:

En el predio Santa Cruz, la vegetación dominante es el bosque mixto de Roble (*Nothofagus obliqua*) y elementos esclerófilos como Peumo (*Cryptocarya alba*) y *Citronella mucronata* y otros higrófilos como Laurel (*Laurelia sempervirens*) y Queule (*Gomortega keule*) como Atributo de Alto Valor de Conservación.

El Atributo de Alto Valor de Conservación Queule, se encuentra inserto dentro de la zona de protección y algunos individuos bajo la cobertura de un rodal de Pino.

La vegetación de ambos predios corresponde a un bosque nativo con carácter de renoval sin manejo inserto en una matriz de plantaciones.

MONITOREO DEL ATRIBUTO DE ALTO VALOR DE CONSERVACIÓN REMANENTE BOSQUE MAULINO COSTERO

MONITOREO DE AVC BOSQUE MAULINO COSTERO AÑO 2016

En síntesis porqué conservar el Bosque y ecosistema nativo Mirador 3 porque:

- Representa un remanente de la historia biogeográfica de la vegetación chilena con elementos que evidencian conexión entre los bosques tropicales y templados del sur de Sudamérica
- Es un remanente del bosque templado subhúmedo de la ladera occidental del extremo sur de Sudamérica.
- Participan en la composición elementos o especies endémicas, neotropicales y pantropicales.
- En es un remanente del bosque maulino costero del extremo sur de la Región del Maule.
- Las especies encontradas en el sector Mirador 3 si bien se encuentran en otros bosques no todas ellas se encuentran con protección Pública y/o privada.
- Es un sitio de accidentada topografía cuyo uso forestal implica dificultades de plantación y cosecha con elevación de costos. Mantener la cobertura vegetal o el bosque contribuye a la protección de la topografía, geología y suelo.
- Mantener protegido el bosque es mantener el hábitat para otras especies vegetales asociadas.
- El bosque bajo protección representa para la biodiversidad un banco de genes de aislados de otras poblaciones y especies.
- La protección de bosque asegura el refugio de familias monogenéricas y monoespecíficos como *Aextoxicon punctatum*, Olivillo, (Aextoxicaceae) y *Gomortega keule*, Queule (Gomortegaceae).

- La protección del bosque asegura la continuidad de géneros endémicos del bosque templado austral son *Aextoxicon*, *Gomortega*, *Lardizabala* y *Lapageria*

MONITOREO DE AVC BOSQUE MAULINO COSTERO AÑO 2017

Durante el año 2017 se realizó visita al predio Mirador 3, para monitorear el estado del atributo *Nothofagus alpina* e identificar la potencial presencia de *Gomortega keule*.

En el fundo se monitoreo el renoval nativo que se encuentra en el extremo sur del predio, este se extiende 600 m y tiene fuerte pendientes. Es un renoval discontinuo.

Este fragmento tiene un componente de tipo esclerófilo, alcanza alturas entre los 12 a 14 m, es dominado por *Nothofagus obliqua* (Roble) en algunos sectores del predio, en el otro se encuentra numerosa presencia de *Nothofagus glauca* (Hualo) desde regeneración entre plantaciones hasta el área nativa.

La vegetación del área en general está formada por *Lithrea caustica* (Litre), *Cryptocarya alba* (Peumo), *Gevuina avellana* (Avellano), *Quillaja saponaria* (Quillay), *Lomatia dentata* (Avellanillo), *Lapageria rosea* (Copihue), *Persea lingue* (Lingue), *Myrceugenia exsucca* (Raran), *Podanthus ovatifolius* (Palo Negro), *Kageneckia oblonga* (Huayu), *Aextoxicom punctatum* (Olivillo), *Luma apiculata* (Arrayán), *Escallonia pulvurulenta* (Mardoño), *Peumus boldus* (Boldo), *Cestrum parqui* (Palqui), *Azara integrifolia* (Corcolen), *Chusquea quila* (Quila), *Adiantum excisum* (Helecho), *Ribes magellanicum* (Parrilla), *Laurelia sempervirens* (Laurel), etc.

Este renoval nativo se encuentra contiguo al BAVC “Bosques Maulinos con Queule y Pitao de Ralbún-Copiulemu”, área donde se indica presencia de *Gomortega keule* (Queule) y *Pitavia punctata* (Pitao). Pero estas especies no se registraron en el recorrido, aunque los sectores de fuerte pendiente y exposición sur tienen características para su hábitat.

En el área intermedia del predio junto a plantaciones adultas y áreas cosechadas se registran puntos con la especie *Nothofagus alpina* (Raulí). Estos se ubican en una franja aladaña a ambos lados del camino (se extiende sobre 300-400 m lineales).

La cobertura nativa se mantiene continua en el área y no se observan daños al sector prospectado anteriormente con la especie.

Este predio presenta una gran superficie de un renoval nativo que fue intervenido en su totalidad y lo que se observa actualmente es la recuperación del renoval respecto a su altura anterior alcanzado este sobre los 10 metros de altura, se encuentra la presencia de hualo con diámetros menores en general, pero hacia el área de mas fuerte pendiente se encuentran ejemplares de mayor altura.

Nothofagus alpina (Raulí) se encuentra en buen estado de conservación, no se registran impactos sobre el área y sobre los individuos al lado del acceso.

MONITOREO DE AVC BOSQUE MAULINO COSTERO AÑO 2018

Predio El Mirador 3:

Se evidencia que algunos individuos de Raulí (*Nothofagus alpina*) que se ubican en el borde del camino que cruza la zona de bosque nativo, no sufrieron daños con la faena de cosecha. La gran mayoría de los Raulíes, se encuentra al interior de los rodales de bosque nativo, lo que da protección y permite el buen estado y desarrollo de ellos.

No se presentan daños significativos causados por la faena de cosecha, en las zonas de Bosque Nativo y de protección, en donde se respetaron los bordes de ellas. Incluso en algunos sectores no se sacaron algunos de los pinos que estaban hacia el interior de estas áreas, siendo que lo ideal hubiera sido haberlos sacados, aprovechando la cosecha de estos sectores aledaños.

Se sugiere poder hacer las gestiones para poder extraer estos pinos, sobre todo lo que no causen o sea un mínimo de daño a las áreas de interés de protección, labor que con los resguardos necesarios, es muy factible de realizar, sobre todo antes de la nueva plantación y en tiempo de verano. Esto con el objeto que no queden estos árboles maduros, que en caso contrario van a quedar como especies invasoras y que es muy probable que se puedan caer por daño de viento, generando mayores daños al no controlar su caída. Con esto también se logra reducir las especies invasoras a las zonas de interés y su efecto de semillación hacia ellas.

Los Raulí, al interior de la zona de bosque nativo, se encuentra en un buen estado de desarrollo, que a pesar de ello no se evidencia regeneración natural.

Como especies acompañantes se encuentran *Peumus boldus* (Boldo), *Cryptocarya alba* (Peumo), *Gevuina avellana* (Avellano), *Lomatia dentata* (Avellanillo), *Lomatia hirsuta* (Radal), *Persea lingue* (Lingue), *Aextoxicom punctatum* (Olivillo), *Nothofagus glauca*

Para el caso del predio El Mirador 3, hay que mantener la observación a la abertura que se produjo con la reciente corta de los rodales de Pino, y el efecto que esto pueda acarrear.

Predio Santa Cruz:

Hay presencia de algunos individuos de Queule, que en algunos casos se encuentran bajo la plantación de pino. De igual forma los que se encuentran en la zona de protección permanente se encuentran cerca de los caminos o en los bordes de las zonas de protección y plantación. El sector se ha mantenido en forma pasiva, ya que los caminos de acceso interiores están bastante cerrados y difícil acceso.

Algunos individuos adultos de Queule generan bastantes semillas, las que se ven tanto del año como de anteriores (cuescos), sin embargo no se visualiza regeneración natural por semilla, solo por rebrotes de tocones antiguos. Tampoco hay nueva regeneración de tocones. La producción de semillas se aprecia que incluso es mayor que en el predio Trehuemu, por lo que es un buen banco de semillas para una mayor producción de plantas ex-situ y su posterior reinserción en este y otros predios

Se estableció puntos de muestreo a modo de parcelas, para hacer una evaluación objetiva de estado los individuos, de tal forma de poder hacer un seguimiento en los siguientes años. Se tomaron las variables principales como diámetro (ya sea de cuello, DAP), altura, número de vástagos, estado sanitario, estado general y se tomaron las coordenadas GPS y fotografías georeferenciadas. Estos puntos son solo una muestra de las situaciones detectadas y tener datos objetivos de seguimiento.

No se registran daños fitosanitarios anormales a un bosque nativo, en ninguno de los dos predios.

Predio El Mirador 3.

Se conoce que en el predio se encuentra presencia de *Nothofagus alpina* (Raulí), edición Gayana Bot. 60(2): 132-133, 2003, "Presencia de *Nothofagus alpina* (Poepp. et Endl.) Oerst (Fagaceae) en el Borde Costero de la Región del Maule, Chile Central".

En el fundo se monitoreo el renoval nativo que se encuentra en el área norte del predio, este se extiende 600 con pendientes. Este renoval presenta una superficie con plantación de *Pinus radiata* (Pino) la que fue cosechada en su totalidad.

Este fragmento tiene un componente de tipo esclerófilo maulino, alcanza alturas entre los 12 a 14 m, es dominado por *Nothofagus glauca* (Hualo) en ciertos sectores se asocia con *Nothofagus obliqua* (Roble) y *Nothofagus alpina* (Rauli), en otro se encuentra casi exclusivamente dominado por *Nothofagus glauca* (Hualo).

La vegetación del área en general está formada por *Lithrea caustica* (Litre), *Cryptocarya alba* (Peumo), *Gevuina avellana* (Avellano), *Quillaja saponaria* (Quillay), *Lomatia dentata* (Avellanillo), *Lapageria rosea* (Copihue), *Persea lingue* (Lingue), *Myrceugenia exsucca* (Raran), *Podanthus ovatifolius* (Palo Negro), *Kageneckia oblonga* (Huayu), *Aextoxicom punctatum* (Olivillo), *Luma apiculata* (Arrayán), *Escallonia pulvurulenta* (Mardoño), *Peumus boldus* (Boldo), *Cestrum parqui* (Palqui), *Azara integrifolia* (Corcolen), *Chusquea quila* (Quila), *Adiantum excisum* (Helecho), *Ribes magellanicum* (Parrilla), *Laurelia sempervirens* (Laurel), etc.

En el área intermedia del predio se cosecho toda la superficie de plantaciones de *Pinus radiata* (Pino), no se observan impactos sobre el renoval nativo adyacente, la reciente cosecha tuvo un gran cuidado con el entorno.

Junto al renoval nativo que se encuentra a ambos lados del camino principal, existían antes pinos adultos y otros maduros que como cortina se encontraba bordeando completamente estas áreas y además cubrían los sectores descubiertos entre este. Estos pinos fueron extraídos en su totalidad y hoy se puede indicar que pese a las dificultades

del proceso de tala para intentar no dañar la cobertura nativa, fue un trabajo bien realizado y que solamente trozos o ramas en menor medida cayeron sobre algunos árboles, pero el resto fue cortado buscando caer hacia el camino o usando los mismos sectores más abiertos

Junto a áreas cosechadas y sectores talados de pino se registran puntos con la especie *Nothofagus alpina* (Raulí). Estos se ubican en una franja aledaña a ambos lados del camino (se extiende sobre 300-400 m lineales). En estos no se observan daños producto de las talas a pinos adyacentes ni tampoco por la cosecha.

- **Desarrollo del Bosque y Regeneración.**

Nothofagus alpina (Raulí) se encuentra en buen estado de conservación, no se registran impactos sobre el área y sobre los individuos al lado del camino.

Se encontró evidencias de frutos sobre los raulíes pero regeneración por semillas no se registra. En el sector monitoreado las alturas de raulíes son sobre los 12 m de altura y se encuentran creciendo junto a *Lomatia hirsuta* (Radal), *Gevuina avellana* (Avellano), *Azara integrifolia* (Corcolen), *Aextoxicon punctatum* (Olivillo), *Lithrea caustica* (Litre), *Cryptocarya alba* (Peumo), *Persea lingue* (Lingue), *Laurelia sempervirens* (Laurel), *Nothofagus obliqua* (Roble), *Nothofagus glauca* (Hualo), *Aristotelia chilensis* (Maqui), etc. La tala de los ejemplares de *Pinus radiata* (Pino) próximos contribuye a permitir un mejor crecimiento del objeto de conservación de esta área de alto valor ambiental.

Predio Santa Cruz:

Se conoce que en el predio se encuentra presencia de *Gomortega keule* (Queule)", en las cercanías el sector de Ralbun se tenía conocimiento de la presencia de esta especie en peligro.

El bosque crece en una zona de transición entre el clima mediterráneo y el clima templado húmedo (clasificación de Köppen). Las precipitaciones son aprox. 800 mm al año y se concentran en invierno. Según los geógrafos (Fuenzalida y Pisano), el bosque maulino es uno de los mesófitos en la zona de transición de los bosques templados lluviosos. Los suelos son arcillosos de color rojo oscuro, presentan una alta plasticidad y adhesividad y tienen gran capacidad de expansión y contracción

El predio se encuentra inserto en la zona del secano costero donde están emplazadas tres grandes unidades geomorfológicas; la parte occidental de la cordillera de la costa que se transforma en una suave y ondulada penillanura, los valles centrales y, el borde costero. Por su parte cada una de estas unidades presenta diversas formaciones y procesos que derivan en la erosión y sedimentación, modelando así las formas típicas del relieve.

El área de alto valor biológico presenta grandes franjas del antiguo bosque maulino que fueron desbrozadas para la agricultura. Esto condujo a una significativa erosión del suelo antes de que las áreas fueran plantadas con *Pinus radiata*.

El queule lo encontramos diseminado en pequeños grupos o casi aislados unos de otros en terrenos totalmente alterados en su biodiversidad original. A lo anterior se suma la difícil capacidad de multiplicarse por el bajo poder de germinación de sus semillas, las cuales en varias ocasiones las encontramos roídas por roedores.

El queule se encuentra acompañado de otras especies de árboles y arbustos como laurel (*Laurelia sempervirens*), bollén (*Kageneckia oblonga*), maitén (*Maytenus boaria*), peumo (*Cryptocarya alba*), litre (*Lithraea caustica*), mañío de hoja larga (*Podocarpus salignus*), madroño (*Escallonia pulverulenta*), olivillo (*Aextoxicon punstatum*), maqui (*Aristotelia chilensis*), boldo (*Peumus boldus*), quillay (*Quillaja saponaria*), arrayán (*Luma apiculata*), lingue (*Persea lingue*), copihue (*Lapageria rosea*), entre otras.

La visita se centró en revisar una parte de la población de *Gomortega keule* (Queule) del predio.

- **Desarrollo del Bosque y Regeneración**

Gomortega keule (Queule) se presenta en el predio desde un ejemplar aislado a orillas de camino que alcanza 12 metros de altura, a orillas de la plantación. No presenta frutos

Entre la plantación de *Pinus radiata* (Pino) se encuentra renoval de queules entre plantación estos puntos tienen alturas de 2 a 3 metros en general. Pero hacia el borde de

zona de protección los ejemplares alcanzan de seis a ocho metros de altura. Estos son renovales muy próximos entre sí.

En la protección se registran renovales de queules de mayor altura los que alcanzan los 10 a 12 m de altura.

Hacia el sector más inferior se encuentran queules con alturas de 14 metros de altura y con renuevos de mayor diámetro.

Se extiende la población por la quebrada y 100 metros mas allá se llega a un renoval de más de 16 metros en este punto se registra la presencia de frutos y semillas en el piso. Y es posible observar regeneración de semillas de queule, se encuentran más de diez plántulas bajo estos árboles. Esta situación es muy importante porque existe escaso registro de su presencia.

MONITOREO ANUAL DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN DEL BAVC EL MIRADOR 3-SANTA CRUZ AÑO 2019

De acuerdo a los resultados del monitoreo anual del estado de conservación del BAVC, realizado en Diciembre 2019, se verifica el siguiente estado de las amenazas que puede afectar al BAVC en el Predio Mirador 3:

- Estado de conservación de los sectores visitados es apropiado.
- No se evidencia daño por parte de terceros, ni incendios, no hay evidencia de corta ilegal, o cazadores.
- No hay evidencia de daño fitosanitario.
- En la visita el año anterior se registro presencia de *Pinus radiata* (Pino) producto de regeneración que se observaba entre el renoval nativo. En las labores reciente junto con la tala se extrajo la regeneración, así que ya no se encuentran plantas de pino proveniente de semillas creciendo en este bosque maulino.
- La labor de cosecha fue realizada cuidando el bosque nativo y junto a esta se procedió a la eliminación de los ejemplares de *Pinus radiata* (Pino) que se ubicaban junto al renoval nativo, estos fueron talados pero además se extrajo la regeneración por semillas de pino que antes era posible observar en este sector

del predio donde crecen los ejemplares de *Nothofagus glauca* (Roble Hualo) y *Nothofagus alpina* (Raulí). Ahora solo es posible observar arboles maduros aislados que dentro del bosque nativo solo se podrán anillar para su muerte.

De acuerdo a los resultados del monitoreo anual del estado de conservación del BAVC, realizado en Diciembre 2019, se verifica el siguiente estado de las amenazas que puede afectar al BAVC en el Predio Santa Cruz:

- Estado de conservación de los sectores visitados es apropiado.
- No se evidencia daño por parte de terceros, ni incendios, no hay evidencia de corta ilegal, o cazadores.
- No hay evidencia de daño fitosanitario.
- No hay evidencia de daño provocado por faenas operacionales.
- No hay evidencia de daño por ingreso de ganado y ramoneo.
- No hay evidencia de especies invasoras exóticas, se presenta la situación de los queules creciendo bajo la plantación de *Pinus radiata* (Pino) no se observa lo mismo entre el renoval nativo.
- En este predio se recorrió puntos con queules pero la evidencia en terreno tanto por numero, condición y regeneración, nos indica que se requiere hacer un estudio más detallado del sector para determinar la extensión y condición de la población de *Gomortega keule* (Queule).

RESUMEN MONITOREO ANUAL ESTADO CONSERVACIÓN BAVC BIOLÓGICOS 2014-2019

Resultados monitoreo estado de conservación de BAVC Biológicos 2014.

Región	Predio	Buen Estado del Bosque protegido	Buen Estado del hábitat para spp de fauna	Daños al BAVC	Presencia de Especies Invasoras
Maule	Trehualemu	SI	SI	SI (a)	SI

(a) Evidencia de daño por catástrofes naturales.

Resultados monitoreo Estado de conservación de BAVC Biológicos 2015

Región	Predio	Buen Estado del Bosque protegida	Buen Estado del hábitat para spp de fauna	Daños al BAVC	Presencia de Especies Invasoras
Maule	Trehualemu	SI	SI	SI (b)	SI (a)
Maule	Mirador 3 – Santa Cruz *	SI	SI	SI (c)	SI (a)

(a) Presencia de algunos individuos de *Pinus radiata*.

(b) Evidencia de daño por catástrofes naturales.

(c) Presencia de especies invasoras en orilla de caminos y senderos.

Resultados monitoreo Estado de conservación de BAVC Biológicos 2016

Región	Predio	Propietario	Bosque <i>fauna visitante</i>	Buen Estado del hábitat para spp de fauna	Daños al BAVC	Presencia de Especies Invasoras
Maule	Trehualemu	TINT	SI	N/A	SI (b)	SI (a)
Maule	Mirador 3 – Santa Cruz *	TINT	SI	N/A	SI (c)	SI (d)

(a) Presencia de algunos individuos de *Pinus radiata* y *Pseudotsuga menziesii*.

(b) Evidencia de daño por catástrofes naturales.

(c) Presencia de especies invasoras en orilla de caminos y senderos.

(d) Daño por Visitantes.

Resultados monitoreo Estado de conservación de BAVC Biológicos 2017

Región	Predio	Propietario	Bosque Buen Estado del	hábitat para spp de	Buen Estado del	Daños al BAVC	Presencia de Especies Invasoras
Maule	Trehualemú	TINT	NO	N/A	SI (c)	SI (a)	
Maule	Mirador 3 – Sta.Cruz	TINT	SI	N/A	SI(b)	NO	

(a) Presencia de algunos individuos de *Pinus radiata* y *Pseudotsuga menziesii*.

(b) Evidencia de Corta Ilegal en pequeña escala al interior del BAVC.

(c) Evidencia de daño por faenas de la empresa.

Resultados monitoreo Estado de conservación de BAVC Biológicos 2018

Región	BAVC	Predio	Propietario	Bosque Buen Estado del	hábitat para spp de fauna protegida	Buen Estado del	Daños al BAVC	Presencia de Especies Invasoras
Maule	Trehualemú	Trehualemú	TINT	SI	N/A	SI(b)	SI(a)	
Maule	El Mirador 3 – Sta.Cruz	El Mirador 3	TINT	SI	N/A	NO	SI(a)	
		Santa Cruz	TINT	SI	N/A	NO	NO	

(a) Presencia de algunos individuos de *Pinus radiata*.

(b) Evidencia de daño por catástrofes naturales.

Resultados monitoreo Estado de conservación de BAVC Biológicos 2019

Región	BAVC	Predio	Propietario	Bosque Buen Estado del hábitat para spp de fauna protegida	Daños al BAVC	Presencia de Especies Invasoras
Maule	Trehualemu	Trehualemu	TINT	SI	N/A	SI(a)
Maule	El Mirador 3 – Sta.Cruz	El Mirador 3	TINT	SI	N/A	SI(a)
		Santa Cruz	TINT	SI	N/A	NO

(a) Presencia de algunos individuos de *Pinus radiata*.

El resultado de los monitoreos realizados, sirven de insumo para definir los planes de acción de los Planes de Conservación de los BAVC, donde tienen acciones definidas para que en los casos que corresponda se tomen las medidas correspondientes para asegurar la conservación de cada BAVC.

3.2 Monitoreo BAVC necesidades de la comunidad¹ (AVC 5).

En informe “Monitoreo Atributos de Alto Valor de Conservación” de Masisa Forestal SPA se encuentran disponibles los resultados de los monitoreos desde el año 2014 al 2019.

El monitoreo realizado el 2019 indica que se mantiene en uso y registradas 66 BAVC por categoría AVC 5 en patrimonio Masisa Forestal SpA, que corresponde a la necesidad básica “Agua”.

¹ Sitios y recursos fundamentales para satisfacer las necesidades básicas de las comunidades locales o pueblos indígenas (p. ej. medios de vida, salud, nutrición, agua, etc.), identificados mediante el diálogo con dichas comunidades o pueblos indígenas. (Fuente: *Guía Genérica para la Identificación de Altos Valores de Conservación*. Octubre 2013).

El monitoreo del atributo (AVC 5) se realiza una vez al año.

Los aspectos evaluados son:

- 1) **Identificación:** Evalúa si el BAVC visitado cumple requerimiento de Estándar de Manejo Forestal FSC de identificar los BAVC en cartografía y en terreno.
- 2) **Estado de Conservación del Área de Protección:** Evalúa la condición del Bosque Protector.
- 3) **Estado de Conservación de la Captación:** Evalúa la condición del área de captación de agua, con el fin de asegurar la calidad del Atributo AVC 5 (Agua).
- 4) **Estado de Conservación del Agua:** Evalúa la condición del agua, como Atributo AVC 5 (Agua).
- 5) **Cumplimiento Acuerdos con la Comunidad:** Evalúa si los usuarios del agua han sido debidamente informados y tienen opinión respecto al atributo AVC 5 que se conserva como una necesidad básica de la comunidad.

En base a los resultados obtenidos durante el 2019 se definieron los planes de acción para cada BAVC, los cuales fueron definidos al momento de realizar el monitoreo y se encuentran descritos en las fichas de monitoreo.

3.3 Monitoreo BAVC sociales (AVC 6)

Los resultados de los monitoreos realizados desde el 2014 al 2019 se encuentran en informe de Monitoreos Masisa Forestal SpA.

MONITOREO AVC MAPUCHE 2019

Existe un sitio cultural que se ubica en el predio Santa Clara II, puesto que Predio Santa Clara II fue dividido por transferencia a Comunidad Juan Marín II, y sólo se mantiene como propiedad de Massa Forestal SpA el Sitio Wincul. Identificado con el N° 19 del monitoreo 2018.

El estado de las variables monitoreadas son óptimas (100%) en todas las variables evaluadas: accesibilidad, señalética, estado de conservación y mantención, valoración cultural comunitaria.

Se concluye que el sitio se encuentran en un estado de conservación normal que propicia y contribuye a la agregación de valor cultural por la comunidad relacionada al uso y /o memoria local del sitio.

MONITOREO AVC 6: SITIOS CULTURALES COMUNIDADES LOCALES

Los resultados de los monitoreos realizados durante el 2015 hasta el 2019 se encuentran en informe de monitoreos de Masisa Forestal SpA.

MONITOREO 2019

Los sitios en general se encuentran en un adecuado estado de conservación, lo que contribuye a la agregación de valor cultural por parte de la comunidad relacionada al uso y/o memoria local de los sitios.

Se evidencia un alto nivel de cumplimiento de las variables evaluadas, y se evidencian mejoras en la condición de los BAVC respecto del monitoreo 2019.

La variable de accesibilidad se encuentra en un estado normal para el 100% de los sitios ya que durante el año 2019 se implementaron mejoras significativas para mejorar el acceso.

La variable Señalética un 91% de los sitios se encuentran en un estado normal.

Para la variable “valor cultural” durante el monitoreo se evidencia que el 100% de los sitios se encuentran en estado normal. Lo que se explica porque son sitios reconocidos y valorados en forma activa por la comunidad local.

Para la variable contaminación, basuras y desechos se verifica que el 100% de los sitios presentan una situación libre de basura y elementos contaminantes de tipo doméstico o derivados de las faenas.

Para la variable de “presencia de especies invasoras” se evidencia que el 100% de los sitios se encuentran sin presencia de especies invasoras.

Para la variable “presencia de especies exóticas”, se verifica que el 100% de los sitios se encuentran en estado normal, sin presencia de especies exóticas.

Para la variable “resguardo” (incendios, daño por animales y faenas), se verifica que el 91% de los sitios se encuentran en condición normal; existe sólo un sitio en el que no existe un área de resguardo clara con respecto al rodal de pino donde está inserto.

4 Relacionamiento con la comunidad

El trabajo con las comunidades se ha venido desarrollando desde hace varios años, dentro de las actividades desarrolladas se encuentra el plan de desarrollo colaborativo, en el cual se utilizó la caracterización patrimonial por comuna e indicadores socio económicos.

Durante el 2016 se desarrolló el programa de involucramiento con organizaciones comunitarias, cuyo objetivo fue implementar y mantener una comunicación oportuna, veraz y transparente con los actores, grupos y organizaciones de base social, de las comunidades en el área de influencia de las operaciones forestales.

La gestión del programa en su etapa inicial consideró el diálogo y la generación de confianza mutua entre las partes, situando a la empresa en el campo de la comunicación intergrupala. La fase de involucramiento se materializó en diversas instancias de encuentro, como mesas de trabajo para definir y diseñar acciones y tareas, reuniones periódicas de asesoría y seguimiento, participación en ferias costumbristas, realización de

talleres de capacitación, con el objetivo de detectar necesidades desde las bases, que permiten focalizar la acción y la elaboración de un plan de trabajo a nivel territorial con pertinencia de sujeto y contexto.

Durante el 2017 se realizaron actividades con comunidades las que se detallan a continuación:

Evaluación 2017 El Rincón – La Higuera

Logros y aprendizajes:

- Contribución al manejo silvopastoral mediante la producción bovina de 27 socios y sus familias miembros de la JJVC de La Higuera mediante la implementación de un contrato de talaje en predio Llohue. Además, de un control financiero que permitió responder a los pagos comprometidos por su contrato;
- Fortalecimiento de 2 socios como Promotores en Conservación de Suelo y Agua como formadores en elaboración de iniciativas comunitarias;
- Adjudicación de dos iniciativas comunitarias de Cosecha y aprovechamiento de Aguas lluvias, una para mejorar la huerta familiar en La Higuera y otra, para contar con agua para servicios higiénicos en Sede Comunitaria en El Rincón. Beneficiarios 5 personas en La Higuera y 20 socios en JJVC de El Rincón;
- Participación en consulta para la elaboración de “Protocolo de Buenas Prácticas para la Protección y Fomento de la Recolección de Productos Forestales No Madereros (PFMN) en predios de Masisa Forestal S.A.”;
- Fortalecimiento con 3 tres familias del sector El Rincón con iniciativas productivas de PFMN, recolectores de hongos silvestres y hierbas medicinales;
- Realización del Programa de Educación Ambiental en la Escuela El Rincón con 38 beneficiarios directos entre alumnos y docentes;
- Fortalecer las capacidades locales de comité de adulto mayor y grupo mujeres mediante talleres de motivación. Con 3 socias capacitadas en La Higuera y 10 en El Rincón.

Evaluación 2017 EL Guanaco-Quirihue

Logros y aprendizajes:

- Las familias del sector El Guanaco cuentan con Agua Potable Rural en sus casas.
- Implementación Sistema de Captación de Aguas Lluvias para riego comunitario (SCALLS);
- Realización del Programa de Educación Ambiental en la Escuela Santa Carolina con 39 beneficiarios directos entre alumnos y docentes;
- Elaboración de un Plan Local de Prevención en el sector El Guanaco, liderado por Programa de Educación Ambiental y Equipo de Prevención de Incendio de MASISA participando en la Red de Prevención Comunitaria;
- 8 mujeres capacitadas en técnicas Telar Decorativo y otras técnicas diversas de tejido;
- Reconocimiento por parte de la comunidad al trabajo de la Monitora Local como capacitadora.

Evaluación 2017 El Tollo-Cobquecura

Logros y aprendizajes:

- Empoderamiento Comité de Agua El Tollo, liderando la alianza MUNICIPIO-MASISA para iniciar el proceso de obtención de Agua Potable Rural.
- Fortalecimiento de los Promotores en Conservación de Suelo y Agua mediante la formación para elaboración de iniciativas comunitaria en Programa de Capacitación de convenio CORMA-CET YUMBEL-MASISA.
- Elaboración, presentación y adjudicación de Proyecto denominado “Recolector de cosecha de aguas lluvias del techo con estanque para habilitar baño en sede comunitaria”
- Implementación de Proyecto “Recolector de cosecha de aguas lluvias del techo con estanque para habilitar baño en sede comunitaria” y fondos para ampliación de Sede Comunitaria con aportes colaborativos de la organización y alianzas estratégicas.

- Gestiones de seguimiento para adquisición de terreno para construcción de Sede Comunitaria, mediante oferta formal de compra terreno a MASISA FORESTAL.
- Participación en consulta para la elaboración de “Protocolo de Buenas Prácticas para la Protección y Fomento de la Recolección de Productos Forestales No Madereros (PFMN) en predios de MASISA FORESTAL
- Elaboración de un Plan Local de Prevención en el sector de Menque, liderado por el Comité Local de Prevención participando en la Red de Prevención Comunitaria.
- Realización del Programa de Educación Ambiental en las Escuelas El Tollo y Las Antenas con 24 beneficiarios directos entre alumnos y docentes.
- Capacitación de 6 mujeres pertenecientes a la organización en la revalorización, rescate y confección del tejido de fibra de Pita, entre otros talleres de diversas manualidades como pintura en tejas y variedades de tejidos.
- Valorización y reconocimiento por la comunidad a Monitora Local perteneciente a su organización.

Evaluación 2017 Menque-Tomé

Logros y aprendizajes:

- Contribuir al empoderamiento del Comité de Agua Menque como organización funcional participe en la búsqueda de soluciones para la obtención del Agua Potable.
- Participación en consulta para la elaboración de “Protocolo de Buenas Prácticas para la Protección y Fomento de la Recolección de Productos Forestales No Madereros (PFMN) en predios de MASISA FORESTAL.
- Gestión comunitaria en la emergencia de incendios forestales durante la temporada 2017, frente a autoridades políticas, públicas y privados y medios de comunicación.
- Elaboración de un Plan Local de Prevención en el sector de Menque, liderado por el Comité Local de Prevención participando en la Red de Prevención Comunitaria.
- Realización del Programa de Educación Ambiental en la Escuela Menque con 64 beneficiarios directos entre alumnos y docentes.

- Capacitación de 8 socios en diversas manualidades y técnicas de tejido con Monitora Local del Programa de Relacionamento Sra. Patricia Candía.

Evaluación 2017 Ranchillo Bajo- Yugay

Logros y aprendizajes:

- Participación Activa en Mesa Trabajo Municipio-Eléctrica - Comunidad- Masisa.
- Participación en consulta para la elaboración de “Protocolo de Buenas Prácticas para la Protección y Fomento de la Recolección de Productos Forestales No Madereros (PFMN) en predios de Masisa Forestal S.A.

Evaluación 2017 Cartago-Pemuco

Logros y aprendizajes:

- Participación en la elaboración de un Plan Local de Prevención en el sector de Cartago, liderado por la Junta de Vecino incorporándose a la Red de Prevención Comunitaria.
- Realización de aportes comunitario en la octava feria costumbrista “Muestra de Esquila de Cartago”.
- Realización del Programa de Educación Ambiental en la Escuela José Salgado Bustos con 81 beneficiarios directos entre alumnos y docentes.
- Participación en consulta para la elaboración de “Protocolo de Buenas Prácticas para la Protección y Fomento de la Recolección de Productos Forestales No Madereros (PFMN) en predios de Masisa Forestal S.A.
- Participación en Monitoreo de AAVC “Plaza Cartago” para relevar el valor y cuidado del espacio de encuentro social, cultural y recreativo comunitario.

Evaluación 2017 Monte León- Pemuco

Logros y aprendizajes:

- Mesa de Coordinación Local con equipo de Operaciones y Gestión Social de Masisa Forestal S.A. con el fin de facilitar el acceso a predios y áreas con disposición de hierbas medicinales para la recolección;
- Huertos de plantas medicinales;
- Participación en consulta para la elaboración de "Protocolo de Buenas Prácticas para la Protección y Fomento de la Recolección de Productos Forestales No Madereros (PFMN) en predios de Masisa Forestal S.A.

Evaluación 2017 Lomas del Horno – El Carmen

Logros y aprendizajes:

- Facilitación del manejo de los impactos operacionales de cosecha por medio del seguimiento y acompañamiento a la comunidad con acciones informativas sobre la actividad de cosecha.
- Fortalecimiento de acercamientos comunitario con el fin de propiciar, conocer y/o visualizar alianzas colaborativas con iniciativas comunitarias a definir tanto en los ámbitos socio- ambiental y/o de desarrollo local en el corto plazo para fortalecer el relacionamiento.

Evaluación 2017 Flor de Quihua – San Fabian

Logros y aprendizajes:

- Fortalecimiento de acercamientos comunitarios con equipo de Operaciones y Gestión Social de Masisa Forestal S.A.;
- Participación en la elaboración de un Plan Local de Prevención en el sector Flor de Quihua, incorporándose a la Red de Prevención Comunitaria;
- Realización del Programa de Educación Ambiental en la Escuela Los Coigues con 14 beneficiarios directos entre alumnos y docentes.

Evaluación 2017 Digua – Parral

Logros y aprendizajes:

- Fortalecimiento de acercamientos comunitarios con equipo de Operaciones y Gestión Social de Masisa Forestal S.A.;
- Formalizar Contrato de Talaje con JJVC DE Digua con Masisa Forestal S.A.

Evaluación 2017 Copihue y Hualonco - Longaví

Logros y aprendizajes:

- Facilitación del manejo de los impactos operacionales de cosecha por medio del seguimiento y acompañamiento a la comunidad con acciones informativas sobre la actividad de cosecha.
- Gestiones colaborativas para el acceso de leña a socios de la comunidad.
- Realización del Programa de Educación Ambiental en la Escuela Hualonco con 25 beneficiarios directos entre alumnos y docentes.

Evaluación 2017 Copihue y Hualonco - Longaví

Logros y aprendizajes:

- Facilitación del manejo de los impactos operacionales de cosecha por medio del seguimiento y acompañamiento a la comunidad con acciones informativas sobre la actividad de cosecha.
- Gestiones colaborativas para el acceso de leña a socios de la comunidad.
- Realización del Programa de Educación Ambiental en la Escuela Hualonco con 25 beneficiarios directos entre alumnos y docentes.

Evaluación 2017 Encinar - Collipulli

Logros y aprendizajes:

- Acompañamiento y participación a la Mesa Territorial constituida por la Junta de Vecinos - municipio –empresas forestales.

-

Evaluación 2017 San Andrés - Collipulli

Logros y aprendizajes:

- Incorporación al Proceso de Acuerdos Voluntarios de Pre inversión de la Agencia de Sustentabilidad y Cambio Climático del Gobierno Regional de la Araucanía.
- Capacitación 8 en formación laboral como Podadores con Tijeron.
- Incorporación socios de organizaciones comunitarias en faenas de poda.
- Aprovechamiento de aportes 7.000 metros cúbicos para uso comunitario

Evaluación 2017 Rucamilla - Ercilla

Logros y aprendizajes:

- Contribución al empoderamiento del Comité Las Camelias de Rucamilla como organización gestora y gestionadora de las actividades propia de su accionar
- Generación de capacidades organizacionales comunitarias para gestionar frente a autoridades públicas y privados la búsqueda de soluciones a problemas comunitarios.
- Articulación de alianzas para gestionar recursos en la construcción de un Centro-Taller con el fin de contar con espacios común de trabajo.
- Acompañamiento a los procesos de fortalecimiento de emprendimientos locales mediante gestiones de facilitación de ventas de sus productos.
- Fortalecimiento en la formación de Monitoras Locales del Programa de Relacionamiento de Masisa Forestal S.A.

- Acompañamiento y facilitación por parte de equipo de Operaciones y Gestión Social para gestionar aporte colaborativo de Masisa Industrial con Tableros para la construcción de Taller de Trabajo para el Comité Las Camelias.
- Realización de feria local en Rucamilla para comercialización de sus productos.

Evaluación 2018 Chanco Bajo - Traiguen

Logros y aprendizajes:

- Facilitación del manejo de los impactos operacionales de cosecha por medio del seguimiento y acompañamiento a la comunidad con acciones informativas sobre la actividad de cosecha.
- Participación de 6 socias en Talleres de fortalecimiento de capacidades locales sobre Reciclado y Reutilización de ropa usada, capacitadas por monitora local de Rucamilla.
- Se realiza la primera feria local de exposición y venta de los productos realizados y avances logrados en Taller de Reciclado y Reutilización de ropa usada.

Evaluación 2018 Pantano - Lumaco

Logros y aprendizajes:

- Acompañamiento y contribución con aportes colaborativos en la construcción e implementación de sala-ruca de atención pacientes.
- Contribución al mantenimiento de las Áreas de Alto Valor Cultural definidas por la Machi de la comunidad como lo son los Sitios Guillatue y Menoko.
- 3 talleres de reutilización de ropa usada con apoderados de escuela Las Colinas de Pantano.

Evaluación 2018 Escuela Pehuenco - Victoria

Logros y aprendizajes:

- Contribución a fortalecer y realzar el Sello Verde de la escuela mediante el desarrollo de iniciativas ambientales realizadas por la comunidad educativa.
- Contribución a mejorar el entorno de la escuela mediante la Valoración de Bosque Nativo del recinto y la plantación de árboles nativos.
- Apoyar a la sensibilización y cuidado del manejo de la basura mediante el fortalecimiento de habilidades creativas y manuales.
- Realización del Programa de Educación Ambiental en la Escuela de Pehuenco con 11 beneficiarios directos entre alumnos y docentes.
- Realización de una finalización del año escolar con una exposición a padres y apoderados visualizando el trabajo ambiental de los alumnos.

Principales indicadores de relacionamiento 2019

Actividades relacionamiento	N° Eventos	N°Beneficiarios directos
Educación Ambiental	14 escuelas	419
Talleres Manualidades	10 Talleres Capacitación	88
Iniciativas Cosecha Agua	6	91
Proyectos Colaborativos	1 Proyectos Productivos 2 Proyectos Sociales	20 40
Plan de local comunitario de prevención de incendios forestales en comunidades rurales	4	720

5 Programa de educación ambiental

En el tema de transferencia educativa de orden ambiental, se trabaja en forma directa con las comunidades a través de la vinculación con sus escuelas rurales, desarrollando programas con los alumnos y capacitación de profesores de escuelas con el fin de dejar instaladas capacidades en ellos.

Durante el 2015, dos mil quinientos alumnos, profesores y apoderados participaron en forma directa en las diversas actividades propuestas en las escuelas, en el marco del programa de educación ambiental que apoya Masisa. El objetivo del programa fue fortalecer las capacidades locales, para lo cual se trabajó en conjunto con 28 establecimientos educacionales que forman parte de la red educativa y que se extiende desde la región del Maule hasta la región de los Ríos.

Durante el 2016 el programa de educación ambiental, apoyó la ejecución de una serie de iniciativas que han contribuido en las escuelas al fortalecimiento de sus prácticas en la gestión ambiental educativa, en el desarrollo del currículum ambiental y en el relacionamiento con su entorno.

El programa de educación ambiental, dentro de sus objetivos plantea la necesidad de diseñar planes de acción ambiental adecuados para escuelas y comunidades que apunten a resolver sus problemáticas ambientales específicas.

El trabajo realizado durante el 2017 consideró la preparación de un diagnóstico de la realidad local, luego se elaboró un plan de trabajo, de acuerdo a las necesidades detectadas, posteriormente se aplicó este plan y se evaluó cualitativamente la acogida del programa por la comunidad.

Como una forma de acercar la empresa a la comunidad, el programa se ejecutó a través de visitas coordinadas con las escuelas, en las cuales se llevaron a cabo los talleres planificados para esos centros educativos, logrando de esta forma generar conciencia y aprendizajes acerca del cuidado del medio ambiente y sus bosques.

Las líneas de acción del programa fueron las siguientes:

- Gestión ambiental escolar
- Integración al currículum escolar
- Relación con el entorno

El programa de educación consideró el siguiente flujo de actividades:

- Requerimientos de las escuelas
- Elaboración plan de acción ambiental por escuela
- Ejecución plan de acción ambiental
- Estado de avance plan de acción ambiental
- Evaluación plan ambiental
- FODA del programa

Como resultado se clasificaron las escuelas de la siguiente forma:

Nivel 1: mayor vulnerabilidad

Se realizaron 6 actividades:

- Reunión de coordinación con directores y docentes
- Charla introductoria ambiental
- Taller de Cambio Climático
- Taller de formación de líderes ambientales
- Capacitación de prevención de incendios a Alumnos, Padres y Apoderados
- Celebración de hitos importantes

Nivel 2: menor vulnerabilidad

Se realizan 4 actividades:

- Reunión de coordinación con directores y docentes
- Charla introductoria ambiental
- Taller de Cambio climático
- Capacitación de prevención de incendios a Alumnos, Padres y Apoderados.

Temáticas de los talleres en las escuelas:

- Sensibilización de la importancia del medioambiente.
- Energías renovables.
- Cambio climático.
- Prevención de incendios
- Cuidado del medioambiente.
- Valoración de los recursos naturales

Proyectos emblemáticos

- Aporte a la Recuperación del Humedal de la Escuela Evarista Ogalde Ortega;
- Se suma al Programa la escuela Las Antenas, ubicada a 15 km de Cobquecura, en el aislado sector “Los Maquis”;
- Celebración del “Día del Niño” en la escuela de Menque, colaborando con una tarde de cine, donde se les entregó un Snack y vieron la película: “Jefe en Pañales”;
- Elaboración de cocinas solares, en las escuelas, transformando energía solar en energía calórica;
- Construcción de afiches escolares, para el buen uso de los recursos naturales;
- Aportes a la escuela Evarista Ogalde Ortega de un mueble para exhibir trofeos obtenidos por la escuela;
- Organización y elaboración de capacitaciones de Prevención de incendios a las escuelas Santa Carolina, el Tollo, Zemita, los Coigues, Cartago y Catillo.

Formación de comités de prevención local

- Durante el mes de noviembre se constituyó el equipo de trabajo, para la creación y ejecución del Comité de prevención local, en Santa Carolina, predio El Guanaco, y en El Tollo, predio El Tollo;
- Aprovechando el vínculo con la comunidad desarrollado en el programa, se logró en tiempo récord, formar un comité en el que participaron los vecinos e integrantes de MASISA.

Programa de Educación 2019

Los resultados de las actividades año 2019, desarrolladas por el Programa de Educación Ambiental de MASISA, en 11 comunas y con la participación de 558 niños y niñas, beneficiados por alguno de los talleres.

6 Estrategia de relacionamiento con comunidades indígenas

Como punto de partida en el trabajo con comunidades indígenas, se realizó un estudio para identificar sectores al interior de los predios en los que las comunidades indígenas identificaban y reconocían sitios de interés cultural para posteriormente delimitarlos y mapearlos con el objeto de su identificación. Para lo anterior, se desarrolló el estudio de identificación de sitios de interés cultural de los pueblos originarios en las regiones de La Araucanía y Los Ríos.

El plan de ordenamiento de sitios de significación cultural mapuche, incluye su identificación geo-referencial, y se presentan propuestas de recomendaciones de manejo para la empresa. Como base del estudio se consideró la experiencia del catastro de las autoridades chilenas (Corporación Nacional de Desarrollo Indígena- CONADI - www.conadi.cl), la bibliografía disponible y estudios histórico-documental del área, delimitación cartográfica (1:50.000.- 1:20:000 y 1:5.000 según corresponda), documentación en servicios e instituciones públicas, y entrevistas a personas involucrados en el tema. El trabajo en terreno incluyó la observación del área bajo estudio y definición de diseño metodológico de prospección (topografía, visibilidad), el registro de información sobre las comunidades por medio de visitas, conversaciones, reuniones y recorridos con personas conocedoras de la tradición (kimches), y autoridades tradicionales mapuche respecto de sitios y espacios de relevancia cultural en desuso y aún vigentes, conversaciones, entrevistas semiestructuradas y reuniones con autoridades políticas (dirigentes funcionales) para conocer el grado de demanda y/o conflicto asociado a los sitios, un registro fotográfico y mapeo preliminar de los sitios culturales.

Se determinaron 30 sitios de “significación cultural mapuche”, y corresponden a sitios arqueológicos y de significación cultural. El detalle se encuentra en capítulo BAVC del informe plan de manejo forestal.

Para cada sitio se ha elaborado una “ficha de sitio de significación cultural mapuche”, donde se describen características generales de cada sitio, y se elaboraron planes de conservación para todos los bosques de alto valor de conservación (BAVC) culturales indígenas, lo que fue realizado en consulta comunitaria. Conjuntamente se desarrolló un instructivo para la identificación de sitios de interés cultural.

7 Monitoreo comunicación, consulta y pulso social

7.1 Comunicación con partes interesadas

Dentro de las comunicaciones podemos encontrar tres tipos, comunicaciones externas, internas y sociales.

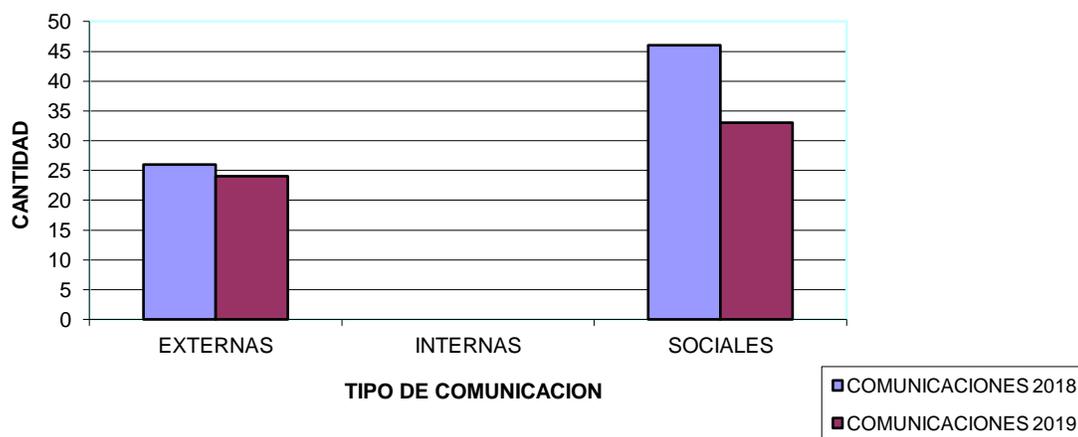
Número de comunicaciones por año

Tipo comunicación	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Externa	18	16	23	25	36	28	26	24
Interna	1	0	2	2	3	0	0	0
Social	54	65	65	44	31	33	46	33
Total	73	81	90	71	70	61	72	57

Porcentaje de comunicaciones por año

Tipo comunicación	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Externa	25%	20%	26%	35%	51%	46%	36%	42%
Interna	1%	0%	2%	3%	4%	0%	0%	0%
Social	74%	80%	72%	62%	45%	54%	64%	58%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Comunicaciones 2018-2019



Índice de apreciación (IA)

Corresponde al indicador que representa la percepción que tiene el público de interés de la organización. Este índice considera los “reclamos recibidos pertinentes”, los que se definen como:

$$IA = 100 - (\text{reclamos recibidos pertinentes} / \text{comunicaciones totales})$$

Índice de apreciación (IA)

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Comunicaciones externas y sociales	72	81	88	69	67	61	72	72
Reclamos recibidos pertinentes	3	5	8	6	4	2	3	2
Índice apreciación	95,83	93,83	90,91	91,30	94	96,7	95,83	96,49

7.2 Consulta social

Metodología – Consulta Social 2015-2016

- Para el levantamiento y registro de la información se procedió a desarrollar una metodología en la que se tipificaron las distintas comunas donde hay predios de la empresa comprendidas entre las regiones VII y IX del país.
- El fundamento de la tipificación era poder discriminar entre las comunas a partir de los años promedio de establecimiento de las plantaciones presentes en cada una de ellas. Se optó por esta alternativa ya que se consideró que la percepción de la población respecto a la presencia de la empresa estaría influenciada por la expectativa de cosecha del bosque; o sea, al plantearse la posibilidad de fuente laboral la presencia de bosque en edad de cosecha aparece como una alternativa, lo cual genera una percepción distinta a si la edad de la plantación dista aun de la cosecha.
- La selección de las comunas dentro de cada grupo fue aleatoria.
- A continuación se procedió a seleccionar en forma dirigida sectores específicos (localidades) dentro de cada una de las comunas seleccionadas; en cada uno de estos sectores se realizó un Grupo de Discusión (GD).
- Adicionalmente, se registró la opinión de personas miembros de organizaciones locales y de representantes de instancias institucionales consideradas relevantes para los fines del estudio.
- Por tanto, las fuentes de información son los GD y entrevistas individuales. Se realizó un total 12 GD y se entrevistaron a 28 personas (7 mujeres y 21 hombres), en forma individual, en la mayoría de los casos en su calidad de representante de una instancia institucional (público, privada, social).
- En los grupos de discusión participaron 99 personas en total; 43 hombres (43.4%) y 56 mujeres (56.6%).

Participantes consulta social 2015-2016

Región	Comuna	Localidad	Participantes			Organización
			Total	Homb.	Mujer.	
Bío Bío	Quirihue	Guanaco	13	3	10	J.Vecinos. Conflicto interno
	Cobquecura	El Tollo	15	2	13	Junta de Vecinos. Conflicto entre comunidad y Municipio
	Pemuco	Cartago	7	1	6	Junta de Vecinos. Visión dividida al interior del grupo respecto a Masisa
		Pemuco	5	5	0	Trabajadores faenas Pemuco-Cartago
	Tomé	Menque	7	1	6	Junta de Vecinos
	Portezuelo	Rincomávida	3	0	3	Junta de Vecinos. Participan solo miembros de la directiva JV
La Araucanía	Galvarino	Malluco	6	6	0	Empresa de servicios forestales
	Lumaco	Pantano II	11	8	3	Comunidad Mapuche
	Traiguén	Chanco Bajo	6	1	5	Comunidad Mapuche; Miembros de Taller
		Predio Santa Ema	16	16	0	Trabajadores mapuche. GD que aporta muy poca información.
	Ercilla	Rucamilla	3	0	3	Grupo de mujeres Taller Laboral
	Collipulli	El Encinar	7	0	7	Junta de Vecinos. Presidenta visión positiva de Masisa,el resto con poca información
Total	10	12	99	43	56	

Fuente: Informe consulta social

Resultados consulta social 2015-2016

Resultados relación empresa – desarrollo local

Aspectos positivos: en los grupos de discusión	<ul style="list-style-type: none">- Las capacitaciones que ha brindado la empresa;- Constituirse como una alternativa de fuente de trabajo para personas de la comunidad en general, y los jóvenes en particular;- Le siguen en importancia el respeto en el trato y los adecuados niveles de comunicación entre la comunidad y la empresa, y las facilidades que brinda la empresa para que la población acceda a los predios de su propiedad para extraer leña, frutos y otros.
Aspectos Positivos: entre las personas	<ul style="list-style-type: none">- La disposición a colaborar con la comunidad estableciendo contactos y, en algunos casos mesas de trabajo;- Los aportes materiales y humanos –que favorecen los emprendimientos locales-, y- Ser una fuente de empleos para la población local (con la observación de que son pocos, pero algunos también reconocen que se trata de empleo de calidad).- Otras menciones: acciones de formación y capacitación que entrega la empresa y la preocupación por la mantención de los caminos (mitigación de riesgos que presenta la circulación de camiones) y el permitir que la población de la localidad pueda hacer uso de los predios de la empresa para cultivos y aprovechamiento de rastrojo para el ganado.
Aspectos Negativos	<ul style="list-style-type: none">- Estado de la infraestructura vial y contaminación (aire, acústica, etc.); inadecuado mantenimiento de los caminos y no existencia de acciones orientadas a mitigar el polvo y el ruido provocado por el desplazamiento de los vehículos de la empresa. Mala señalización de los caminos no

	<p>existiendo preocupación por revertir la situación por parte de la empresa.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Presencia de conflictos y malos entendidos en torno a la extracción de leña desde los predios de la empresa y el uso de los mismos para talaje. Se hace la distinción entre robo y obtención de leña para requerimientos de los hogares de las localidad, siendo esto último considerado legítimo. Algunos atribuyen estas situaciones a la existencia de una definición informal de la relación. - La presencia “poco relevante” de la empresa en la localidad así como escasos aportes significativos. La empresa genera poca demanda de trabajo local y falta de comunicación con la comunidad.
--	---

Resultados relación empresa – medio ambiente

<p>Aspectos positivos: en los grupos de discusión</p>	<ul style="list-style-type: none"> - La empresa se ha preocupado de plantar árboles nativos en sus predios. - Las actividades de capacitación y educación ambiental desarrolladas con las comunidades y colegios de los sectores. - No hace daño ambiental, mantiene limpio los caminos y faenas, uso de “fungicidas verdes” en los predios, y - Respeto de la distancia entre el límite de la plantación y los cursos de agua.
<p>Aspectos positivos: entre las personas</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Capacitación en temas ambientales dirigidos a la comunidad y escolares. - El buen manejo de los residuos y acciones para enfrentar situaciones de polución e impacto ambiental. - La realización de plantaciones de árboles nativos y el establecimiento de reservas de los mismos en los predios de la empresa. - (Hay que destacar que un número importantes de entrevistados

	manifiesta que no hay aspectos positivos a señalar)
Aspectos negativos: en los grupos de discusión	<ul style="list-style-type: none"> - Pérdida o merma de las fuentes de agua a raíz de la presencia de las plantaciones se presenta en primer lugar –el monocultivo de exóticas también aparece-; - Los impactos provocados por la circulación de camiones (polvo, ruido, velocidad y deterioro de los caminos)
Aspectos negativos: entre las personas	<ul style="list-style-type: none"> - Los impactos provocados por la circulación de camiones (polvo, ruido, velocidad y deterioro de los caminos). - Pérdida o merma de las fuentes de agua a raíz de la presencia de las plantaciones se presenta en primer lugar –el monocultivo de exóticas también aparece-; - En un lugar secundario la no existencia de un equipo de prevención de incendio es otro de los aspectos negativos señalados.

Resultados relación empresa – comunidad

Aspecto positivos: en los grupos de discusión	<ul style="list-style-type: none"> - La actitud hacia el diálogo y la comunicación con la comunidad, disposición a escuchar las observaciones formuladas por la comunidad de parte de la empresa. - La disposición a la entrega de soluciones y apoyo a las iniciativas de la comunidad. - La empresa manifiesta respeto por las tradiciones.
Aspectos positivos: entre las personas	<ul style="list-style-type: none"> - Buena relación entre la empresa y la comunidad; buena comunicación y un trabajo conjunto. - Entrega de beneficios sociales y aporte en infraestructura que hace la empresa a la comunidad.
Aspectos negativos: en los grupos de discusión	<ul style="list-style-type: none"> - La respuesta de la empresa frente a la comunidad es de carácter reactivo. - La existencia de una relación “inconstante en el tiempo”, “hay momentos en que la empresa no muestra mayor preocupación por la comunidad”

	<ul style="list-style-type: none"> - La información y acciones sean escasas o deficitarias.
Aspectos negativos: entre las personas	<ul style="list-style-type: none"> - Poca relación, solo se presenta una relación reactiva. - Falta mayor participación de las comunidades. - No existe un procedimiento claro y explícito que defina la relación, mala comunicación. - Percepción de Masisa como un actor poco relevante.

7.3 Pulso social forestal

Durante el 2013 se realiza el pulso social, de acuerdo a lo establecido en el procedimiento corporativo de RSE (cada 2 años).

Las mayores puntuaciones en la evaluación a la localidad: calidad del lugar en cuanto a paisaje y medio ambiente, mientras que en el caso de Masisa Forestal las mayores calificaciones recaen en el plano laboral y contribución en la calificación de los trabajadores. Por el contrario las notas negativas aparecen centradas en su escaso aporte al tratamiento de aguas servidas y contaminadas y en la limitada participación y contribución al desarrollo de actividades de esparcimiento y culturales; y en general la baja inversión de la empresa en crecimiento y bienestar local.

Durante el 2015, se planifica y revisan los instrumentos para el levantamiento de la información en el marco del proceso de consulta social (proceso en desarrollo desde enero 2016).

8 Monitoreo protección del recurso forestal

8.1 Monitoreo daño ocasionado por viento

Durante el 2013, 2014, 2015 y 2016 no se registró superficie con daño por viento.

El 2017 se registraron 51,6 hectáreas con daño moderado de viento y 367,1 hectáreas presentaron daño severo por viento.

Durante el 2018 la superficie con daño se detalla a continuación

Código	Predio	Superficie (ha)
1008	El Venado	2,58
1009	Hij 4ta La Montaña	41,22
1020	Lloimávida	43,48
1023	Porvenir	102,64
Total		189,92

Durante el 2019 no se registró daño por viento.

Entendiendo por **daño moderado** aquellos rodales con más 300 árboles sin daño por hectárea y **daño severo** corresponde a rodales con menos de 300 árboles sin daño por hectárea

La documentación que describe el procedimiento de inventario se encuentra en "Inventarios forestales".

8.2 Monitoreo daño fitosanitario

Agente	Unidad	Planificado	Realizado
Fusarium			
Prospección Fusarium 1-2 años	ha	4.000	4.174,7
Evaluación incidencia Fusarium focos positivos	ha	2.000	1.473,2
Seguimiento Fusarium focos positivos	ha	2.000	2.632,0
Escolítido			
Evaluación daños escolítidos en reforestaciones	ha	1.000	503
Polilla			
Evaluación 3 años polilla del brote	ha	2.585	2.534
Evaluación de parasitismo polilla CPF	unidad	47	46
Neonectria			
Prospección predios Neonectria fuckeliana	ha	1.000	994
Evaluación rodales Neonectria fuckeliana	ha	1.500	1.944
Sirex			
Instalación parcelas árboles cebos	parcelas	62	62
Volteo, picado y revisión parcelas	parcelas	100	100

Prospección Sirex	parcelas	5.100	7.002
Evaluación parasitismo Sirex	muestra	12	12
Inoculación nematodo biocontrolador	dosis	200	172
Liberación Megaryhyssa	individuos	5	15

8.3 Monitoreo daño por fuego

La temporada de incendios forestales 2018/2019, se define como un período de severidad media. En cifras corresponde a:

Número de incendios combatidos:

Dentro de predios	55
Amenazas a predios	29
Total	84

Pérdidas:

Sup. plantaciones afectadas (ha)	228,7
Estimación de pérdidas (US\$)	397.599

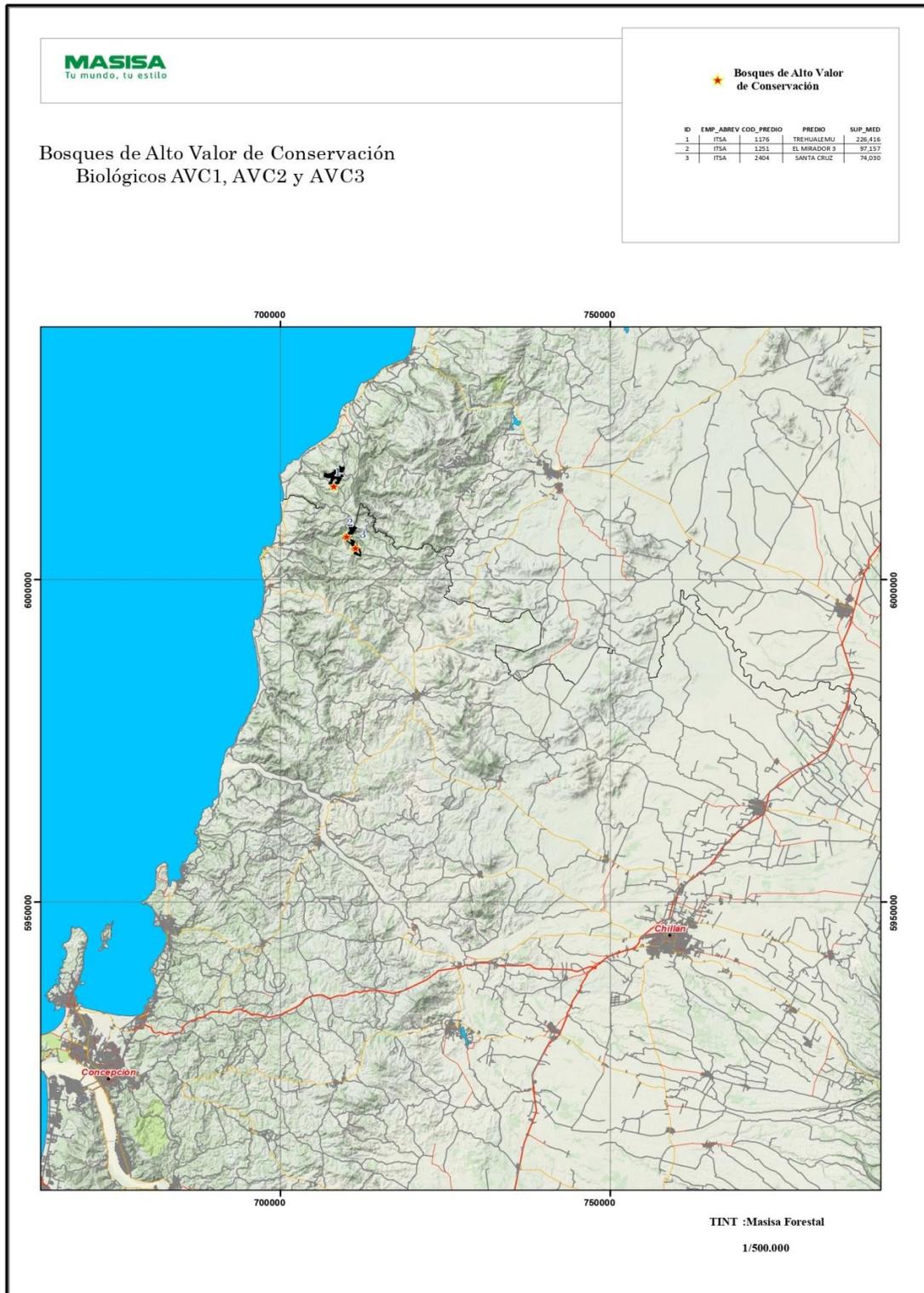
Registro histórico ocurrencia y daño

Últimas 10 temporadas

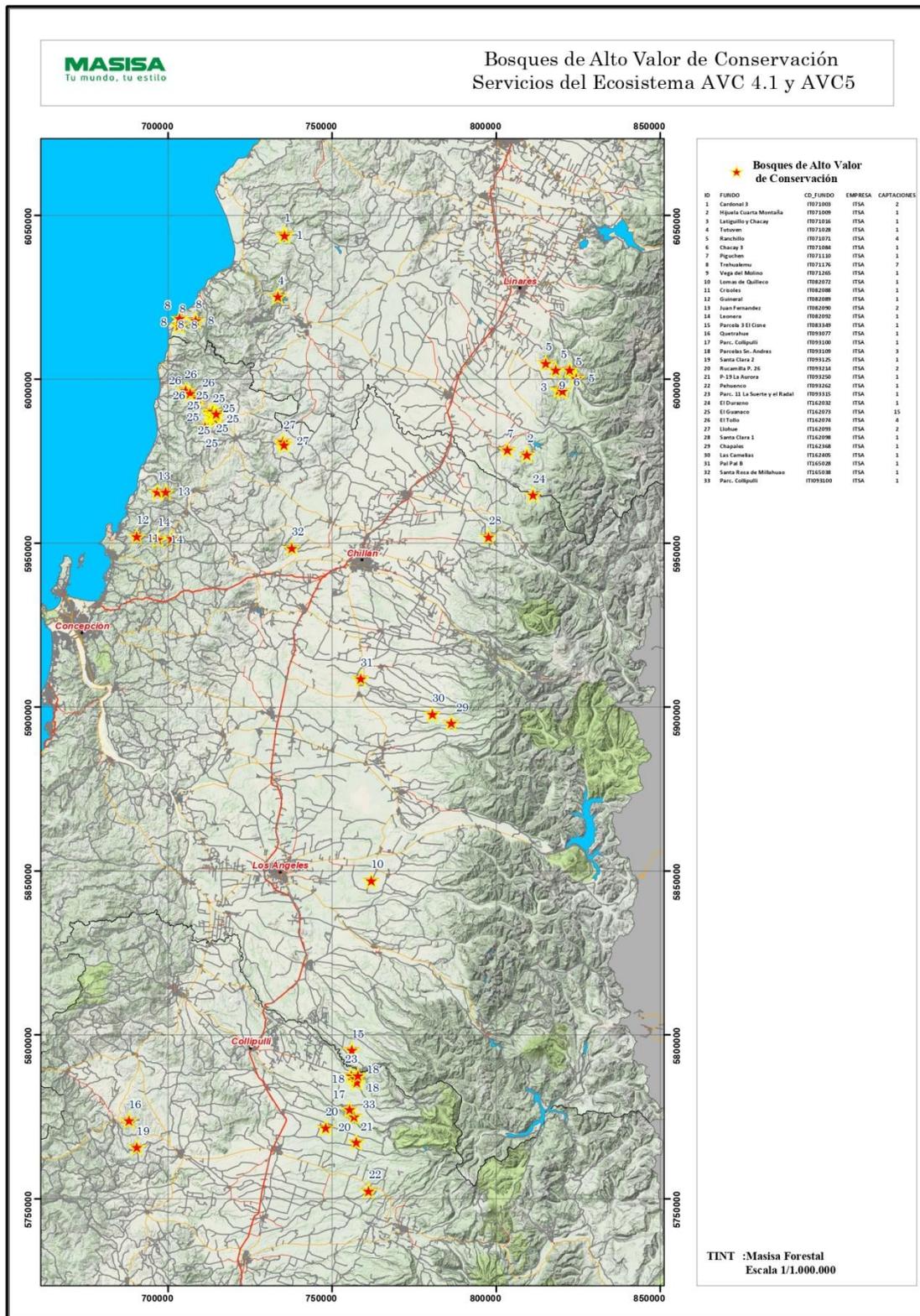
Temporada	Número de incendios	Superficie afectada (ha)	Valor del daño US\$
2008-09	134	340	535.350
2009-10	73	346	2.635.788
2010-11	61	62	103.271
2011-12	90	395	1.034.825
2012-13	63	94	222.099
2013-14	55	63	156.000
2014-15	108	519	2.801.350
2015-16	83	99	51.274
2016-17	70	841	1.840.377
2017-18	74	178	173.559
2018-19	84	228	397.599

9 Anexos

9.1 Bosques de Alto Valor de Conservación Biológicos AVC 1, AVC 2 y AVC 3



9.2 Bosques de Alto Valor de Conservación Servicios del Ecosistema AVC5



9.3 Bosques de Alto Valor de Conservación Servicios del Ecosistema AVC 6

