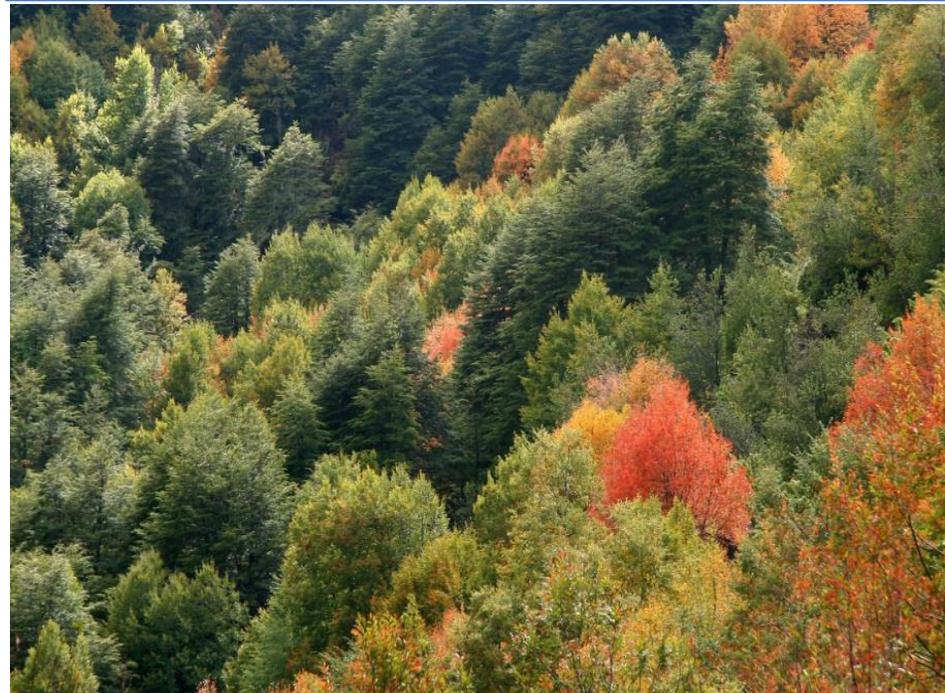


2017

PLAN DE ORDENACIÓN FORESTAL MININCO S.A. (ESTÁNDAR CERTFOR)



Elaborador: Mariana Rojas C.

Revisor: Patricio Herranz H.

Aprobador: Francisco Rodríguez A.

Versión: 27

GERENCIA AAPP Y SOSTENIBILIDAD

Noviembre 2017

www.forestalmininco.cl

ÍNDICE GENERAL

1. INTRODUCCIÓN.....	5
2. ANTECEDENTES DE LA EMPRESA.....	5
2.1 EMPRESAS CMPC.....	5
2.2 ÁREA DE NEGOCIO CMPC CELULOSA.....	6
2.3 POLÍTICA INTEGRAL, OBJETIVO ESTRATÉGICO, VALORES Y MISIÓN.....	9
2.3.1 Política de Seguridad, Salud Ocupacional, Medio Ambiente y Social.....	9
2.3.2 Misión.....	11
2.3.3 Valores.....	11
3. PLAN MAESTRO DE MANEJO.....	11
3.1 HISTORIA DE FORESTAL MININCO S.A.....	11
3.2 DESCRIPCIÓN DE FORESTAL MININCO S.A.....	11
3.2.1 Atributos Físicos.....	12
4. OBJETIVOS DEL MANEJO Y DESCRIPCIÓN DE LOS RECURSOS.....	13
4.1 OBJETIVOS DEL MANEJO.....	13
4.2 DESCRIPCIÓN DE LOS USOS DEL PATRIMONIO.....	14
4.3 ACTIVIDADES SUJETAS A CERTIFICACIÓN.....	17
4.4 JUSTIFICACIÓN DE LAS ESPECIES.....	23
5. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA SILVICULTURAL Y JUSTIFICACIÓN DE COSECHA.....	25
5.1 DESCRIPCIÓN Y MANEJO DE LOS RECURSOS FORESTALES.....	25
5.2 OBJETIVOS DEL MANEJO: ATRIBUTOS FÍSICOS, MAPA DE PRODUCTIVIDAD DE LOS SITIOS.....	29
5.3 PLANIFICACIÓN DE COSECHA EN EL CORTO, MEDIANO Y LARGO PLAZO.....	29
5.4 PLAN DE REDUCCIÓN DE TAMAÑO DE RODALES.....	32
6. PRODUCTOS FORESTALES NO MADEREROS.....	32
7. FUNCIONES DEL BOSQUE.....	34
7.1 PROTECCIÓN DEL SUELO.....	34
7.2 PROTECCIÓN DE CURSO Y CUERPO DE AGUA.....	34
7.3 PAISAJES.....	34
7.4 ARQUEOLÓGICOS Y CULTURALES.....	35
7.5 ATRIBUTOS BIOLÓGICOS.....	35
7.5.1 Bosque Nativo.....	35
7.6 FLORA Y FAUNA.....	40
7.7 BIODIVERSIDAD.....	43
7.8 ÁREAS DE ALTO VALOR DE CONSERVACIÓN (AAVC).....	46

7.8.1 Atributos Biológicos.....	50
7.8.2 Atributos de Necesidades Básicas	54
7.8.3 Atributos Socioculturales	55
8. <i>PLAN SOCIAL</i>	58
8.1 ANTECEDENTES	58
8.2 INDICE DE DESARROLLO HUMANO	60
8.3 COMUNIDADES MAPUCHE	62
8.4 RESOLUCIÓN DE CONTROVERIAS.....	63
9. <i>PREVENCIÓN, MITIGACIÓN, REPARACIÓN Y/O COMPENSACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES</i>	64
9.1 SISTEMA DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES. 64	
9.1.1 Metodología de evaluación de impactos ambientales y sociales (positivos y negativos)	65
9.2 CONTROL DE LA EROSIÓN Y DEPÓSITOS DE PRODUCTOS PELIGROSOS 67	
9.3 PLAN DE CONTROL DE INCENDIOS.....	67
9.4 PLAN DE PROTECCIÓN FITOSANITARIO.....	67
9.5 MANEJO DE ESPECIES EXÓTICAS EN ZONAS DE PROTECCIÓN Y BOSQUE NATIVO.....	68
9.6. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGO.....	68
9.6.1 Metodología de evaluación.....	68
9.7. REQUISITOS LEGALES Y OTROS	69
9.8. PROGRAMA OBJETIVOS Y METAS AMBIENTALES, DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	70
9.9. CAPACITACIÓN, CONCIENCIA Y COMPETENCIA	70
9.10. COMUNICACIONES DE SIGeCe Y EXTENSIÓN.....	71
9.11. CONTROL OPERACIONAL	71
9.12. EMERGENCIAS.....	73
10. <i>VERIFICACIÓN Y ACCIÓN CORRECTIVA</i>	74
10.1. MONITOREO, MEDICIÓN Y REGISTROS	74
11. <i>ÁMBITO DE CERTIFICACIONES</i>	80

Presentación del Gerente General CMPC Celulosa

Este Plan de Ordenación describe el Manejo Forestal realizado por Forestal Mininco, bajo los requerimientos del Estándar CERTFOR de Manejo Forestal Sustentable para Plantaciones.

Es el marco de referencia oficial y permanente de la gestión certificada CERTFOR realizada por la Empresa. Refleja el compromiso formal de la empresa con la sustentabilidad de nuestras actividades, **a través del cumplimiento de los Principios y Criterios de CERTFOR.**

Constituye una guía general, práctica y eficaz, para enfrentar exitosamente el desafío de gestionar nuestros procesos, en predios y/o actividades de control directo, con plena consideración de los aspectos sociales, ambientales, **económicos** y de seguridad **y salud ocupacional** que exige el sistema y estándar anteriormente mencionado.

Invito a todos a mejorar continuamente nuestro desempeño.

Francisco Ruiz Tagle
Gerente General

1. INTRODUCCIÓN

Los objetivos que cumple este plan de ordenación son:

- Ser el **Plan Maestro de Manejo** y/o el **Plan de Ordenación** solicitado para dar cumplimiento al estándar de Manejo Forestal Sustentable CERTFOR implementado por Forestal Mininco S.A.
- Servir como **marco de referencia y guía de la gestión**.

Este Plan de Ordenación está unido a otros documentos:

- Plan de Monitoreo anual desarrollado por Forestal **Mininco** (“**Informe Modelo de Sostenibilidad 2016**”)
- Plan Social desarrollo por Forestal Mininco.

A la vez toda la base cartográfica oficial está localizada en Sistema MINGEO y sus aplicaciones SIG.

Los manuales, procedimientos, instructivos u otros documentos relacionados con la gestión de la empresa, se encuentran en sistema SIGeCe.

2. ANTECEDENTES DE LA EMPRESA

2.1 EMPRESAS CMPC

CMPC es una Sociedad Anónima abierta de capitales privados, creada por Decreto Supremo N° 589, el 12 de marzo de 1920.

Al 31 de diciembre de 2014 poseía 25.690 accionistas distribuidos en 2.500 millones de acciones. Se encuentra inscrita en el Registro de Valores de la Superintendencia de Valores y Seguros (SVS), estando sujeta a su fiscalización.

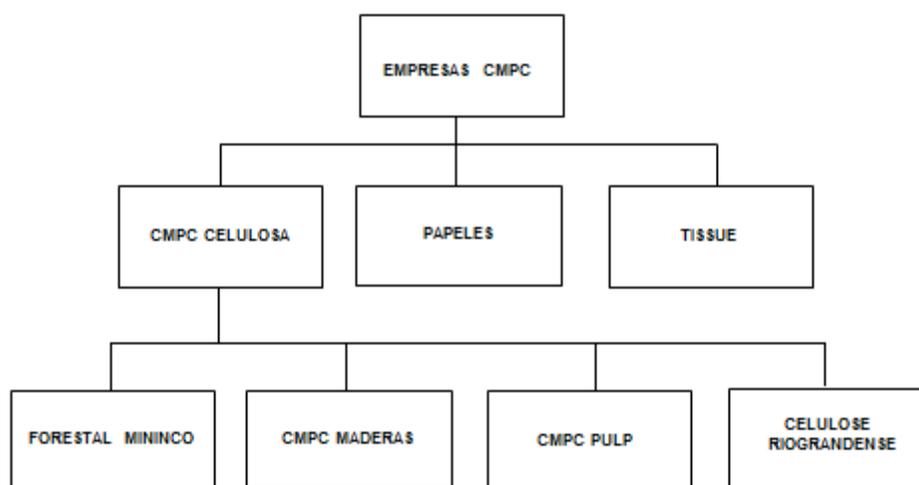
Es una de las empresas líderes de Latinoamérica en la producción y comercialización de productos forestales, celulosa, papeles y productos tissue. Cuenta con ventas diversificadas y balanceadas, tanto en productos como en destinos y comercializa sus productos en más de 45 países.

Sus colaboradores directos son 17.562 en los ocho países donde la empresa cuenta con procesos industriales.

CMPC es una industria forestal integrada, la cual opera como un holding a través de tres centros de negocios: Celulosa, Papeles y Tissue. Cada una de estas áreas funciona de

manera independiente, encontrándose en el holding de la Compañía la coordinación general y la administración financiera de estos negocios. Abastecimientos, sistemas computacionales y otros relacionados a soporte administrativo, están centralizados en Servicios Compartidos CMPC S.A.

Figura 2.1 Áreas de Negocio Empresas CMPC



2.2 ÁREA DE NEGOCIO CMPC CELULOSA

Esta Área de CMPC desarrolla sus negocios en tres ámbitos principales:

- Forestación y suministro de productos de madera distintos a celulosa y papel, formando y administrando un patrimonio forestal sostenible en Chile, Argentina y Brasil, que respalda la actividad industrial de la Compañía.
- Área industrial que posee cuatro aserraderos en las localidades chilenas de Constitución, Bucalemu, Mulchén y Nacimiento. Además cuenta con dos plantas de remanufactura en las ciudades de Los Ángeles y Coronel, y una planta de tableros contrachapados Plywood en Mininco.
- Producción y comercialización de celulosa, a través de tres plantas ubicadas en Chile y una ubicada en Brasil.

CMPC Celulosa se compone de las siguientes Empresas:

a) **Forestal Mininco S.A.** gestiona el desarrollo de la forestación, conservación e incremento del patrimonio forestal de CMPC, generando desde sus bosques plantados, el abastecimiento estratégico de las plantas de celulosa y papel, de sus aserraderos, plantas de remanufactura y de tableros.

Territorialmente administra el patrimonio forestal de CMPC en Chile, incluyendo el Proyecto Aysén y también el patrimonio en Argentina y Brasil. Produce y comercializa la madera en trozos y astillas, proveniente de los bosques administrados por ella, principalmente son bosques de especies del género Pinus y del género Eucaliptos.

b) **CMPC Maderas S.A.** constituye el Área Industrial de CMPC **Celulosa** y su misión es agregar valor al patrimonio forestal de la Compañía. Para ello, busca entregar a sus clientes una solución integral a sus necesidades de madera que incluye madera aserrada, productos de remanufactura, paneles contrachapados, puertas y postes para diferentes mercados y usos.

c) **CMPC Pulp** empresa dedicada a la producción y comercialización de Celulosa. Produce celulosa kraft fibra larga blanqueada y sin blanquear, celulosa kraft blanqueada fibra corta, papeles sack kraft y papeles blancos, a través de sus tres plantas ubicadas en Chile Santa Fe, Pacífico y Laja, y la planta Guaíba en Brasil.

Sus organigramas se observan en las siguientes figuras al **31 de Julio del 2017**:

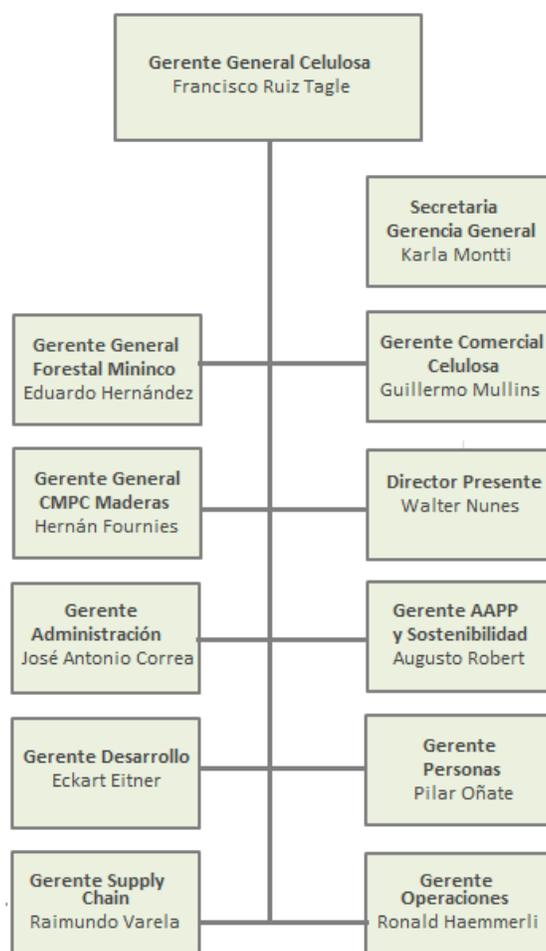


Figura 2.2.1 Organigrama CMPC Celulosa

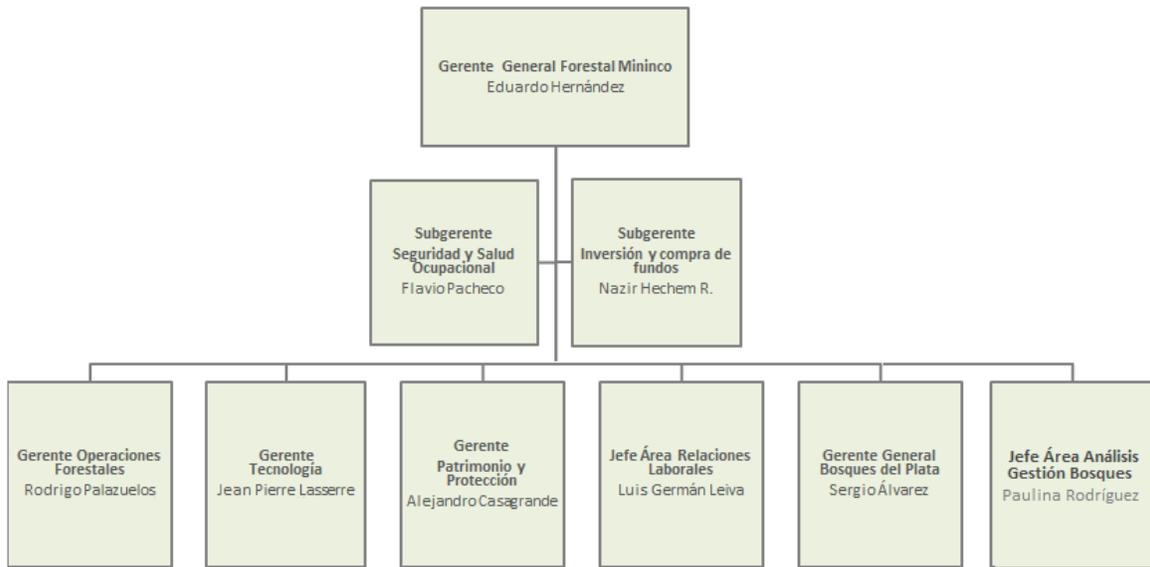


Figura 2.2.2 Organigrama Forestal Mininco

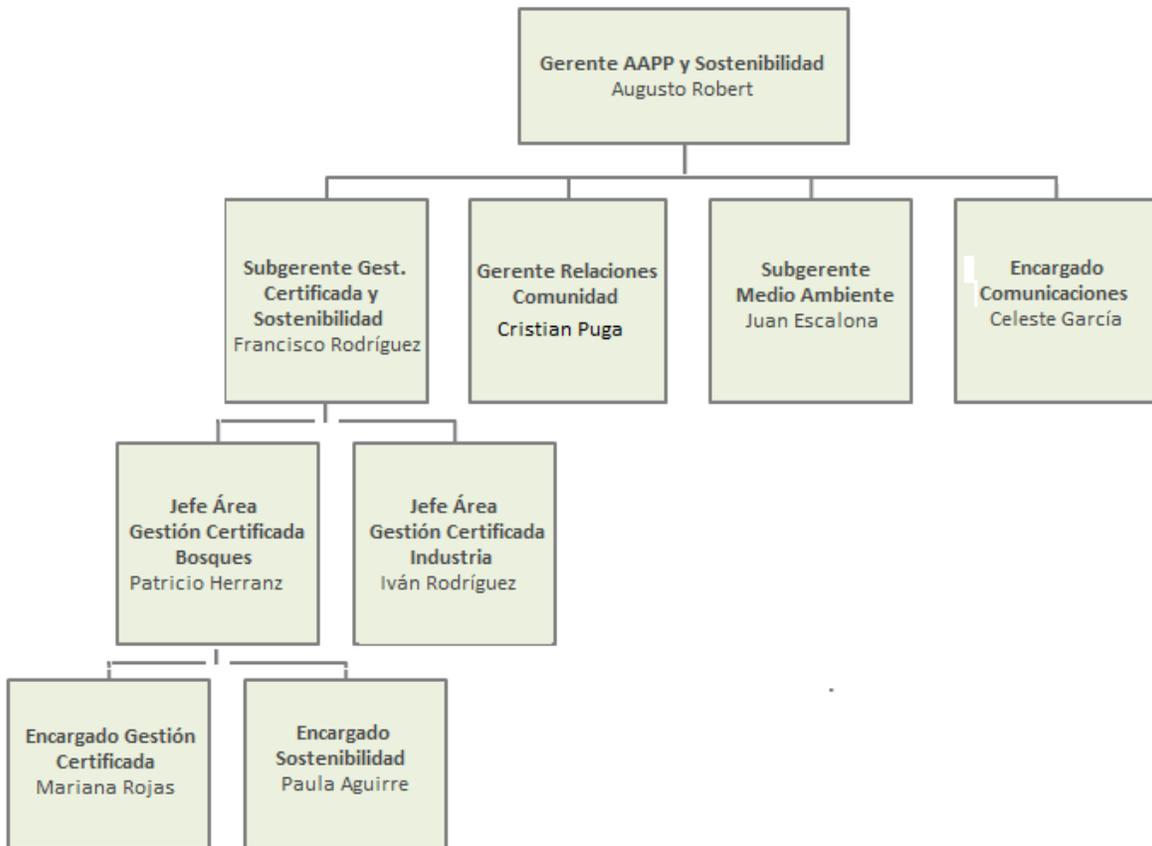


Figura 2.2.3 Organigrama Gerencia Asuntos Públicos y Sostenibilidad

2.3 POLÍTICA INTEGRAL, OBJETIVO ESTRATÉGICO, VALORES Y MISIÓN

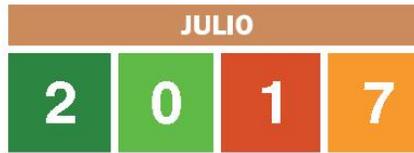
2.3.1 Política de Seguridad, Salud Ocupacional, Medio Ambiente y Social

CMPC Mininco y CMPC Maderas tiene por misión principal¹:

- Formar y administrar el patrimonio forestal a través de procesos competitivos, a partir de los cuales se sustenta el desarrollo industrial de Empresas CMPC.
- Producir, elaborar y comercializar maderas para los mercados nacional e internacional.

En virtud del valor que tiene para CMPC Celulosa el cuidado de las personas, negocio y medio ambiente, se ha desarrollado un Sistema Integrado de Gestión Certificada, comprometida con los siguientes principios:

¹ Por el Momento la Política considera sólo la misión de Forestal Mininco y CMPC Maderas. En un futuro se integrará la gestión de CMPC Pulp



Política Seguridad, Salud Ocupacional, Medio Ambiente y Social

Forestal Mininco y CMPC Maderas S.A. tienen por misión principal:

- Formar y administrar el patrimonio forestal a través de procesos competitivos, a partir de los cuales se sustenta el desarrollo industrial de Empresas CMPC.
- Producir, elaborar y comercializar maderas para los mercados nacional e internacional.

En virtud del valor que tiene para CMPC el cuidado de las personas, negocio y medio ambiente, se ha desarrollado un **Sistema Integrado de Gestión** comprometido con los siguientes principios:

1.- DESARROLLO INTEGRAL Y SUSTENTABLE

Promover el desarrollo en el largo plazo, expresado en una gestión:

- Socialmente Beneficiosa.
- Responsable en seguridad, salud ocupacional y medio ambiente.

2.- CUMPLIMIENTO CON LA LEY Y CON LOS COMPROMISOS VOLUNTARIOS

Cumplir con:

- Legislación, regularización aplicable y compromisos voluntarios (OHSAS 18001, Manejo Forestal Sustentable y Cadena de custodia CERTFOR*, Manejo Forestal y Cadena de Custodia FSC® **, No sustitución de Bosque Nativo, APL, otros) en materias sociales, de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente.



(*) Forestal Mininco S.A. (CL04/0002FM), CMPC Maderas S.A. (CL06/0005FC)

(**) Forestal Mininco S.A. (FSC-C006246/FSC-C107774), CMPC Maderas S.A. (FSC-C110313)

Responsables por Naturaleza

3.- PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE ENFERMEDADES PROFESIONALES Y ACCIDENTES, EN ÁMBITO DE LOS PROCESOS PROPIOS DE SU MISIÓN

Lograr de parte de cada una de las personas involucradas en la gestión de la empresa, un trabajo bien hecho, valorando y promoviendo:

- Una actitud siempre segura.
- La ejecución de lo planificado.
- La realización de las tareas de acuerdo a procedimientos e instructivos.

4.- CUIDADO DE LOS RECURSOS NATURALES EN ÁMBITOS PRODUCTIVO Y DE PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN

Cuidar de los recursos naturales sobre los cuales se tiene influencia, previniendo y mitigando la contaminación y los impactos ambientales adversos, según los ámbitos diferenciados de gestión.

- El Productivo.
- El de Protección y Conservación.

5.- MEJORAMIENTO CONTINUO

Mejorar y asegurar la gestión, previniendo y reduciendo, continua y progresivamente los riesgos, impactos ambientales y sociales negativos significativos, a través del establecimiento y revisión periódica de:

- Objetivos y Metas.
- Estándares y Normas.

6.- COMPROMISO Y RESPONSABILIDAD EN LA GESTIÓN INTEGRAL

Lograr el compromiso y conductas acordes con ésta, a través de:

- Capacitación.
- Comunicación interna y externa.
- Control Operacional.

Francisco Ruiz-Tagle Edwards
Gerente General
CMPC CELULOSA

2.3.2 Misión

La misión de CMPC es producir y comercializar, a partir de plantaciones desarrolladas por el hombre, maderas, celulosa, papeles y productos tissue de manera sostenible en el tiempo, con calidad superior y competitiva, que agregue valor a sus accionistas y clientes, y creando oportunidades de desarrollo para sus trabajadores y comunidades locales

2.3.3 Valores

CMPC **Celulosa**, como parte constitutiva del complejo de Empresas CMPC, está imbuida de los VALORES fundamentales que la Compañía defiende y promueve:

- Respeto por las personas.
- Cuidado del Medio Ambiente.
- Lealtad al competir.
- Cumplimiento estricto por las normas legales.
- Consideración por las necesidades de los vecinos.

3. PLAN MAESTRO DE MANEJO.

3.1 HISTORIA DE FORESTAL MININCO S.A.

- Los primeros bosques de CMPC fueron adquiridos en 1930.
- CMPC adquiere la Sociedad Forestal Mininco en 1957 (2.974 ha).
- En el año 1958 CMPC contaba con un patrimonio forestal de 13.000 ha.

En 1979, se traspasan las actividades forestales de CMPC a una empresa especializada en el tema, Forestal Mininco S.A., la que se constituye como una empresa filial de CMPC.

Entre los hitos más importantes se pueden destacar que:

- En 1986, se adquiere el patrimonio de Forestal CreceX S.A.
- En 2003, se adquiere el patrimonio de Forestal y Agrícola Monteáguila.
- En 2006, se adquiere parte del patrimonio de Forestal Copihue.

3.2 DESCRIPCIÓN DE FORESTAL MININCO S.A.

El patrimonio forestal de la empresa se encuentra ubicado entre la región del Maule y la región de Aysén.

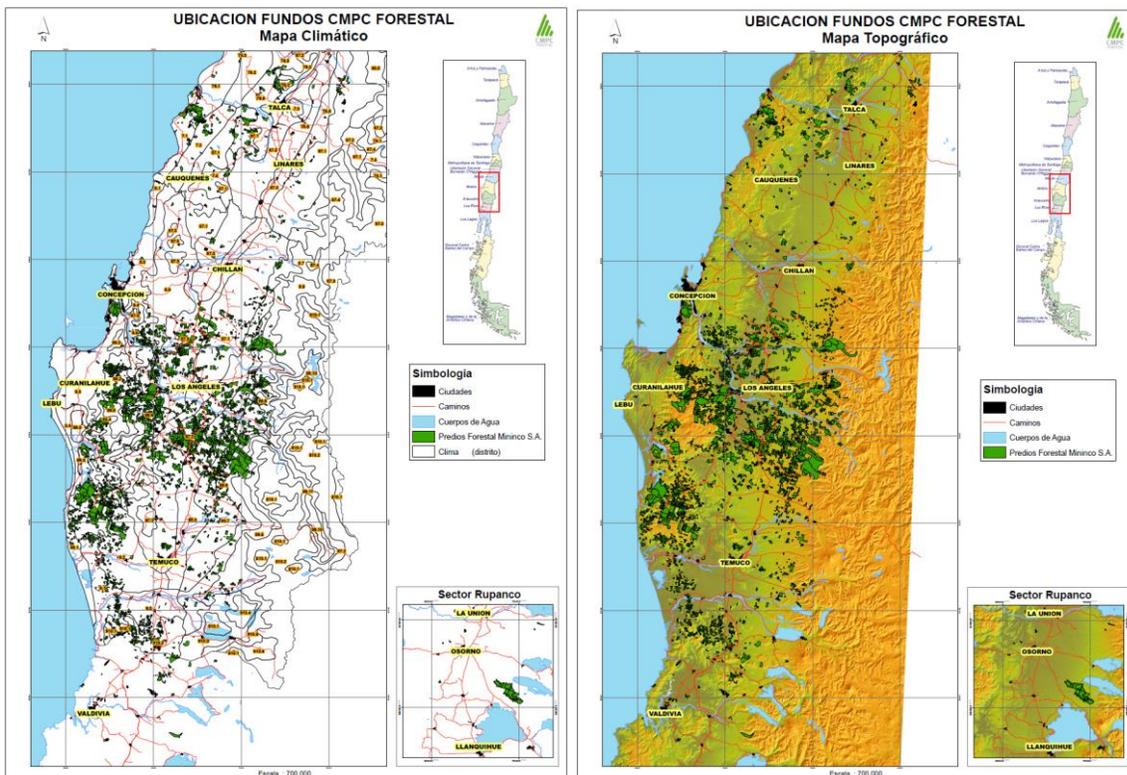
El negocio principal de ésta es producir madera rolliza (trozos) y astillas, provenientes del cultivo de plantaciones de pino o eucalipto, para la industria forestal, propia o de terceros, en el país o para ser exportada.

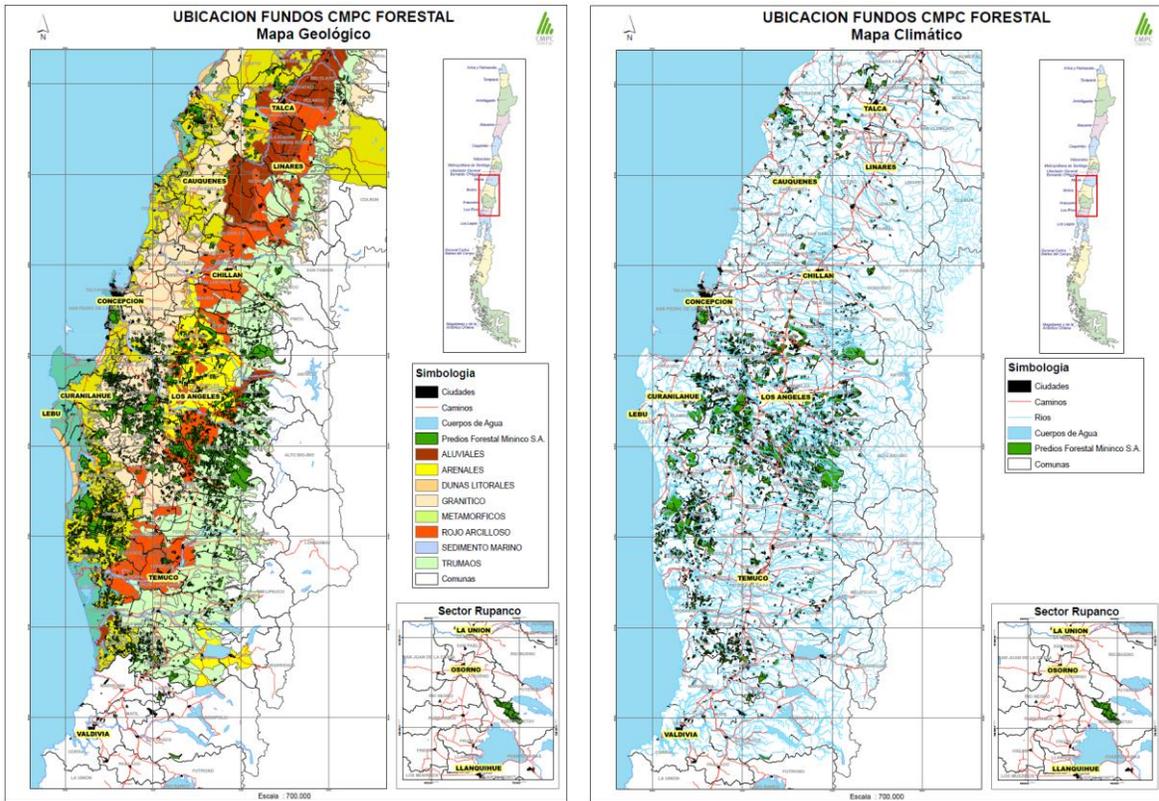
3.2.1 Atributos Físicos

Topografía: Patrimonio de la Empresa, se encuentra distribuido entre VII y XI regiones, en:

- Planicies litorales,
- Cordillera de la Costa,
- Depresión intermedia.
- Cordillera de los Andes, en áreas aptas para cultivo de nuestras plantaciones.

Cada predio tiene información detallada en el sistema de información geográfica (SIG).





4. OBJETIVOS DEL MANEJO Y DESCRIPCIÓN DE LOS RECURSOS

4.1 OBJETIVOS DEL MANEJO

El Objetivo principal de las actividades llevadas a cabo por Forestal Mininco, es el de formar y administrar un patrimonio forestal, que respalde el desarrollo industrial de Empresas CMPC, maximizando los retornos de sus accionistas, con un enfoque de sustentabilidad y una perspectiva de largo plazo.

Adicionalmente la Empresa apoya Proyectos o Convenios que incrementen el uso de bienes y servicios del bosque, ejecutados por miembros de la comunidad local (Productos Forestales No Maderables, Recolección, Comodatos Turísticos, Convenios de Talaje), según se indica dentro de las líneas de acción del Plan Social de Forestal Mininco.

Dentro del enfoque de sostenibilidad de la Empresa presenta como objetivo la conservación de los bosques nativos, el que se manifiesta en su interés por conocerlos y protegerlos, determinar presencia de especies en peligro de flora y fauna, e identificar, manejar y monitorear áreas alto valor de conservación.

El responsable del control de las actividades de este Plan de Ordenación corresponde al **Subgerente de Gestión Certificada y Sostenibilidad perteneciente a la filial CMPC Celulosa S.A.**

Cabe destacar que Forestal Mininco ha designado a la Gerencia de Asuntos Públicos y Sostenibilidad de CMPC Celulosa S.A. como responsable de implementar, administrar y controlar el presente Sistema de Gestión Certificada, a la Gerencia de Administración de CMPC Celulosa S.A. para la gestión y administración de la documentación tributaria, capacitaciones del personal y control laboral de personal interno y empresas de servicio y al área de Fiscalía perteneciente a Empresas CMPC la identificación de los cuerpos legales aplicables.

4.2 DESCRIPCIÓN DE LOS USOS DEL PATRIMONIO

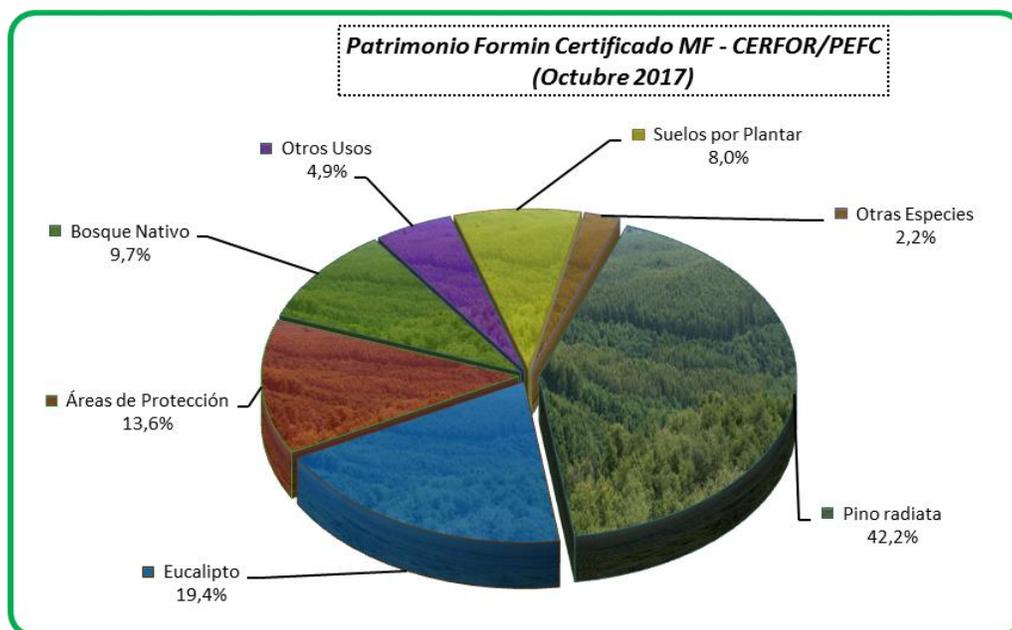
El patrimonio de Forestal Mininco incluido dentro del alcance del certificado de Manejo Forestal Sustentable CERTFOR, está ubicado en las regiones VII del Maule, VIII del Biobío, IX de La Araucanía, X de Los Lagos, XIV de Los Ríos y la XI de Aysén. Está compuesto por 707.897 ha de las cuales 451.987 son plantaciones comerciales.

Predios Forestal Mininco con Certificación MF-CERTFOR/PEFC			
(31 Octubre 2017)			
		Superficie	
		(has)	(%)
Suelo	:	707.897	100
Total Plantada (*)	:	451.987	63,8
Pino radiata.....	:	299.009	42,2
Eucalyptus	:	137.064	19,4
Otras especies (**)	:	15.914	2,2
Por plantar	:	56.483	8,0
Bosque Nativo	:	68.454	9,7
Protección	:	96.070	13,6
			} 23,2
Otros usos (***)	:	34.903	4,9
Administrativo	:	23.796	3,4
Sin uso silvoagropecuario	:	5.606	0,8
Agrícola - ganadero	:	2.470	0,3
Ensayos	:	3.030	0,4

NOTA 1:

- (*) Objetivo del manejo de superficie plantada: producir madera.
- (**) Se consideran las otras especies plantadas productivamente en la empresa (Ej. Pino Oregón, etc.).
- (***) Otros usos en página siguiente. No incluye compra de vuelos, Predios del Proyecto Inversión Forestal, Proyecto Aysén.

NOTA 2: Otros usos ()** incluye: Administrativo (sectores de construcciones, caminos (interiores y públicos), torres de vigilancia incendios, cortafuegos, líneas eléctricas, campamentos incendios, oleoductos, canales de riego, etc.), sin uso silvoagropecuario, áreas con limitaciones técnicas, agrícola-ganadero y ensayos.



La distribución de este patrimonio en las distintas regiones en las cuales se encuentra presente Forestal Mininco, se distribuye de la siguiente manera:

Predios Forestal Mininco con Certificación CERTFOR (Octubre 2017)

REGIÓN	N° FUNDOS	Superficie (ha)				CONSERVACIÓN Y PROTECCIÓN (%)
		CONSERVACIÓN Y PROTECCION	PRODUCCIÓN	OTROS USOS	TOTAL	
MAULE	163	9.489	46.770	2.651	58.910	16
BÍO BÍO	1.151	79.523	254.191	18.293	352.007	23
ARAUCANÍA	1.369	59.434	181.967	10.998	252.399	24
LOS LAGOS	8	5.165	8.599	353	14.117	37
LOS RÍOS	24	1.552	2.889	124	4.565	34
AYSÉN	113	9.362	14.054	2.483	25.899	36
Total	2.828	164.524	508.470	34.903	707.897	23

Notas:

- Producción corresponde a la superficie plantada y la posible de plantar. Se excluyen de estas las 8.878,98 hectáreas que están en informe de sustitución de bosque nativo post 1994.
- Otros usos incluye Administrativo (sectores de construcciones, caminos, torres de vigilancia, cortafuegos, líneas eléctricas, campamentos, oleoductos, canales de

riego, etc.). Sin uso silvoagropecuario (áreas con limitaciones técnicas, etc.). Agrícola y ganadero y Ensayos.

- Se incluyen los predios de Inversión forestal usufructos donde Forestal Mininco tiene el derecho de uso de todo el rol de la propiedad.
- Se incluyen en las categorías Bosque nativo y zona de protección, las superficies asociadas a AAVC, que son en total 388 áreas con una superficie de 12.574 hectáreas.

Todo el patrimonio suelo-bosque de CMPC, está documentado y descrito en Sistema de Información Geográfico (SIG).

Este sistema está constituido por “niveles” de información, predial y/o zonal, referidos a:

Predial: Límites; Caminos y canchas; Uso actual del suelo (superficie plantada especie, edad, zonas de protección, bosque nativo, otros); Capacidad de uso del suelo; Serie de suelo; Curvas de nivel; Hidrografía (cuerpos y cursos de agua).

Zonal: Ciudades y pueblos; Caminos; Ríos; Toponimia; Zonas de crecimiento; Zona de Productividad; Clima; Predios de otras empresas; Vecinos; Escuelas cercanas; cementerios cercanos; Comunidades indígenas cercanas; Títulos de merced de tierras; Clima.

Este sistema, permite preparar planos para todo fundo de CMPC, con los atributos que se definan, e información alfanumérica; con distintos niveles de agregación.

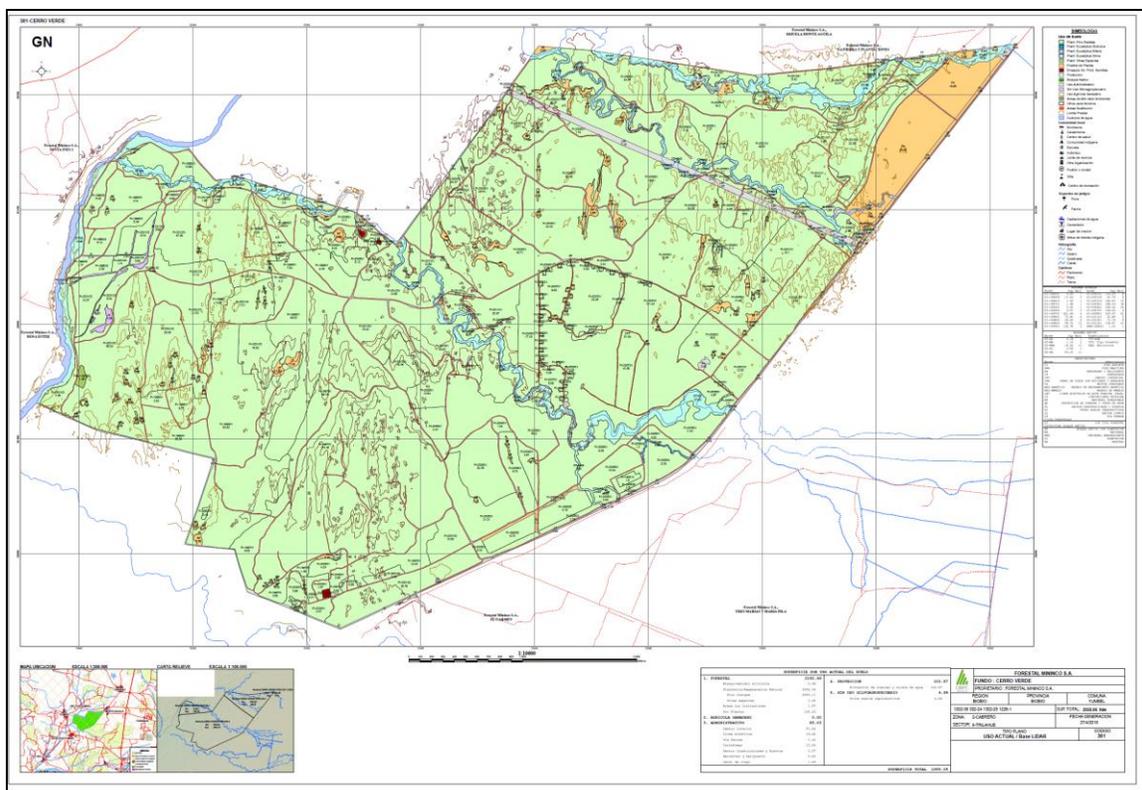


Figura 4.2.4 Plano PUA (Uso de suelo en predios)

4.3 ACTIVIDADES SUJETAS A CERTIFICACIÓN

Introducción

En la empresa, se han escrito instructivos para las actividades que se han evaluado como significativas en los aspectos sociales, de seguridad en el trabajo, ambientales y de sustentabilidad.

Existe el compromiso para prevenir impactos negativos de nuestras actividades y para aquellos casos en que se pudiera haber provocado algún daño, mitigar o reparar de acuerdo a la magnitud de los impactos provocados.



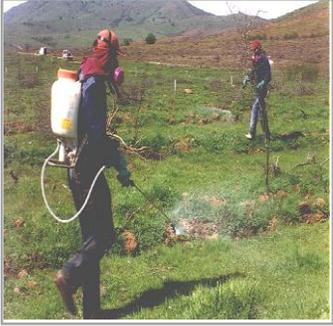
Figura 4.3. Ciclo Forestal – Alcance certificación Manejo Forestal CERTFOR

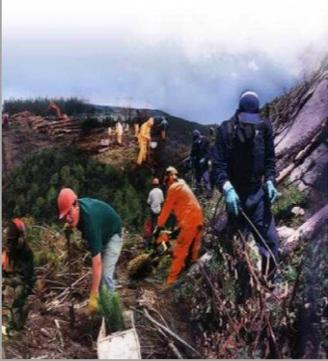
Nota:

- Documentación oficial que regula estas actividades, se encuentra publicada en Portal SIGeCe (Sistema Integrado de Gestión Certificada).

Un detalle de estas actividades es el siguiente:

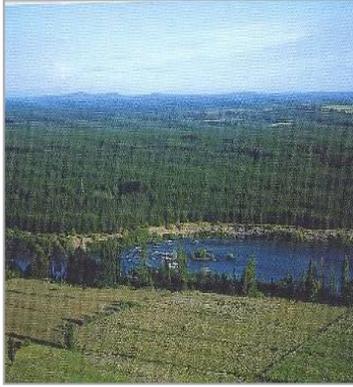
<p>Mejoramiento Genético</p> 	<p>SELECCIÓN de árboles con atributos deseados por las industrias de Empresas CMPC.</p> <p>MULTIPLICACIÓN de material selecto (plantas madres), para generar bosques de mejor calidad y productividad.</p> <p>No se utilizan organismos genéticamente modificados.</p> <p>SELECCIÓN de árboles con atributos deseados por las industrias de Empresas CMPC.</p> <p>Los documentos que regulan el mejoramiento genético de la empresa, se encuentran en “Mejoramiento Genético” (Portal de SIGeCe).</p>
<p>Producción de Plantas</p> 	<p>El establecimiento de nuevas plantaciones en Forestal Mininco, requiere de entre 25 a 35 millones plantas/año.</p> <p>Las plántulas utilizadas en establecimiento de plantaciones de CMPC, se producen en Chile, en un vivero propio, a partir de material de propagación genéticamente selecto, con atributos superiores deseados.</p> <p>Se utilizan agroquímicos autorizados por el Servicio Agrícola y Ganadero y además, que estén permitidos por los estándares en los cuales Forestal Mininco esté certificada.</p> <p>La documentación que regula el proceso de producción de plantas, se encuentra en vivero “Carlos Douglas” (Portal SIGeCe).</p>
<p>Establecimiento de Bosques</p> 	<p>En cumplimiento del “Plan de Largo Plazo”, cuya ejecución asegura el abastecimiento de la actual y futura capacidad industrial instalada de Empresas CMPC, manteniendo o mejorando la productividad de los suelos y de la consiguiente cosecha sustentable, planta en Chile, entre 18.000 y 25.000 ha/año, con pinos y eucaliptos.</p> <p>La actividad de plantación se desarrolla a través de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Forestación: plantación de terrenos que no poseen bosques. • Reforestación: plantación de terrenos donde se haya efectuado la cosecha del bosque que existía. <p>Faena de forestación y de reforestación, se realizan durante el período de lluvias, es decir, principalmente a fines de otoño, invierno y comienzos de primavera.</p>
<p>Habilitación y Preparación de Terrenos</p>	<p>Corresponde al acondicionamiento físico (manual o mecanizado) del suelo, para plantar.</p> <p>Preparación es específica para cada condición suelo.</p> <p>Principal objetivo: modificar limitaciones físicas que presente el suelo, para favorecer un buen desarrollo de las plantas, tales como, la compactación, existencia de capas impermeables superficiales, malos drenajes.</p> <p>Según la pendiente del terreno, se hace remoción localizada de suelo, lo que permite disminuir el riesgo de erosión. La documentación que regula los distintos aspectos de la actividad, se</p>

	<p>encuentra en “Habilitación y Preparación de Terrenos” (Portal de SIGeCe).</p>
<p style="text-align: center;">Plantación</p> 	<p>Actividades que se realizan para establecer las plantas, en sitios debidamente preparados para la plantación.</p> <p>Las plantas son establecidas una a una, en área de suelo preparada para ello, principalmente, en forma manual.</p> <p>En lugares planos, existe posibilidad de efectuar plantación mecanizada.</p> <p>La densidad de plantación es variable, dependiendo de la especie y del objetivo final del uso de la madera; siendo la más común, entre 800 y 1.600 plantas/ha.</p> <p>La documentación que regula la actividad, se encuentra en “Plantación” (Portal de SIGeCe).</p>
<p style="text-align: center;">Labores Culturales</p> 	<p>Para asegurar buen crecimiento de plantas recién establecidas, éstas se fertilizan, con productos tradicionalmente utilizados en agricultura. Los productos y las dosis utilizadas, dependen de características del suelo donde se estableció la plantación y de especie forestal plantada.</p> <p>Se utilizan agroquímicos autorizados por el Servicio Agrícola y Ganadero y además, que estén permitidos por los estándares en los cuales Forestal Mininco esté certificada.</p> <p>Para asegurar que fertilizante beneficie a la planta y no a otros vegetales, se realiza control de malezas particular para cada sitio y especies vegetales presentes.</p> <p>Personas que ejecutan estas labores, son capacitadas en manipulación de agroquímicos y se les chequea anualmente la salud, respecto a los productos utilizados.</p> <p>La documentación que regula la actividad, se encuentra en “Fertilización”, “Control de Malezas” y otros (Portal de SIGeCe).</p>
<p style="text-align: center;">Control de Operaciones</p>	<p>Labores de preparación de suelo, fertilización y control de malezas, son sometidas a estricto control de cumplimiento de prescripciones establecidas (superficies intervenidas, épocas de ejecución, productos utilizados, dosis, etc.)</p> <p>Todas las plantaciones establecidas, se evalúan en su sobrevivencia y crecimiento, al cabo del primer año de vida, a través del “Estudio de Prendimiento”, lo que permite determinar estado inicial de las plantaciones.</p> <p>Posteriormente, la misma plantación es medida y monitoreada regularmente para establecer su evolución y definir oportunidad de nuevas intervenciones.</p>

<p style="text-align: center;">Manejo Silvícola</p> 	<p>Una vez establecidas, las plantaciones son sometidas a tratamientos silvícolas, con el propósito de maximizar su valor económico, y el cumplimiento del abastecimiento, de instalaciones industriales de CMPC.</p> <p>Tratamientos silvícolas pueden ser:</p> <p>Podas: Corta de ramas bajas del árbol, a ras del fuste, con el propósito de obtener madera sin nudos, la que tiene un mejor precio en el mercado.</p> <p>Raleos: Corta de árboles del rodal, de modo de permitir el mejor crecimiento de los que quedan en pie.</p> <p>Documentación que regula actividad se encuentra en “Manejo” (Portal de SIGeCe).</p>
<p style="text-align: center;">Planificación Silvícola</p> 	<p>Actividades silvícolas antes descritas, se enmarcan en “Plan de Largo Plazo”, elaborado por la Gerencia de Desarrollo de CMPC Forestal.</p> <p>Este plan, logra la mayor rentabilidad de las plantaciones que posee la empresa, asegurando el abastecimiento de madera que demande el crecimiento industrial futuro.</p> <p>Para estimar rendimientos en el largo plazo, se trabaja en desarrollar modelos y simuladores de crecimiento, los que son perfeccionados periódicamente.</p>
<p style="text-align: center;">Cosecha de Bosques</p> 	<ul style="list-style-type: none"> • Planificación Cosecha. • Construcción y Mantenimiento Caminos. • Cosecha de Bosques. • Acopio Madera Proveniente de Bosques Propios. • Carguío y Transporte.
<p style="text-align: center;">Planificación Cosecha</p> 	<p>De acuerdo al “Plan de Largo Plazo”, y a las necesidades reales de producción de madera, se planifican y programan todas las acciones necesarias, que incluyen los cuidados ambientales, medidas de seguridad y de salud ocupacional, en:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Construcción y mantenimiento de caminos ✓ Cosecha de plantaciones, incluyendo la selección de equipos de acuerdo a condiciones ambientales ✓ Transporte de productos primarios ✓ Abastecimiento de centros de consumo <p>Las labores antes mencionadas están específicamente detalladas en “Planes Quinquenales de Cosecha de Plantaciones” (pino y</p>

	<p>eucalipto).</p> <p>Subgerencia de Información Patrimonial mantiene registro actualizado de caminos, canchas, campamentos.</p> <p>La descripción y justificación de las técnicas de cosecha y del equipo a ser usado, está dado por las diferentes características de suelo, especie, clima y otras de relevancia en la planificación de las operaciones en los ámbitos ambientales, sociales y económicos.</p>
<p>Construcción y Mantenimiento Caminos</p> 	<p>Se construyen aproximadamente 350 Km/año de caminos, habilitando cerca de 20 Ha/Km construido, para permitir la extracción de madera, desde diferentes predios, donde se efectúan las cosechas y raleos de bosques.</p> <p>En faenas de construcción y mantenimiento de caminos, se tiene especial cuidado en la seguridad y salud del personal que trabaja en las faenas, como también en no alterar negativamente a áreas de protección, o cursos de agua.</p> <p>Se cuida asimismo, de disminuir los riesgos de erosión, por escurrimiento del agua superficial por caminos y cunetas.</p> <p>Estas faenas se encuentran reguladas por los siguientes instructivos:</p> <p>Planificación de caminos; Construcción de caminos; Estabilizado de caminos; Obras de arte (Portal de SIGeCe).</p>
<p>Cosecha de Bosques</p> 	<p>Esta actividad comprende: tala, y desrame de árboles que componen el rodal, madereo, trozado de fustes y acopio en sectores de carguío.</p> <p>La cosecha se realiza en áreas previamente planificadas, y cuidando minimizar impactos negativos sobre las personas y el ambiente, eligiendo máquinas y equipos adecuados para las condiciones del trabajo.</p> <p>En aquellos sitios que presentan condiciones de fragilidad por excesiva pendiente del terreno y tendencia a erodabilidad del suelo, se privilegia que el desecho de la tala se deje en el lugar con el fin de dar una mejor protección al suelo contra el agua y el viento.</p> <p>Se respetan las áreas de protección indicada en cada plano de cosechas.</p> <p>Instructivos que regulan las actividades de cosecha de bosques: Ordenamiento; Volteo; Madereo y Trozado (Portal de SIGeCe).</p>
<p>Acopio Madera Proveniente de Bosques Propios</p> 	<p>De acuerdo a la planificación de sus operaciones, Forestal Mininco podrá acopiar madera proveniente de cosecha de bosques, en canchas y romanas privadas.</p> <p>Las canchas son especialmente acondicionadas y gestionadas de manera de cuidar a las personas y el medio ambiente</p>

<p>Carguío y Transporte</p> 	<p>La madera trozada es cargada mediante grúas, que pueden ser independientes o montadas sobre camiones auto cargables.</p> <p>La madera cosechada, es transportada desde el área de acopio en la cosecha, hasta su lugar de destino, en camiones especialmente acondicionados para este trabajo.</p> <p>Los camiones que transportan madera propia, deben cumplir con las normativas legales vigentes y deben estar en buen estado mecánico.</p> <p>Algunos Instructivos que regulan las actividades de carguío y transporte:</p> <p>Carguío manual, Carguío y despacho; Viaje vacío y cargado; Descarguío en destino (Portal de SIGeCe).</p>
<p>Protección Contra Incendios Forestales</p> 	<p>Los incendios forestales son la principal emergencia ambiental que enfrenta la actividad forestal.</p> <p>Puede implicar pérdidas económicas relevantes, y afectar a la productividad futura de la empresa, además de provocar graves daños medio ambientales.</p> <p>Por ello, en Forestal Mininco se ha creado una Sub-Gerencia de Protección contra Incendios Forestales, la que tiene la responsabilidad de la gestión del tema.</p> <p>Se cuenta con:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Procedimientos, Instructivos o Manuales, para enfrentar estas emergencias (Portal de SIGeCe). - Período de máximo riesgo: entre meses de octubre a abril.
<p>Protección Fitosanitaria</p> 	<p>La Protección Fitosanitaria forestal, tiene por misión:</p> <p>Disminuir, a niveles económicamente sustentables, pérdidas provocadas por plagas, en bosques y en productos forestales, y contribuir a facilitar la comercialización nacional e internacional, de productos primarios del bosque, mediante logro del cumplimiento de requerimientos fitosanitarios exigidos.</p> <p>Esta actividad abarca desde la genética, hasta la cosecha y acopio de maderas.</p> <p>La Protección Fitosanitaria Forestal en CMPC, se basa en el Manejo Integrado de Plagas (MIP), con énfasis en el control biológico y control silvicultura.</p> <p>La responsabilidad de la gestión del tema la tiene la Sub-Gerencia de Protección Fitosanitaria Forestal.</p> <p>Actividad regida por un procedimiento “Plagas, Procedimiento de Protección Fitosanitaria” e instructivos o manuales (Portal de SIGeCe).</p>
<p>Inversión y Compra de Fondos</p>	<p>La Subgerencia de Inversión y Compra de Fondos tiene como misión realizar la compra de suelos, compra de vuelos, usufructos, convenios y servidumbres.</p>
<p>Seguridad y Medio Ambiente</p>	<p>La protección de las personas y medio ambiente, es transversal a todos los procesos del negocio.</p> <p>Las actividades que se realizan en las operaciones de Forestal Mininco están en estrecha relación con el entorno.</p>



Por ello, los procedimientos, instructivos de trabajo y otros documentos, incluyen el cuidado de las personas y el medio ambiente, procurando prevenir y mitigar daños y la contaminación, en cada una de las actividades que se realizan y cumplir con los compromisos voluntarios contraídos.

Las normas, instrucciones, medidas, etc., de Seguridad y Medio Ambiente, están contenidas en la documentación de las diferentes materias.

4.4 JUSTIFICACIÓN DE LAS ESPECIES

Las principales especies que componen las plantaciones de Forestal Mininco, son especies exóticas correspondientes a los géneros *Pinus* y *Eucalyptus*.

Su selección se ha realizado en base a los objetivos de producción de la Empresa, los que permiten obtener una mejor rentabilidad, en concordancia con otros objetivos como lo son la conservación del suelo, protección de cursos de agua, fauna, belleza escénica, entre otros.

En la metodología para la asignación de especies año a año, se realiza a través del cálculo del VPS para cada futuro rodal, considerando los siguientes aspectos:

- Rendimiento por especies.
- Precio productos.
- Distancia de destinos.
- Costos por especie (establecimiento, manejo, cosecha y transporte).

También se consideran las siguientes restricciones:

- Superficie disponible por año
- Reponer las cosechas por especie.

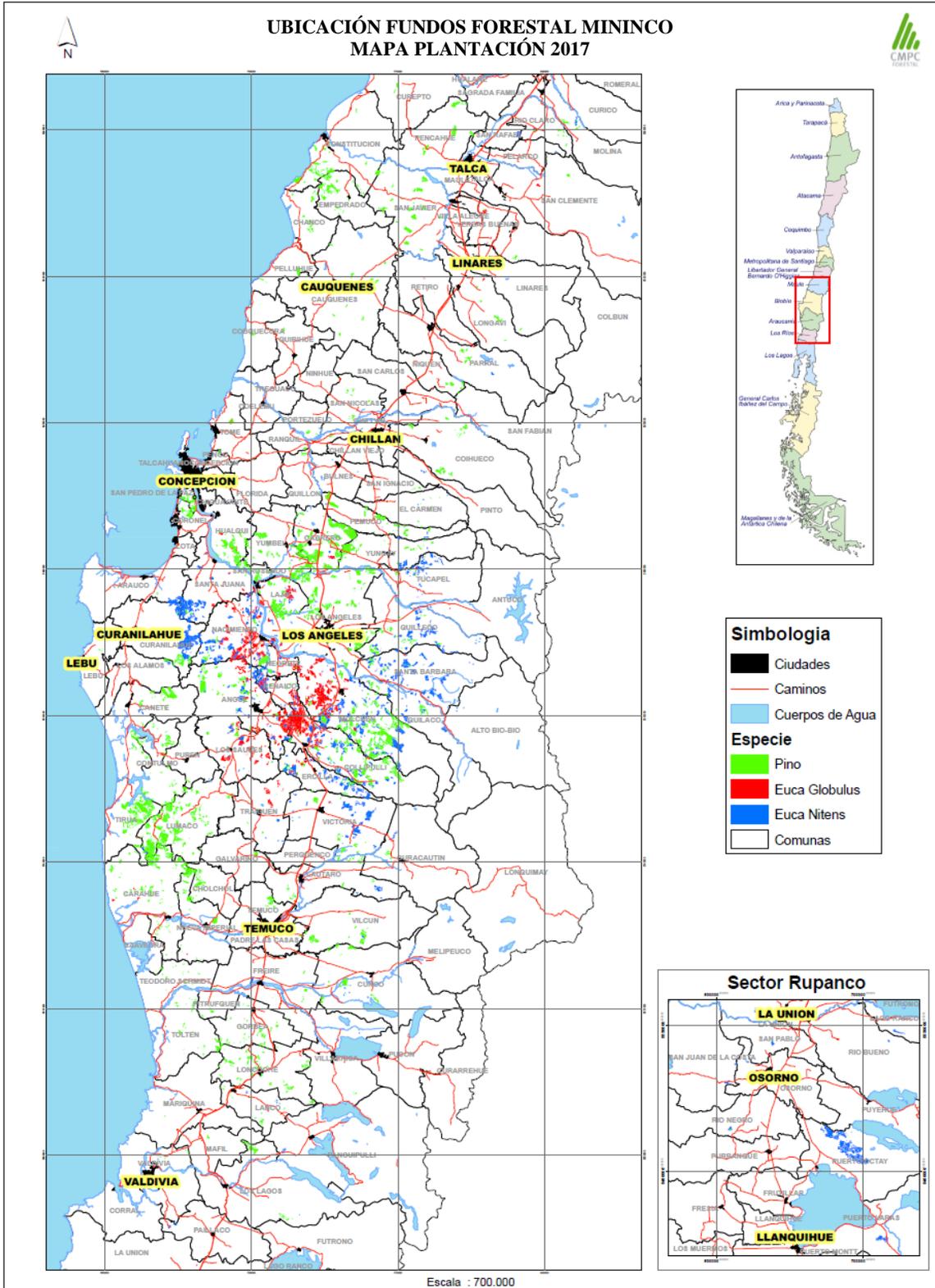


Figura 4.4, Mapa de plantaciones con distribución de especies por sitios

5. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA SILVICULTURAL Y JUSTIFICACIÓN DE COSECHA

5.1 DESCRIPCIÓN Y MANEJO DE LOS RECURSOS FORESTALES

5.1.1 Inventarios Forestales

Todas las plantaciones establecidas, se evalúan en su sobrevivencia y crecimiento, al cabo del primer año de vida, a través del “Estudio de Prendimiento”, lo que permite determinar estado inicial de las plantaciones.

Posteriormente, la misma plantación es medida nuevamente (EPE-4), para establecer su evolución.

Según las necesidades y regularmente, las plantaciones son medidas, especialmente con el objetivo de definir intervenciones silvícolas o de estimar la producción de madera a la cosecha.

Además de ello, se mantienen parcelas que aportan información para alimentar simuladores de crecimiento, mejorando nuestras predicciones de productividad.

Prescripciones silviculturales: Regímenes y Esquemas de Manejo

ORIENTADORES (Lineamientos y Metas)

Plan de Largo Plazo - Plan General de Manejo - Plan Estratégico Patrimonio

- Objetivos del Manejo	: Portfolio de productos
- Definición de Esquemas de Manejo	: Intervenciones, rentabilidad.
- Cuotas de Manejo	: Ordenamiento del patrimonio.
- Orientadores para aplicación de esquemas	: Condiciones de productividad y costo

5.1.2 Regímenes y Esquemas de Manejo Pino Radiata

MANEJO INTENSIVO

Podas													
Productividad	IMA (m ³ /ha/año)	Poda 1				Poda 2-3			Poda 4/5			DOS (cm)	Altura de poda final (m)
		Altura 300 árb. más gruesos (m)	Edad (años)	Prescripción (árb./ha)	Longitud Copa remanente (m)	Periodo (meses)	Prescripción (árb./ha)	Longitud Copa remanente (m)	Periodo (meses)	Prescripción (árb./ha)	Longitud Copa remanente (m)		
1	30	6-7	4.5	700	4.5	9-12	450-500	5.0	9-12	400/250	5	17-19	5.5/8.0
2	25	6-7	5.0	700	4.5	9-12	450-500	5.0	9-12	400/250	5	17-19	5.5/8.0
3	20	7-8	5.5	700	4.5	12-18	500/300	5.0	-	-	-	16-18	5.5

Consideraciones de las Podas:

- En sitios de alta productividad (IMA 30) se consideran una poda adicional a 7.9 m de los mejores 250 árb./ha, para obtener un trozo Debobinable adicional.
- Para sitios de productividad alta (IMA 25) se pueden realizar cuatro podas para alcanzar altura de poda objetivo (5.5m).
- Para sitios de productividad media-alta (IMA 20) se consideran sólo tres podas.
- En sitios de productividad baja se llega a 5.5m se ejecuta la poda 3 sólo a los mejores 300 árb./ha.

Objetivos: maximizar rentabilidad, minimizar pérdidas de volumen.

Raleos sin restricción de aprovechamiento comercial (Intensivo 1)									
Productividad	IMA (m ³ /ha/año)	Raleo Comercial 1				Raleo Comercial 2			
		Volumen total antes de raleo (m ³ /ha)	Edad (años)	Número de árboles remanente (/ha)	Volumen a extraer (m ³ /ha)	Volumen total antes de raleo (m ³ /ha)	Edad (años)	Número de árboles remanente (/ha)	Volumen a extraer (m ³ /ha)
1	30	150	7-8	700	60	250	11-12	450-500	80
2	25	150	8-9	650	50	250	12-13	400-500	70
3	20	150	9-10	700	40	250	13-14	500	50

Consideraciones del raleo sin restricción de aprovechamiento comercial:

- La oportunidad se determina según el volumen total (m³/ha) antes de raleo. La edad (años) es sólo referencial.
- Se ejecuta en sitios aptos para Raleo comercial, es decir, sin restricciones de equipo de madereo como pendientes fuertes (mayor a 30%) o lejanos de los centros de consumo.
- Si el rodal tiene menos de 1000 árb./ha en el inventario de 4 años se aplicará un único raleo comercial cuando el rodal alcance un volumen total antes de raleo de 200 m³/ha.

Raleos con restricción de aprovechamiento comercial (Intensivo 2)							
Productividad	IMA (m ³ /ha/año)	Raleo a desecho		Raleo Comercial			
		Edad (años)	Número de árboles remanente (/ha)	Volumen total antes de raleo (m ³ /ha)	Edad (años)	Número de árboles remanente (/ha)	Volumen a extraer (m ³ /ha)
1	30	1 ^{era} Poda	700	250	11-12	450-500	80
2	25	1 ^{era} Poda	700	250	12-13	400-450	70
3	20	1 ^{era} Poda	700	250	13-14	500	50

Consideraciones del raleo con restricción de aprovechamiento comercial:

- La oportunidad se determina según el volumen total (m³/ha) antes de raleo. La edad (años) es sólo referencial.
- Se aplica en sitios donde técnicamente no factible de ejecutar, con pendiente altas (mayores a 30%), o el 1^{er} raleo comercial no genera margen.
- Si el rodal tiene menos de 1000 árb./ha en el inventario de 4 años se aplicará un único raleo comercial cuando el rodal alcance un volumen total antes de raleo de 200 m³/ha.

Régimen de manejo	Productividad	IMA (m ³ /ha/año)	Poda 1				DOS (cm)	Altura de poda final (m)	Raleo Comercial			
			Altura dominante (m)	Edad (años)	Prescripción (árb./ha)	Longitud Copa remanente (m)			Volumen total antes de raleo (m ³ /ha)	Edad (años)	Número de árboles remanente (/ha)	Volumen a extraer (m ³ /ha)
Extensivo con poda	4	≥15	8-9	7-8	600-700	5.0	18-20	2.8	160	11-12	600-700	45
Extensivo	4	<15							160	12-13	600-700	45

Consideraciones del manejo

Se aplica en sitios de productividad media-baja, dónde se pueda hacer raleo comercial y/o se requiera con el objeto de prevención de incendios.

Poda
- Se hace una poda en los sitios mejores de la clase que permita generar una troza debobinable en unos 200 arb/ha .

Raleo:
-La prescripción está indexada al volumen total (m3/ha) antes de raleo. La edad (años) es sólo referencial.
-Se aplica solamente en sitios dónde este es factible comercialmente, es decir que cumpla con condiciones de pendiente menores a 30% y margen positivo.

5.1.3 Regímenes y Esquemas de Manejo *Eucalyptus nitens*

Objetivos: maximizar rentabilidad, minimizar pérdidas de volumen.

Intervención	Oportunidad (altura do., m)	Edad refer. (años)	Sever. Poda (LCR, m)	Densidad (árb/ha)	Alt. Poda refer. (m)	Vol. Extraer (m3/ha)
Poda 1	7	2-3	4,5 - 5	650-750	1,7 -2,5	-
Poda 2	9,5	3	5	400-500	4 - 4,5	-
Poda 3	13 - 14	4	6	400-500	6,5	-
Poda 4	>15	5	6,5	300-400	8	-
Raleo Com. 1	18 - 20	5	-	650-750	-	55
Raleo Com. 2	26 - 28	8	-	400-500	-	60
Raleo Com 3	33 - 36	11	-	300-400	-	60

Edad de rotación = 17 años; LCR = longitud copa residual; refer.= referencia

5.1.4 Productividad de Plantaciones Pino:

AP	IMA	Volumen Cosecha 24 años m ³ /ha	Sub AP	Descripción	Esquema Manejo	Estructura %
1'	35	780	11	Trumao norte < 300 msnm	Intensivo	68
			12	Trumao sur < 250 msnm		
			13	Metamorfico costero < 250 msnm		
			14	Sedimento marino		
1	30	690	11	Trumao norte < 300 msnm	Intensivo	
			12	Trumao sur < 250 msnm		
			13	Metamorfico costero < 250 msnm		
			14	Sedimento marino		
2	25	598	21	Trumao norte 300 - 600 msnm	Intensivo	
			22	Trumao sur 250 - 450 msnm		
			23	Metamorfico costero 250 - 450 msnm		
			24	Ñadi		
3	20	482	31	Trumao norte 600 - 700 msnm	Intensivo/Extensivo	
			32	Trumao sur 450 - 550 msnm		
			33	Metamorfico costero 450 - 550 msnm		
			34	Granitico < 550 msnm		
			35	Rojo arcilloso		
			36	Arena humeda		
4	15	390	41	Trumao norte > 750 msnm	Extensivo/Pulpable	26
			42	Trumao > 550 msnm		
			43	Metamorfico costero > 550 msnm		
			44	Granitico > 550 msnm		
			45	Aluviales húmedos		
			46	Arena		
			47	Metamorfico seco		
5	12	290	51	Arenas secas y pedregales	Pulpable	6

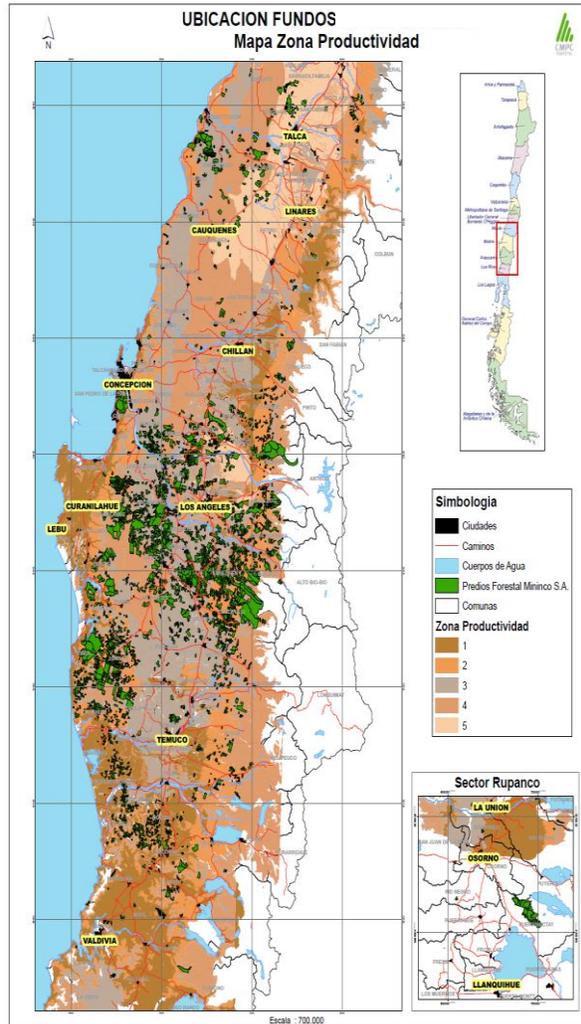
5.1.5 Proyecciones del Negocio:

Las proyecciones financieras, de corto y largo plazo, están formuladas en el “Plan de Largo Plazo”. Dicho plan es elaborado y actualizado anualmente, por la Gerencia de Desarrollo.

5.2 OBJETIVOS DEL MANEJO: ATRIBUTOS FÍSICOS, MAPA DE PRODUCTIVIDAD DE LOS SITIOS

El mapa de productividad de los sitios de **Forestal Mininco**, se obtiene de una combinación de información de atributos físicos y biológicos que posee la empresa, tales como:

- Geología.
- Suelos.
- Topografía.
- Clima.
- Crecimiento de plantaciones.



5.3 PLANIFICACIÓN DE COSECHA EN EL CORTO, MEDIANO Y LARGO PLAZO

De acuerdo al “Plan de Largo Plazo”, y a las necesidades reales de producción de madera, se planifican y programan todas las acciones necesarias, que incluyen los cuidados ambientales, medidas de seguridad y de salud ocupacional en:

- ✓ Construcción y mantención de caminos.
- ✓ Cosecha de plantaciones, incluyendo la selección de equipos de acuerdo a condiciones ambientales.
- ✓ Transporte de productos primarios.
- ✓ Abastecimiento de centros de consumo.

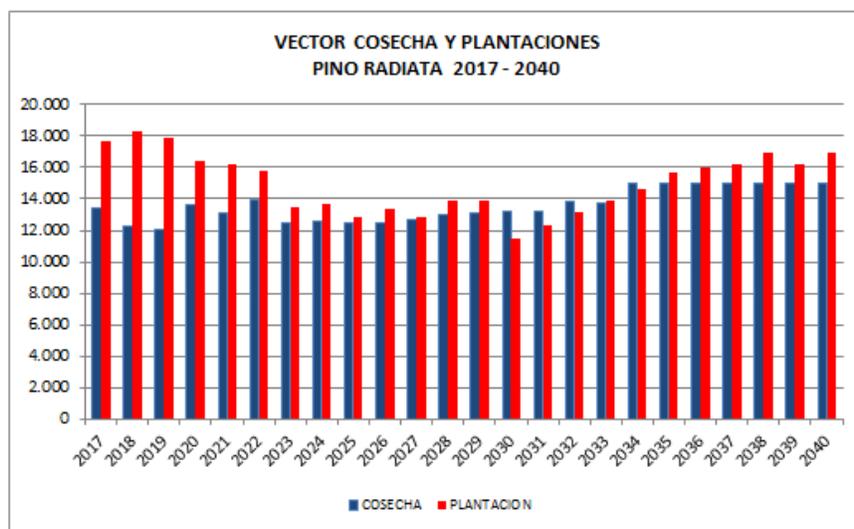
Las labores antes mencionadas están específicamente detalladas en “Planes Quinquenales de Cosecha de Plantaciones” (pino y eucalipto).

La Subgerencia de Información Patrimonial mantiene registro actualizado de caminos, canchas, campamentos.

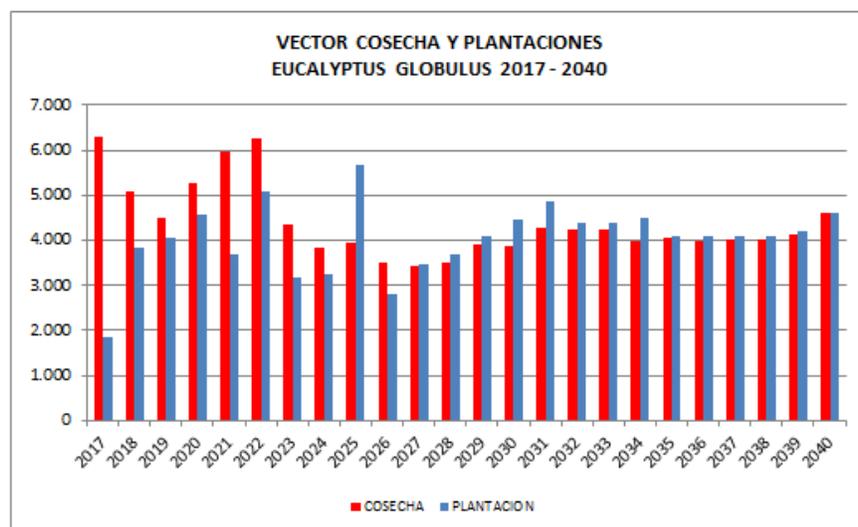
La descripción y justificación de las técnicas de cosecha y del equipo a ser usado, está dado por las diferentes características de suelo, especie, clima y otras de relevancia en la planificación de las operaciones en los ámbitos ambientales, sociales y económicos.

Todo bosque cosechado es regenerado, cumpliendo requerimientos de reforestación o regeneración aprobadas por CONAF, y en base a la estrategia de sustentabilidad de las plantaciones de la empresa.

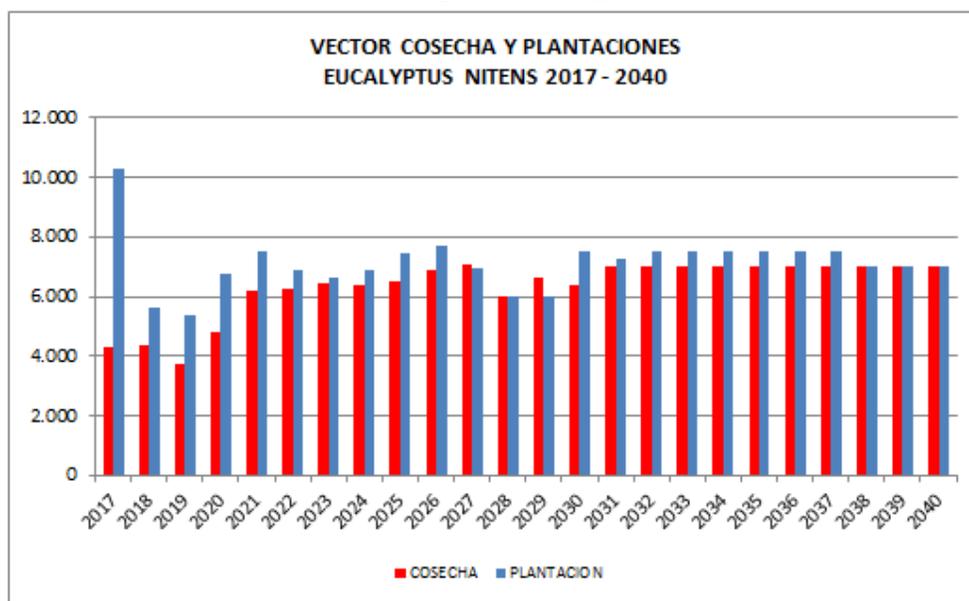
Sustentabilidad de Plantaciones *Pinus radiata* pertenecientes a CMPC – Chile



Sustentabilidad de Plantaciones *Eucalyptus globulus* pertenecientes a CMPC – Chile



Sustentabilidad de Plantaciones *Eucalyptus nitens* pertenecientes a CMPC – Chile



Productos forestales madereros

PRODUCTO	Pino		Eucalyptus					
	radiata	oregón	globulus	nitens	smithii	delegatensis	regnans	viminalis
Rollizo pulpable con corteza (2,44 metros)	x	x	x	x	x	x	x	x
Rollizo pulpable con corteza grueso (2,44 metros)	x							
Rollizo pulpable con corteza grueso (3,50 metros)	x							
Rollizo pulpable con corteza (3,0 - 3,5 metros)	x							
Rollizo pulpable con corteza (2,44 - 3,5 metros)	x							
Rollizo pulpable con corteza (3,50 metros)	x	x	x	x		x	x	x
Rollizo pulpable con corteza (7,00 metros)			x	x	x			
Rollizo pulpable sin corteza (1,22 metros)				x				
Rollizo pulpable sin corteza (2,44 metros)			x	x				
Rollizo pulpable sin corteza (3,50 metros)			x	x				
Rollizo pulpable sin corteza (7,00 metros)			x	x				
Rollizo pulpable c/c semi desr. (5,00 - 7,00 metros)				x				
Rollizo Aserrable Industrial	x	x						
Rollizo Aserrable comercial	x							
Rollizo Aserrable clear A	x							
Rollizo Aserrable clear B	x							
Rollizo Aserrable Multipropósito	x							
Rollizo Combustible	x			x				
Astillas combustible (Biomasa)	x							
Astillas Pulpable alta densidad			x	x				
Fuste completo	x							

5.4 PLAN DE REDUCCIÓN DE TAMAÑO DE RODALES

La Subgerencia de Planificación y **Gestión**, evalúa el tamaño máximo a cosechar en base a programas de producción según las siguientes restricciones: Cosechar la mínima superficie posible en sitios de interés turístico, y superficies máximas definidas de acuerdo a capacidad de microcuencas de acuerdo a criterios DGA.

6. PRODUCTOS FORESTALES NO MADEREROS

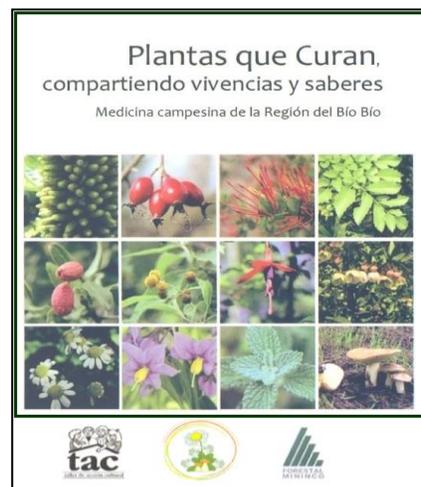
Los Productos Forestales No Madereros (PFNM) son definidos por FAO como “bienes de origen biológico distinto de la madera, procedentes de los bosques, de otros terrenos arbolados y de árboles situados fuera de los bosques“. Dicha definición considera bienes de origen animal y vegetal, independiente de la naturaleza artificial o natural del bosque.

Las actividades que desempeña Forestal Mininco en relación a los PFNM son:

Política de puertas abiertas para la recolección de PFNM de nuestros vecinos en predios de la empresa y de colaboración con comités de recolectores locales vecinos al patrimonio de la empresa apoyando su trabajo y capacitación en temáticas de interés de los recolectores.

Forestal Mininco participa hace 10 años en la **Mesa Articuladora Recolección PFNM Región del Bío-Bío**. Se vincula con la mesa desde el 2005. Ha apoyado diversas iniciativas entre las cuales destacan, permisos para acceso de recolectores, edición de un libro “Plantas que curan: medicina campesina de la Región del Bío-Bío”, que recoge saberes y costumbres de los recolectores en relación a los PFNM. Capacitación en Propagación y Producción de Plantas Medicinales. Apoyo a participación de ferias y encuentros de recolectores.

Adhesión a Protocolo de Buenas Prácticas para la Protección y Fomento de la actividad de Recolección de PFNM en zonas forestales.

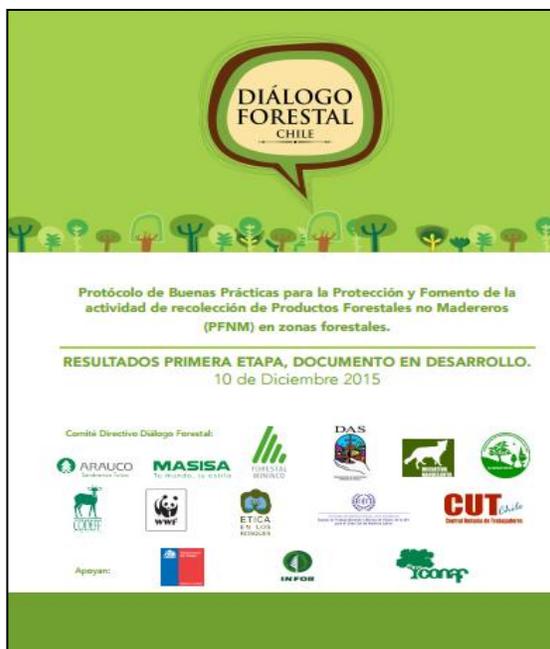


Mesa Articuladora Recolección PFNM Región del Bío-Bío

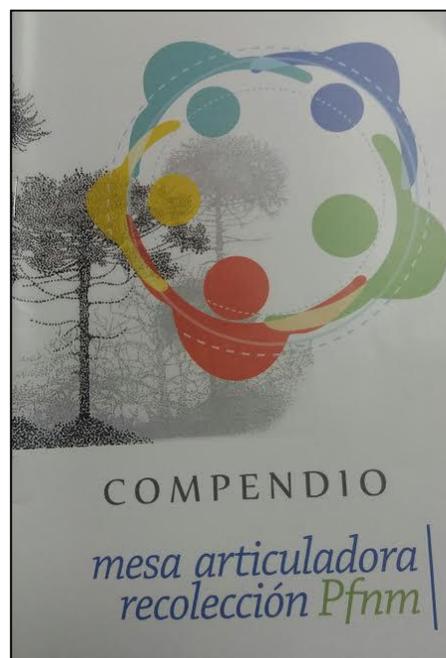
Objetivos:

- a. Mejorar sus condiciones de trabajo y calidad de vida.
- b. Desarrollo su capacidad productiva: calidad, diversificación de productos, aumento del volumen. Innovación constante en las formas de procesar, crear y elaborar los productos. Nuevas perspectivas para comercializar.

- c. Profesionalización del oficio: investigación, protección de las especies y del medioambiente. Creación de una fuente de trabajo sustentable.



Firma Protocolo Buenas Prácticas Recolección 2015



Compendio Mesa Articuladora PFM 2016

**Aportes FPNM por Área de Patrimonio
Años 2014 -2016**

AREAS	ARBOLES Y PLANTAS			CONOS, ACÍCULAS Y OTROS			COLIHUES, HELECHOS, NALCAS			ESTACAS, POSTES, VARAS			HONGOS, HOJAS, FLORES Y FRUTOS			ASERRIN, MADERA, DESECHO Y OTROS			LEÑA		
	2014	2015	2016	2014	2015	2016	2014	2015	2016	2014	2015	2016	2014	2015	2016	2014	2015	2016	2014	2015	2016
	U	U	U	Sacos	Sacos	Sacos	U	U	U	U	U	U	Kg	Kg	Kg	m3	m3	m3	m3	m3	m3
TALCA	50	13050								61	1		6161	1000	8900	3			728	238	70
CABRERO	1199	584	7247					60		808	355		71227	55900	15500				4427	1339	947
NACIMIENTO	1727	9112	20	305	20	200	270			883	410		875	306		13	38		4290	2205	665
LOS ANGELES	582	10399	2260			40				128	215		9950	2610	4000	1	2		2411	1509	2122
MULCHEN	10	2032	500							10	30		1000	63000					1165	563	639
ANGOL	0	23	82							735	93		27200		350	61	11		1401	715	665
CAÑETE	91	132	4				200			227	110		15			75			1656	812	910
COLLIPULLI	24		150																96		61
VICTORIA	0	25045	80				2000	1000	450	275	361		1				35		875	2176	1731
CARAHUE	722		5000	100			4000			248						6			846	7	20
CAUTIN	16		17	130			14		200	571		30							960	25	
TOTAL	4421	60377	15360	535	20	240	6484	1060	650	3946	1575	30	116429	122816	28750	159	86	0	18855	9589	7830

6.1 DECLARACIÓN DE SERVICIOS ECOSISTÉMICOS EN UMF (FORCES):

Forestal Mininco participa desde hace cuatro años en el proyecto piloto a nivel mundial para la Certificación de Servicios Ecosistémicos en predios forestales.

Para el caso de Chile uno de los pilotos (de tres que Chile realizó), fue la provisión del Servicio Ecosistémico “Conservación de la Diversidad Biológica” en el predio Las Praderas, Comuna de Chochol.

El principal objetivo de la gestión de los servicios del ecosistema es proteger y mantener las plantas nativas utilizadas en la medicina tradicional Mapuche, priorizadas por los actores locales. Este objetivo de gestión contribuye al mismo tiempo a proteger la identidad y las prácticas culturales de las comunidades mapuches cercanas a la unidad de manejo.

7. FUNCIONES DEL BOSQUE

Aparte de las plantaciones comerciales existen otros usos de suelo en los que se ha definido un manejo especial y que debe ser conocido.

7.1 PROTECCION DEL SUELO

Zonas de protección de fragilidad de suelos y/o pendientes altas, definidas en cartografía como Otras protecciones: Manejo propuesto es la exclusión debido a la inestabilidad de los suelos y a la degradación que poseen. Estas áreas pueden estar protegidas por vegetación nativa u exótica. También existe la posibilidad de realizar restauración con especies nativas. Se encuentran cartografiadas y están presentes en mapas en faenas, deben ser de conocimiento de todos los trabajadores.

7.2 PROTECCION DE CURSO Y CUERPO DE AGUA

Zonas de protección de cursos y cuerpos de agua, incluidos pantanos, mallines y vegas: Manejo propuesto es la exclusión debido a que son zonas muy frágiles y ser fácilmente dañadas por cualquier operación. Estas áreas pueden estar protegidas por vegetación nativa u exótica. También existe la posibilidad de realizar restauración con especies nativas. Se encuentran cartografiadas y están presentes en mapas en faenas, deben ser de conocimiento de todos los trabajadores.

7.3 PAISAJES

Los lineamientos para el diseño del paisaje forestal en la planificación de las operaciones, se encuentran estipulados en el documento “Guía para el Diseño del Paisaje Forestal y Conservación de la Belleza Escénica”.

El objetivo es minimizar el impacto visual de las operaciones en lugares de especial belleza escénica, áreas donde el turismo constituye una actividad importante y a orillas de rutas y carreteras.

Para ello se han levantado los atributos turísticos más importantes, sus caminos y centros poblados, identificando zonas de gran impacto de paisaje. Para las cosechas se tiene especial cuidado en no generar patrones rectos, en tamaños de tala rasas menores al estándar habitual y a la generación de barreras de visibilidad con especies caducifolias, siempreverdes y productivas, dependiendo la zona.

Se están dejando cortinas cuando la cosecha está a orilla de carreteras principales que conectan ciudades de más de 5.000 habitantes.

7.4 ARQUEOLOGICOS Y CULTURALES

Forestal Mininco manifiesta su preocupación por los sitios de interés cultural y arqueológicos presentes en su Patrimonio, a través de las consultas realizadas a la comunidad y partes interesadas al respecto.

En el caso que algún interesado manifieste la presencia de algún sector con dichas características, la Empresa verifica su existencia a través de estudios o las Instituciones del Estado correspondientes (por ej: Monumentos Nacionales).

El hallazgo es cartografiado como un “Sitio de Interés Cultural o Religioso”, y en el caso que se deba conservar algún valor en particular se constituye un AAVC en la zona.

A la fecha existen en el Patrimonio de Forestal Mininco 25 AAVC Culturales declarados.

7.5 ATRIBUTOS BIOLÓGICOS

La empresa tiene un compromiso con la biodiversidad, el que se manifiesta en su interés por conocer el bosque nativo con que cuenta, determinar presencia de especies en peligro de flora y fauna, e identificar áreas y/o bosques de alto valor ambiental/conservación.

7.5.1 Bosque Nativo

Bosque nativo: El Manejo propuesto por Forestal Mininco es la exclusión de actividades silvícolas y de cosecha, se destina como área de protección.

- Forestal Mininco realizó en los 80's, programa de Manejo de Renovales del tipo forestal Ro-Ra-Co, en bosques de precordillera andina de las regiones del Biobío y de La Araucanía, (Jauja, Las Malvinas, otros).
- A comienzos de 90's, Directorio de Forestal Mininco decidió suspender el manejo y cualquier práctica en bosques nativos, a la espera de Ley del Bosque Nativo.
- Con fecha 30/7/2008, fue promulgada Ley 20.283; sobre recuperación del Bosque Nativo y Fomento forestal. Mientras se realizan evaluaciones para determinar el impacto en nuestro patrimonio, se mantiene el bosque nativo (productivo o no) y áreas de protección, definidos como áreas de conservación y preservación de los recursos.

7.5.1.1 Bosque nativo y áreas de protección: Estado del bosque nativo

Producto de una muy grave acusación realizada (junio 2002) por un grupo ecologista norteamericano (Forest Ethics) a la industria forestal Chilena. Empresas CMPC ha asumido un compromiso voluntario de no sustitución del Bosque Nativo, definiendo:



CMPC
FORESTAL

COMPROMISO
Voluntario de
NO SUSTITUCIÓN
del **BOSQUE NATIVO**
(Diciembre, 2002)

CMPC Forestal identifica, registra y declara en una categoría distinguishable, su bosque nativo, y clasifica a éste en áreas de protección o conservación y producción, asegurando en ambos casos, que no será objeto de reemplazo por plantaciones con especies introducidas, y se protegerá en forma adecuada, para destinarlo a la provisión de bienes y servicios económico-socio-ambientales.

Asimismo, la División Forestal de CMPC, se compromete a no sustituir bosque nativo, ni incentivar la sustitución por otros, de acuerdo y en principio, al «Catastro de Bosque Nativo» en Chile (1994-1997), sujeto a lo que en definitiva determine la Corporación Nacional Forestal (CONAF), y todo lo anterior, de acuerdo a la legislación chilena vigente y pertinente.

[Signature]
Francisco Ruiz Tagle Edwards
Gerente General CMPC Forestal

7.5.1.2 Bosque Nativo y Áreas de Protección: Plan de Restauración

Plan General de Trabajo Forestal Mininco.

- a. Implementar Restauración con especies presentes en Piso Vegetacional e idealmente con semillas del mismo piso.
- b. Desarrollo Programa para el 2012 y Plan para los próximos 5 años.
 - Programa al 2016: 1.000 ha
 - Programa al 2026: 8.884,8 ha
- c. Trabajar con asesores de Facultades de Ciencias Forestales
- d. Firma de convenios específicos con instituciones especializadas.
- e. Apoyo a Proyecto FSC que definirá estándares en este tema.
- f. Reuniones anuales para revisión de avances.

Actividades a desarrollar para Restaurar.

- a. Selección de las áreas a restaurar.
- b. Determinar los factores que impiden o limitan la restauración natural.
- c. Definir objetivos y estrategia de restauración, en función de los resultados obtenidos en etapas anteriores.
- d. Desarrollo de plan detallado de compensación de la sustitución de bosque nativo.
- e. Implementación de la restauración
- f. Monitoreo, seguimiento y acciones correctivas de las áreas a restaurar.
- g. Publicidad y Publicación.

Criterios a considerar en Plan de Restauración

La formulación de la propuesta de Restauración concordada considerará una combinación de las siguientes opciones, por las cuáles se trabajará en el plan incorporando áreas con mayor valor Ecológico y Social en las áreas a restaurar.

- a. La restauración, aumento de superficie y poblaciones en áreas degradadas con especies o tipos forestales con problemas de conservación.
- b. La restauración de Microcuencas y cursos de agua (zonas de protección asociadas a cursos de agua y suelos degradados) que abastezcan de agua de consumo humano a poblados o comunidades cercanos a estas.
- c. La restauración y aumento de superficie de áreas con vegetación para la producción de plantas medicinales u otros productos forestales no madereros, con la participación activa de las comunidades.
- d. La restauración de la función productiva de los bosques secundarios y bosques adultos degradados (manejo adaptativo de renovals y bosques nativos degradados).
- e. La restauración de diferentes ecosistemas cuya superficie disminuyó a contar de 1994 o con alguna preferencia de ecosistema que indique el equipo asesor.
- f. La restauración de áreas y zonas de protección que facilite la conectividad entre fragmentos de bosque nativos de importancia para la mantención de la biodiversidad.
- g. Incrementar la cobertura de los pisos vegetacionales inferior a 10% en el patrimonio de la empresa.
- h. La restauración de suelos erosionados o degradados

- i. La restauración en AAVC.
- j. Creación de áreas de amortiguación en bosques nativos y plantaciones aledañas a áreas protegidas.
- k. Protección bosque nativo de especies invasoras, preferentemente en zonas de protección.
- l. Privilegiar Sitios prioritarios de CONAMA.
- m. Restauración con fines paisajísticos e impacto visual.
- n. Recuperación de otras funciones y servicios (recreación).

Principales Proyectos de Restauración



Principales Hitos en Proceso de Restauración

Año 2012:

- Firma de Convenio con Universidad Austral de Chile para asesorar a Forestal Mininco S.A. en el Plan de Restauración Ecológica.
- Inicio actividades Plan Piloto Restauración en Fundo Santa Teresa (San Rosendo)

Año 2013:

- Desarrollo del Curso de Restauración Ecológica dirigido a profesionales y a partes interesadas. A través de este curso se sociabiliza con los asistentes el Plan de Restauración de la Empresa.
- Inicio del Plan de Restauración en Fundo Retiro Junquillar.
- Inicio del Plan de Restauración en Fundo Santa Elena

Año 2014:

- Inicio del Plan de Restauración en Sector Hualos de Loanco

Año 2015:

- Presentación de Línea Base Ambiental de Fundo Las Bandurrias para incorporarlo a los planes de operación de Forestal Mininco S.A. y que comprende 361 ha.

Año 2016:

- Presentación de Línea Base Social y Ambiental del Fundo San Luis de Menque para ser incorporado a los planes de operación de Forestal Mininco S.A. y que comprende 150 ha.
- Presentación ante la CORPORACIÓN NACIONAL FORESTAL de Plan de Manejo de Preservación para áreas de restauración Hualos de Loanco y Los Ruiles de Empedrado.

7.5.1.3 Caracterización del bosque nativo:

- En 1996, se realizó la caracterización de 15.000 ha de bosque nativo. A partir de ese proyecto se han desarrollado varios estudios.
- Entre 2005 – 2008 la Universidad de la Frontera ejecutó el proyecto **“Reclasificación y propuestas de usos potenciales de áreas con vegetación nativa de la empresa Forestal Mininco S.A.”**, se reclasificó un total de 90.000 hectáreas.
- Estudio de Bosque Nativo CIEP, Aysén. **“Diseño e implementación de plan de monitoreo de dinámica del bosque nativo existente en el patrimonio de Forestal Mininco S. A. (Proyecto Coyhaique)”**.

- A partir de 2013 la Universidad Austral de Valdivia, a través del Laboratorio de Geomatica ejecuta el proyecto **“Cartografía y monitoreo de la vegetación nativa y ecosistemas de Forestal Mininco S.A.”**

Dada la amplia distribución geográfica del patrimonio de la empresa, es posible identificar varios “Tipos Forestales”, descritos por Donoso (1981), entre los cuales se encuentra:

- TIPO FORESTAL ESCLERÓFILO
- TIPO FORESTAL ROBLE - RAULÍ – COIGUE
- TIPO FORESTAL SIEMPREVERDE
- TIPO FORESTAL LENGUA
- TIPO FORESTAL ROBLE – HUALO
- TIPO FORESTAL COIGUE - RAULÍ – TEPA
- TIPO FORESTAL COIGUE DE MAGALLANES
- TIPO FORESTAL ARAUCARIA

7.6 FLORA Y FAUNA

El patrimonio de la empresa, se encuentra presente en una de las zonas con mayor fragmentación de ecosistemas del país, como consecuencia del uso intensivo del suelo, para agricultura y ganadería.

Esta situación tiene gran influencia en las características de la flora y fauna presente.

Para esto Mininco ha establecido programas identificación de especies amenazadas y Monitoreo de Biodiversidad:

- a. Prospecciones dirigidas de Flora y Fauna en peligro de extinción o amenazada.
 - Flora: Programa anual, de acuerdo a información científica generada a partir de universidades, expertos y ONG´s.
 - Fauna: Programas de monitoreo, de acuerdo a información científica generada a partir de universidades, expertos y ONG´s.
- b. Detección por parte de todo el personal que opera en Forestal Mininco (interno y externo EESS), a través de detecciones y/o avistamientos.

Estos son monitoreos no dirigidos a áreas de vegetación nativa, son determinados por la ubicación física de la detección de la especie (avistamiento).

Dentro del patrimonio de la empresa, a partir de agosto 2003, se dio inicio a un monitoreo de especies en peligro.

Para ello se ha capacitado al personal, para que efectúen las detecciones, informen oportunamente y cuiden las áreas con presencia de estas especies.

- c. Convenios y estudios.

Convenios de cooperación con distintas instituciones en la identificación y estudio de especies amenazadas.

La información resultante de este monitoreo es integrado a la cartografía de la empresa.



Los listados de especies en algún grado de conservación, especies endémicas, guías de reconocimiento y listado de avistamientos se encuentran en: Intranet/SSMAS/Biodiversidad.

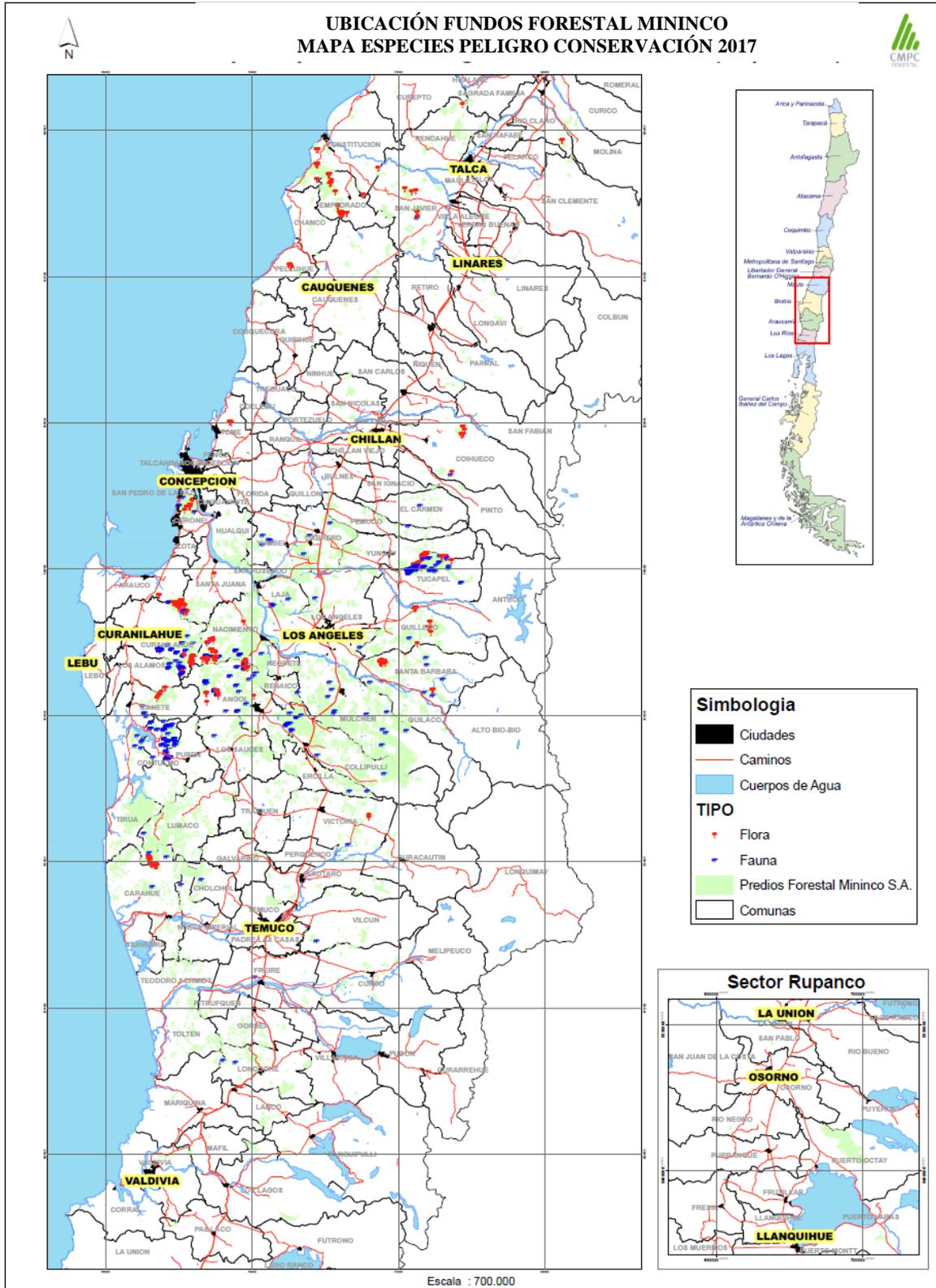


Figura 7.6.1 Plano con Especies en Peligro Identificadas en Patrimonio de Formin.

Zonas con presencia de especies amenazadas: Las definiciones de manejos se realizarán según consulta de expertos, dependiendo de cada situación y especie. Se debe realizar las acciones precautorias correspondientes.

7.7 BIODIVERSIDAD

La empresa, permanentemente ha colaborado en programas de conservación de flora y fauna, tales como:

- Conservación del Pitao (Conaf, Región de la Araucanía y U.Austral). (Desde 1991).
- Conservación del Huillín (Codeff). (Desde 1996).
- Estudios florísticos en Alto Escuadrón (U.Concepción). (Desde 1991).
- Convenio CONAMA-CORMA para la conservación de la Biodiversidad. (Desde 2003).
- Iniciativa Darwin en Bosque Costero Maulino. (Desde 2006).
- Participación en Grupo de Trabajo Corredor Biológico Nevados de Chillán. (Desde 2006).
- Participación en Talleres de Flora y Fauna Nativa, y ediciones de Guías de Campo para Flora y Fauna Nativa. (Desde 2007).
- Evaluación de presencia de Huemules en predios de Aysén, estudio con la Universidad Austral. (Desde 2010).
- Estudio de determinación del potencial de conservación de predios de Forestal Mininco en Cordillera Nahuelbuta. (Universidad de Concepción).
- Corredor de Nahuelbuta (Ética en los Bosques, propietarios y empresas forestales).
- Trabajo conjunto y participación con actores de conservación en sitios prioritarios CONAMA donde la empresa posee patrimonio.
- Convenio con el SAG para la Conservación del Puma y Áreas de Valor Natural.(Desde 2011).
- Plan de Conservación zorro de Darwin. (Desde 2011).
- Readecuación de Plan de Conservación del Pitao con Conaf IX Región. (Desde 2011).
- Participación en primera reunión de Conservación del Huemul en Corredor Nevados de Chillán-Laguna del Laja. Iniciativa creada por Conaf y Codeff.
- Patrocinador del congreso binacional Chile-Argentina de Conservación del Huemul. (2011).
- Evaluación de Prácticas de Manejo en Bosque Nativo instaladas en la década de los 80 en el sector de Jauja y otros, bajo convenio Universidad de la Frontera-Forestal Mininco.
- Desde el 2011 Forestal Mininco participa en la iniciativa New Generation Plantation creada por WWF.
- Proyecto Certificación Servicios Ecosistémicos (FORCES), convenio con FSC Chile. (Desde 2012).

CMPC Forestal suscribió en enero del año 2003, el Convenio de Cooperación Ambiental CONAMA – CORMA para la protección de la biodiversidad.

La empresa ha incluido este convenio entre sus compromisos voluntarios.



En la relación con CORMA, existe un grupo ambiental de las empresas forestales (GAEF), que realiza una vez al año un Seminario de Flora y Fauna Nativa

Actividades de Conservación de la Biodiversidad

Otros Estudios, Investigación y otros programas de colaboración

INFORME FINAL
ESTUDIO DE DIAGNÓSTICO DEL POTENCIAL DE CONSERVACIÓN DE LA
BIODIVERSIDAD DE
LA EMPRESA FORESTAL MININCO EN LA CORDILLERA DE NAHUELBUTA



Universidad de Concepción
Fundación Senda Darwin



Aníbal Pauchard, Cecilia Smith y Juan Carlos Ortiz
Revisores: Lohengrin Cavieres y Juan Armesto

Tienes bosque nativo y lo quieres conservar?
Sumate a la campaña por los Bosques Costeros



www.bosquescosteros.cl

**CAMPAÑA BOSQUES COSTEROS:
REFUGIOS DE BIODIVERSIDAD**





NEW GENERATION PLANTATIONS



Plantations are here to stay. We need the benefits from well-managed plantations. And, as it turns out, they are good for the Environment.

Las plantaciones llegaron para quedarse. Necesitamos los beneficios de las plantaciones bien manejadas. Y como resultado, ellas son buenas para el ambiente

In the wild. Coordinated by WWF with the participation of the following organizations
CMPC, FIBRIA, MASISA, Mondi, Portucel, Sabah Forest Industries, State Forest Administration of China, StoraEnso, UK Forestry Commission, UPM-Kymmene

7.8 ÁREAS DE ALTO VALOR DE CONSERVACIÓN (AAVC)

Las Áreas de Alto Valor de Conservación (AAVC) son áreas que poseen valores o atributos de conservación relevantes y su establecimiento es un requisito de los estándares de Manejo Forestal.

Han sido oficializados por el Comité de Gerentes y su definición en Forestal Mininco está regulada por el “Instructivo de Áreas de Alto Valor Ambiental o de Conservación”.

Los AAVC son áreas que están siendo trabajadas en Forestal Mininco desde el año 2005.

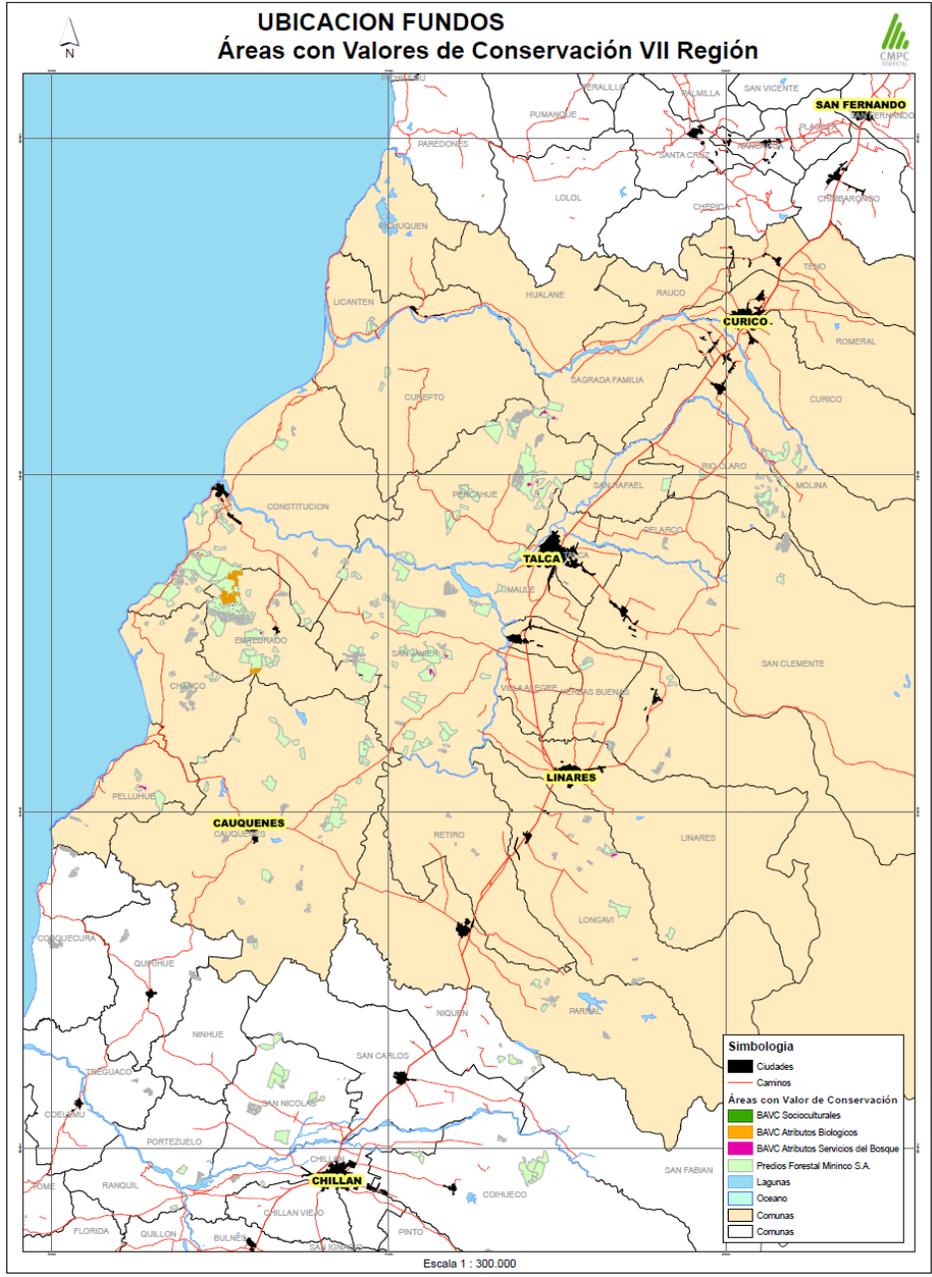
Las AAVC no deben ser alteradas por actividades operacionales, deben ser adecuadamente protegidas y manejadas para mejorar sus valores de conservación. La clave del concepto es manejar estas áreas con la finalidad de mantener o aumentar el valor o atributo que se quiere proteger.

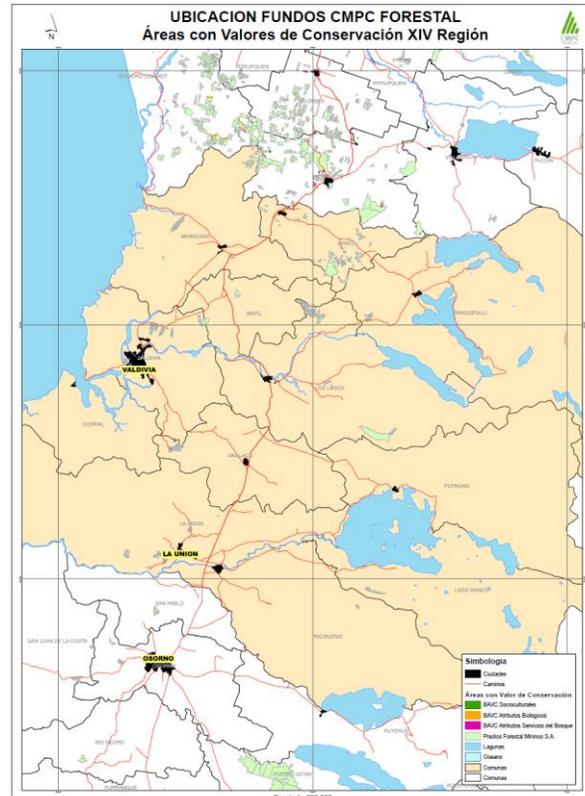
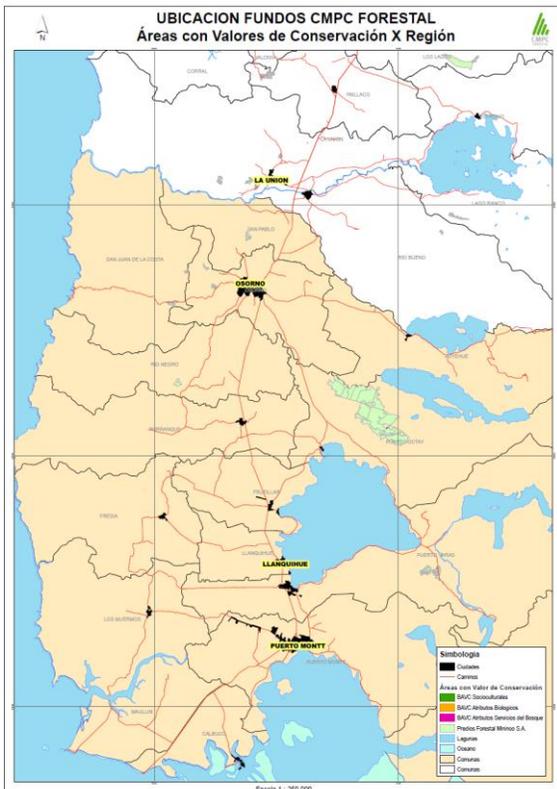
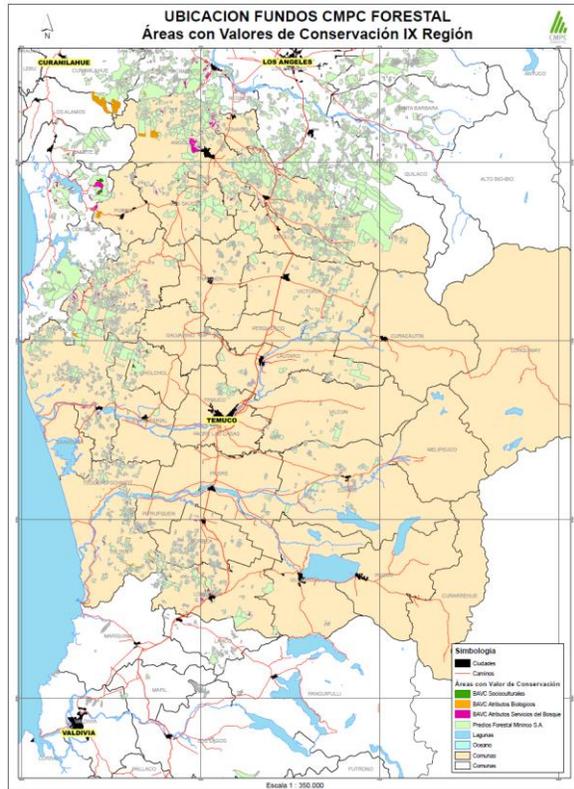
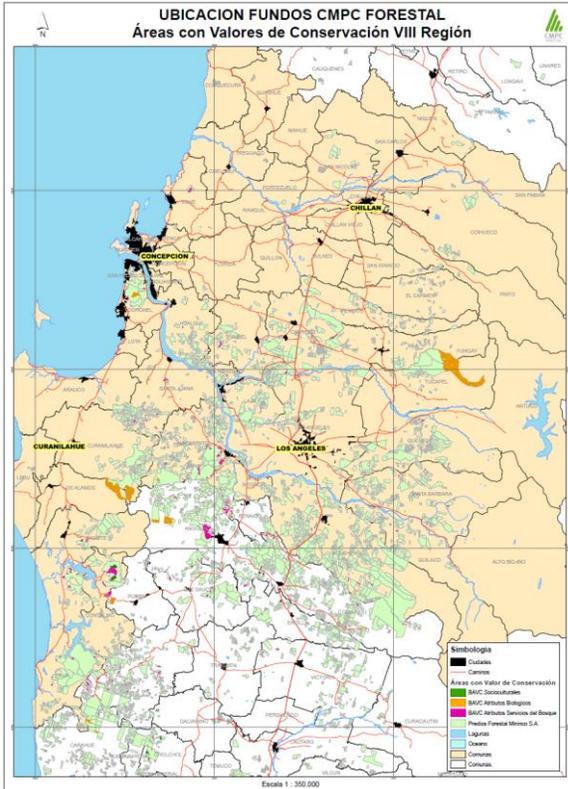
Se está trabajando en identificar nuevos AAVC en conjunto con organismos gubernamentales y comunidad vecina.

A la fecha la empresa ha determinado 398 AAVC, que totalizan una superficie de 12.917 hectáreas, los cuáles se distribuyen en:

ATRIBUTO	CANTIDAD (N°)	SUPERFICIE (ha)
Biológicos	14	10.212
Servicios	357	2.494
Socio Culturales	27	211,1
TOTAL	398	12917,1

La gestión de protección, conservación y restauración ha sido reconocida y validada por Universidades, Investigadores, ONG's, Organizaciones de Gobierno, Comunidades, y otras partes interesadas.





Forestal Mininco, ha decidido utilizar la **Metodología Proforest**, desde el año 2010.

Esta metodología tiene 3 pasos que deben ser cumplidos:

- a. Identificar atributos de valor de conservación (AVC) a través de fuentes de información y en consulta con partes interesadas.
- b. Manejar a través de un Plan de Conservación para cada AVC:
 - Identificar amenazas.
 - Implementar acciones de manejo y/o conservación, tales como:
 - Identificación en planos de uso actual y operativo para prevenir daños por operaciones forestales
 - Capacitación y difusión interna
 - Constante vigilancia patrimonial
 - Prioridad en combate de incendios
 - Cercado de accesos
 - Difusión a vecinos
 - Restauración y recuperación según plan de conservación de cada AAVC.
 - Implementar acciones de manejo y/o conservación
- c. Monitorear.

Un área puede ser declarada AAVC, si posee uno o más de los siguientes atributos:

AVC 1: Concentraciones significativas de biodiversidad a nivel global, regional o nacional.	Atributos Biológicos
AVC 2: Áreas extensas a nivel de paisaje, que son global, regional o nacionalmente significativas.	
AVC 3: Áreas con ecosistemas amenazados o en peligro de extinción.	
AVC 4: Bosques que proveen servicios básicos en situaciones críticas.	Atributos Servicios
AVC 5: Áreas fundamentales para cumplir con las necesidades básicas de las comunidades locales (por ejemplo, subsistencia, salud).	
AVC 6: Bosques críticos para la identidad cultural de las comunidades (áreas con significado cultural, ecológico, económico o religioso).	Atributos Socioculturales

7.8.1 Atributos Biológicos

En el marco de la protección de la biodiversidad, actualmente CMPC ha identificado Áreas de Alto Valor de Conservación (AAVC), las cuales poseen características especiales, como por ejemplo especies de flora y fauna en peligro, que deben ser manejadas apropiadamente para mantenerlas o mejorarlas.

Se han definido las siguientes Áreas:

AAVC	Declaración	Superficie (ha) AAVC biológico / año declaración							
		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Escuadrón	2005	158,6	158,6	196,3	196,3	196,3	196,3	196,3	196,3
Pitaos	2005	31,3	31,3	31,3	31,3	31,3	31,3	31,3	31,3
Villa Las Araucarias	2005	90,5	90,5	90,5	124,9	124,9	124,9	124,9	124,9
Rucamanqui	2005	4601,0	4601,0	4601,0	4601,0	4909,6	4909,6	4910,2	4910,2
Huillín	2005	79,1	79,1	79,1	79,2	80,8	80,8	81,0	81,0
Hualos de Loanco	2006	698,1	698,1	698,1	701,4	702,1	702,1	703,7	703,7
Ruiles de Empedrado	2006	136,0	136,0	136,0	136,0	138,8	138,8	138,8	138,8
Los Alpes	2012			807,6	807,6	872,0	872,0	872,0	872,0
Trongol	2012			2459,8	2458,8	2458,7	2458,7	2458,6	2458,6
Piedra Santa	2014					225,0	225,0	224,5	224,5
Adesmia	2014					13,8	13,8	13,8	13,8
Cerro Castillo	2012			222,05	221,29	221,3	221,3	208,5	208,5
La Cascada	2012			112,01	112,06	112,1	112,1	112,1	112,1
Parcelas Cabrera	2017								136,2
Total		5794,6	5794,6	9433,76	9469,85	10086,7	10086,7	10075,8	10212,1

El detalle de éstas es el siguiente:



Rucamanqui

Empresa Propietaria
Forestal Mininco S.A.

Fundos
Rucamanqui sección 3 (7025)
Rucamanqui sección 5 (3027)
Rucamanqui sección 6 (3028)

Superficie Total AAVA
4.909,6 ha

Ubicación Geográfica
VIII Región
Provincia del Bio Bio
Comuna de Tucapel

DESCRIPCIÓN
Sector declarado como AAVC debido a que se encuentra ubicado dentro de la Reserva de la Biosfera Corredor Biológico Neandros de Chillán-Laguna del Laja, además, constituye hábitat del Huemul (*Hippocamelus bisulcus*), considerado en Peligro de Extinción según las listas nacionales e internacionales y la presencia de otras especies como puma (*Puma concolor*) y maripilla (ctenaria mucronata).

MANEJO PRECATORIO
Patrullaje permanente.
Identificación en cartografía predial y operativa.
Control de especies exóticas.
Definido como zona de conservación e investigación.
Cercado de accesos y señalización en terreno.
Prioridad en combate de incendios.
Prohibición de uso de fuego en su interior y en los sectores aledaños.
No se permite pesca, caza o corta, o cualquier actividad ilegal al interior del fundo.
Coordinación con científicos y expertos para el monitoreo de atributos críticos de conservación.
Comunicación y difusión en comunidades locales.
Capacitación personal interna.
Difusión a través de folletos informativos, afiches.



4.909,6 hectáreas

VALORES DE CONSERVACIÓN
Huemul (*Hippocamelus bisulcus*) y Puma (*Puma concolor*)
Catalogada en peligro de extinción (MMA, 2010; Glade, 1988; IUCN, 2010) y Puma (*Puma concolor*) considerado como el carnívoro terrestre más grande del país y considerado Casi amenazado (MMA) y Vulnerable (Conaf y Sagl).

Formaciones boscosas
Bosque Primario de Altura Tipo Forestal Roble-Rauli Coligüe y Tipo Forestal Ciprés de la Cordillera.

MONITOREO
Estado de Conservación del Bosque
El Área de Alto Valor de Conservación se encuentra sin daños ni impactos antrópicos, fitosanitarios o alteración por incendios. No existe presencia de vacunos al interior por lo que los procesos sucesionales del renoval de *Nothofagus* se pueden recuperar normalmente. Con respecto a la invasión de exóticas hay presencia de *Rubus similobus* (Zarzamora), se presenta en los accesos y borde de camino pero no se observa hacia el interior del renoval nativo. También hay presencia de *Rosa moschata* (Mosqueta) que se encuentra entremezclado con el renoval de *Nothofagus obliqua* (Roble) especialmente de menor altura. Cuando el árbol se observa cerrado la presencia de rosa mosqueta al parecer desaparece o se torna menor.

Monitoreo del AAVC Huemul (*Hippocamelus bisulcus*) y Puma (*Puma concolor*)
Durante 2014 se confirma la presencia y residencia de una pareja de huemules que ocupa en gran parte del año, el sector El Elifante al interior del AAVC Rucamanqui. Durante el periodo verano-otoño ocupan esporádicamente predios vecinos. La adopción de medidas de protección de este grupo de huemules, incluyó la definición de un área de protección del huemul y la prohibición de ingreso para actividad ganadera. Para ello se instaló literos, tranqueros con llave y cámara trampa de vigilancia en el sector de ingreso.
Con respecto al monitoreo de Puma, se ha establecido un plan de monitoreo para el alto valor de conservación «Puma», el cual permitirá mediante indicadores específicos y visitas periódicas, determinar el estado de la especie en el AAVC Rucamanqui. Lo anterior es clave para definir recomendaciones específicas para el manejo del área.

*Asesor:
Rodrigo López K.
Consultor Independiente

Pitao

Proyecto Proprietario
Forestal Minera S.A.

Nombre
Luzmila (2012)
Proyecto (2016)

Superficie Total AAC
3,113

Ubicación Geográfica
Luzmila (Proyecto)
El Regimiento de Araucanía
Comuna de Linares

Área delimitada como AAC por la Comisión de Conservación del Bosque
Esta zona, ubicada en la zona de explotación de Luzmila, comprende un área de 3,113 hectáreas, ubicada en la zona de explotación de Luzmila, en la zona de explotación de Luzmila, en la zona de explotación de Luzmila.

Estado de Conservación del Bosque
El estado de conservación del bosque en esta zona es bueno, con una cobertura vegetal densa y una estructura forestal saludable. Se han identificado algunas áreas de riesgo, las cuales están siendo monitoreadas y manejadas de acuerdo a las recomendaciones de la Comisión de Conservación del Bosque.

AAC Pitao
El estado de conservación del bosque en esta zona es bueno, con una cobertura vegetal densa y una estructura forestal saludable. Se han identificado algunas áreas de riesgo, las cuales están siendo monitoreadas y manejadas de acuerdo a las recomendaciones de la Comisión de Conservación del Bosque.

Nombre
Luzmila (Proyecto)
Comisión de Conservación del Bosque

Hullín

Proyecto Proprietario
Forestal Minera S.A.

Nombre
Luzmila (2012)
Proyecto (2016)

Superficie Total AAC
80,8

Ubicación Geográfica
Luzmila (Proyecto)
El Regimiento de Araucanía
Comuna de Linares

Área delimitada como AAC por la Comisión de Conservación del Bosque
Esta zona, ubicada en la zona de explotación de Luzmila, comprende un área de 80,8 hectáreas, ubicada en la zona de explotación de Luzmila, en la zona de explotación de Luzmila, en la zona de explotación de Luzmila.

Estado de Conservación del Bosque
El estado de conservación del bosque en esta zona es bueno, con una cobertura vegetal densa y una estructura forestal saludable. Se han identificado algunas áreas de riesgo, las cuales están siendo monitoreadas y manejadas de acuerdo a las recomendaciones de la Comisión de Conservación del Bosque.

AAC Hullín
El estado de conservación del bosque en esta zona es bueno, con una cobertura vegetal densa y una estructura forestal saludable. Se han identificado algunas áreas de riesgo, las cuales están siendo monitoreadas y manejadas de acuerdo a las recomendaciones de la Comisión de Conservación del Bosque.

Nombre
Luzmila (Proyecto)
Comisión de Conservación del Bosque

Villa las Araucarias

Proyecto Proprietario
Forestal Minera S.A.

Nombre
Luzmila (2012)
Proyecto (2016)

Superficie Total AAC
124,9

Ubicación Geográfica
Luzmila (Proyecto)
El Regimiento de Araucanía
Comuna de Linares

Área delimitada como AAC por la Comisión de Conservación del Bosque
Esta zona, ubicada en la zona de explotación de Luzmila, comprende un área de 124,9 hectáreas, ubicada en la zona de explotación de Luzmila, en la zona de explotación de Luzmila, en la zona de explotación de Luzmila.

Estado de Conservación del Bosque
El estado de conservación del bosque en esta zona es bueno, con una cobertura vegetal densa y una estructura forestal saludable. Se han identificado algunas áreas de riesgo, las cuales están siendo monitoreadas y manejadas de acuerdo a las recomendaciones de la Comisión de Conservación del Bosque.

AAC Villa las Araucarias
El estado de conservación del bosque en esta zona es bueno, con una cobertura vegetal densa y una estructura forestal saludable. Se han identificado algunas áreas de riesgo, las cuales están siendo monitoreadas y manejadas de acuerdo a las recomendaciones de la Comisión de Conservación del Bosque.

Nombre
Luzmila (Proyecto)
Comisión de Conservación del Bosque

Tongo

Proyecto Proprietario
Forestal Minera S.A.

Nombre
Luzmila (2012)
Proyecto (2016)

Superficie Total AAC
2458,7

Ubicación Geográfica
Luzmila (Proyecto)
El Regimiento de Araucanía
Comuna de Linares

Área delimitada como AAC por la Comisión de Conservación del Bosque
Esta zona, ubicada en la zona de explotación de Luzmila, comprende un área de 2458,7 hectáreas, ubicada en la zona de explotación de Luzmila, en la zona de explotación de Luzmila, en la zona de explotación de Luzmila.

Estado de Conservación del Bosque
El estado de conservación del bosque en esta zona es bueno, con una cobertura vegetal densa y una estructura forestal saludable. Se han identificado algunas áreas de riesgo, las cuales están siendo monitoreadas y manejadas de acuerdo a las recomendaciones de la Comisión de Conservación del Bosque.

AAC Tongo
El estado de conservación del bosque en esta zona es bueno, con una cobertura vegetal densa y una estructura forestal saludable. Se han identificado algunas áreas de riesgo, las cuales están siendo monitoreadas y manejadas de acuerdo a las recomendaciones de la Comisión de Conservación del Bosque.

Nombre
Luzmila (Proyecto)
Comisión de Conservación del Bosque



Se incorpora un nuevo AAVC predio parcelas Cabrera, atributo de valor Araucaria araucana enana + 2 predios de Coyhaique que no se han diseñado por las mismas fichas.

7.8.2 Atributos de Necesidades Básicas

En el marco de la protección de los servicios del bosque, actualmente Forestal Mininco ha identificado Áreas de Alto Valor Ambiental (AAVC), las cuales poseen características sociales especiales.

De acuerdo a sus atributos de Valor de Conservación (AVC) para satisfacer necesidades básicas del medio ambiente (AVC4) y necesidades básicas de las comunidades (AVC5) se han identificado 357 AAVC en todo el Patrimonio, con una superficie de 2.494 ha.

Cada una de estas Áreas de Alto Valor de Conservación, ha sido identificada a través de consultas con los mismos usuarios y también se ha construido con ellos un plan de manejo que se hace cargo de las principales amenazas a la calidad y cantidad de agua para asegurar su disponibilidad.

Todos estos AAVC están identificados en la cartografía de la empresa y se les realiza un monitoreo anual, cuyos resultados son informados a los usuarios y en conjunto se establecen nuevas actividades de manejo o se ajustan las que ya están consideradas.

Por Área Patrimonial se han identificado la siguiente cantidad de Áreas:

		AAVC (Superficie ha)		
		Servicios		
Sub - Gcia	Área Patrimonio	Cantidad	Sup (ha)	Usuarios (N°)
Norte	AREA TALCA	19	147,4	509
	AREA CABRERO	9	16,2	942
	AREA NACIMIENTO	105	566,2	3.333
	AREA AYSEN	6	20,3	2.009
Total SG Norte		139	750,1	6.793,0
Centro	AREA LOS ANGELES	29	50,4	1.811
	AREA MULCHEN	16	87,1	115
	AREA ANGOL	21	546,2	16.447
	AREA CAÑETE	59	733,4	9.212
Total SG Centro		125	1.417,1	27.585
Sur	AREA COLLIPULLI	20	66,6	542
	AREA VICTORIA	9	19,3	1.932
	AREA CARAHUE	36	120,2	436
	AREA CAUTIN	28	120,6	7.305
Total SG Sur		93	326,6	10.215
Total AAVC 2017		357	2.493,8	44.593

7.8.3 Atributos Socioculturales

En el marco de la protección de los aspectos socio culturales de la comunidades vecinas a los predios, Mininco ha identificado Áreas de Alto Valor Ambiental (AAVC), las cuales poseen características especiales, para la cultura y aspectos religiosos de comunidades Mapuche y comunidades rurales, que deben ser manejadas apropiadamente para mantenerlas o mejorarlas.

A continuación se presentan las fichas que identifican los sitios de interés indígenas en donde se contiene información sobre su ubicación, descripción e identificación de las comunidades.

Son **27 AAVC** que Forestal Mininco ha identificado en todo su patrimonio abarcando una superficie aproximada de **211,1** ha.

El listado de áreas identificadas es el siguiente:

N°	NOMBRE_AAVC	COD_FUNDO	NOM_FUNDO	ÁREA	DECLARADO	ATRIBUTO
1	TRAYENKO	7109	ELICURA	CAÑETE	2012	SOCIOCULTURAL
2	TREN TREN	7113	LANALHUE	CAÑETE	2012	SOCIOCULTURAL
3	TREN TREN	1220	BUENAVISTA 1	ANGOL	2012	SOCIOCULTURAL
4	TRAWUNWE	1220	BUENAVISTA 1	ANGOL	2012	SOCIOCULTURAL
5	MENOKO	748	NAPANIR	ANGOL	2012	SOCIOCULTURAL
6	GUILLATUWE / PALIWE	748	NAPANIR	ANGOL	2012	SOCIOCULTURAL
7	TRAYENKO KELEN KELEN	8424	LA ESPERANZA Y OTROS - EL SALTO	VICTORIA	2012	SOCIOCULTURAL
8	FÛTA MAWIZA	8669	LOLENCO III	CAUTIN	2012	SOCIOCULTURAL
9	ELTUN	8807	HIJUELA 1 SAN JAVIER	VICTORIA	2012	SOCIOCULTURAL
10	MENOKO	752	EL CHEQUEN Y OTROS	ANGOL	2012	SOCIOCULTURAL
11	TRAYENKO YAG-YAG	7124	SAN ERNESTO LOTE 1	CAÑETE	2012	SOCIOCULTURAL
12	CEMENTERIO SAN JOSÉ	321	SAN JOSE-PTO.LYNCH-SN.GM	CABRERO	2012	SOCIOCULTURAL
13	CEMENTERIO EL DESAGÜE	402	BRASIL	LOS ANGELES	2012	SOCIOCULTURAL
14	LOS FLAMENCOS	2612	LOS FLAMENCOS	COYHAIQUE	2012	SOCIOCULTURAL
15	EL GALERA	2622	EL GALERA	COYHAIQUE	2012	SOCIOCULTURAL
16	MENOKO	745	LAS HERMANAS Y OTROS	ANGOL	2013	SOCIOCULTURAL
17	RUCAWE	8915	SAN GUILLERMO VI	CAUTIN	2013	SOCIOCULTURAL
18	TREN TREN WINKUL	8831	CHOPILCO REPOCURA	VICTORIA	2013	SOCIOCULTURAL
19	MENOKO BAJO	8831	CHOPILCO REPOCURA	VICTORIA	2013	SOCIOCULTURAL
20	MENOKO ALTO	8831	CHOPILCO REPOCURA	VICTORIA	2013	SOCIOCULTURAL
21	TRAYENKO	8831	CHOPILCO REPOCURA	VICTORIA	2013	SOCIOCULTURAL
22	MUTRUMTUWE	8831	CHOPILCO REPOCURA	VICTORIA	2013	SOCIOCULTURAL
23	TRAYENCO	7122	PULEBU	CAÑETE	2013	SOCIOCULTURAL
24	ELTUN	654	SAN ALBERTO	CARAHUE	2013	SOCIOCULTURAL
25	PIEDRA SANTA	3031	EL LAVADO Y OTROS	CABRERO	2013	SOCIOCULTURAL
26	CANCHA DE PALIN	5131	MAHUIDA	ANGOL	2016	SOCIOCULTURAL
27	KUEL	8732	REQUEN Y MAGALLANES	VICTORIA	2017	SOCIOCULTURAL

Un ejemplo de ello:

FICHA AAVC

sociocultural

AAVC

Trayenko Kelen Kelen

FORESTAL MININCO

ANTECEDENTES GENERALES DE LA UNIDAD

Sitio
Trayenko Kelen Kelen

Fundo
La Esperanza y Otros (8424)

Área
Victoria

Comuna
Cholchol

Sector
Temuco

Carácter
Religioso Ceremonial



AVC

Salto de agua o cascadas principalmente reconocidos como lugares propiciatorios a los que se acude y en los cuales se realizan rogativas individuales y colectivas para pedir por el bienestar personal y de la comunidad, para solicitar agua en períodos de sequía, como asimismo para pedir "bonanza" en años lluviosos.



Es un salto de agua que actualmente exhibe un considerable caudal debido a lluvias recientes, las aguas del estero que pasan por el trayenko caen el río Repocura, se presenta en un corte de piedra y formando una cavidad entre las rocas, el agua cae en un pequeño pozo con una playa, árboles nativos.

8. PLAN SOCIAL

8.1 ANTECEDENTES

El Plan Social es un instrumento sistemático e integrado a toda la empresa, que recoge la forma en que Forestal Mininco se relaciona con todos sus públicos de interés;

Esta herramienta permite gestionar: a) Públicos con objetivos definidos, b) Planes de acción-Metas, c) Indicadores, d) Evaluaciones, e) Plan de comunicación.

8.1.1 Objetivo

Establecer relaciones beneficiosas y de largo plazo con sus trabajadores internos y externos, proveedores, comunidades locales y referentes, minimizando los impactos de las operaciones, participando en el desarrollo local con el objeto contribuir a alcanzar un desarrollo equitativo, sostenible y socialmente responsable.

Con el propósito de focalizar su esquema de trabajo, Forestal Mininco ha definido a los siguientes actores como parte de su Plan Social:

a) Trabajadores internos

Forestal Mininco valora el trabajo dentro de un ambiente laboral que permita a las personas desarrollar sus capacidades, conocimientos y habilidades sin ningún tipo de discriminación **a partir de distinciones exclusiones y preferencias basadas en motivos de raza, color, sexo, edad, estado civil, sindicación, religión, opinión política, nacionalidad, ascendencia nacional, situación socio-económica, idioma, creencias, participación en organizaciones gremiales, orientación sexual, identidad de género, filiación, apariencia personal, enfermedad o discapacidad u origen social, que amenace sus oportunidades en el empleo.** Asimismo es respetuoso de las decisiones de sus empleados, para establecer sus condiciones particulares o buscar quién los represente, sin más limitación que la impuesta por la ley enmarcada en un ambiente de confianza y respeto mutuo.

La empresa establece programas que contribuyen a lograr un personal interno comprometido y competente, capaz de alcanzar las metas y objetivos definidos por la compañía, involucrado en mantener altos estándares ambientales y en seguridad. Para contribuir al logro de estos objetivos se establecen planes de capacitación y desarrollo, alineados con los desafíos de la organización.

Para ello se monitorea y fomenta, que en todos los niveles se cumpla y entreguen condiciones laborales acorde a la normativa laboral vigente y que los empleados tomen conocimiento de sus derechos y obligaciones. Las jefaturas tienen un rol importante en la retroalimentación e información hacia sus colaboradores.

b) Trabajadores externos (Empresas de servicios)

Forestal Mininco fomenta, exige y controla el cumplimiento laboral en todas sus faenas acorde a la normativa laboral vigente. Igualmente promueve la formación y capacitación de los trabajadores de sus prestadores de servicios, en temas que le permitan desempeñarse de

acuerdo a estándares definidos en las tareas que aborda su empresa. Forestal Mininco exige el cumplimiento de estándares en salud y seguridad ocupacional.

c) Proveedores de bienes y servicios

Forestal Mininco tiene una preocupación permanente por sus EESS y proveedores, además de un irrestricto respeto por sus compromisos, permitiéndole crear relaciones de confianza y duraderas.

- La compañía asegura una relación justa, respetuosa y duradera a sus proveedores y clientes.
- Asimismo genera oportunidades para el desarrollo de nuevos negocios y emprendimientos.
- Promueve el desarrollo de empresarios locales de servicios.
- Fomenta la participación en la actividad forestal de pequeños y medianos propietarios.

d) Comunidad local

El Plan Social en su capítulo Comunidad Local, tiene por objeto **propiciar una relación armónica** con las personas que componen las comunidades locales en toda el área de distribución de nuestro patrimonio forestal, **participando proactivamente en el desarrollo social, económico y medio ambiental de las partes interesadas.**

Este es el instrumento donde se definen, objetivos específicos y metas de nuestra organización para la relación con las comunidades, también define y sistematiza las acciones para el logro de estas metas, y la forma de evaluar su cumplimiento.

Su formulación **se fundamenta en los valores de Empresas CMPC que son: respeto por las personas, cumplimiento de las normas legales, cuidado del medio ambiente, lealtad en competir y consideraciones por las necesidades de los vecinos.**

Un capítulo especial dentro de la comunidad local, lo constituye las Comunidades Mapuche, para las cuales se define una política y tratamiento particular de relacionamiento.

La representación de la empresa ante la Comunidad Local y la gestión de este plan, corresponde a la Gerencia de Patrimonio y Protección **con la colaboración de la Gerencia de Relaciones Comunitarias** y específicamente a las Subgerencias de Patrimonio Norte, Centro y Sur, quienes llevarán una estrecha relación y coordinación con las otras Gerencias **correspondientes**. Ellos son los responsables de ejecutar la relación con la comunidad, bajo un marco organizado de acción que considera estrategia, plan social, procedimientos y jerarquías, que define y orienta las acciones que ejecuta la empresa en esta materia.

Junto a lo anterior la Gerencia Relaciones **Comunitarias** realiza las funciones:

- **Colaborar con el levantamiento y sistematización de la información recopilada en las comunidades.**
- **Construir co-participativamente los ejes, dimensiones, programas, proyectos y actividades para el relacionamiento comunitario.**

- Entregar los insumos para propiciar la autogestión y el desarrollo integral de las partes interesadas de manera transparente, respetuosa y sustentable.

Esta cuenta con un equipo integrado por cinco Jefes de Área (Norte, Costa, Mininco, Centro y Sur), un Jefe de Gestión, dos Coordinadores de Proyecto y dos Asistentes Administrativos.

Esta Gerencia cuenta con un equipo integrado por cinco Jefes de Área (Norte, Costa, Mininco, Centro y Sur), un Jefe de Gestión, dos Coordinadores de Proyecto y dos Asistentes Administrativos.

e) Autoridades, Instituciones y Referentes Sociales

Mantener una relación directa, transparente y de confianza con **trabajadores, proveedores, clientes, accionistas, autoridades locales, comunidades locales, asociaciones gremiales, universidades y ONG's.**

Para más detalles ver documento publicado en página web de Forestal Mininco y Sistema SIGECE denominado Plan Social.

8.2 INDICE DE DESARROLLO HUMANO

• Índice de Desarrollo Humano (IDH): índice elaborado por MIDEPLAN junto al PNUD (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo) el cual integra variables de **SALUD, EDUCACIÓN E INGRESOS** de los habitantes de las comunas.

- Su valor fluctúa entre 0 y 1.
- En Chile el valor más alto lo tiene Vitacura con 0,941 y el valor más bajo San Juan de la Costa con 0,51

*El PNUD clasifica a las comunas en 5 niveles de logro del IDH (*Muy Bajo, Bajo, Medio, Alto y Muy Alto*) para contrastar y analizar la distribución territorial de estas.

El 80% de la Superficie del Patrimonio de F. Mininco se encuentra distribuido en estas 31 Comunas

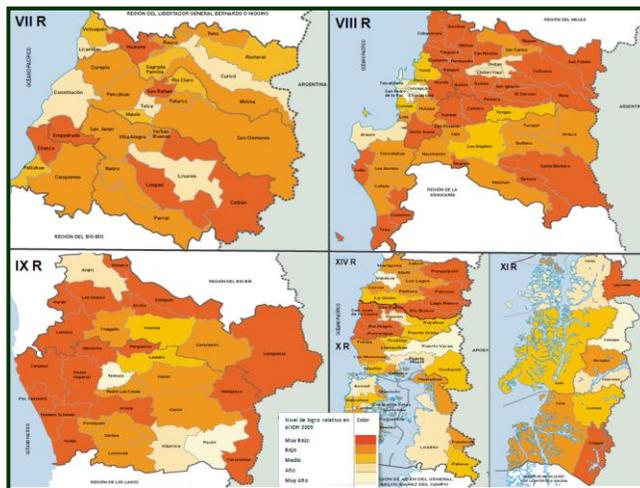
COMUNA	SUP. PATRIMONIO MININCO (HA)	% PATRIMONIO MININCO EN COMUNA	RANGO IDH
MULCHÉN	70.399,6	36,4	Muy Bajo
COLLIPULLI	45.024,4	34,5	Muy Bajo
ANGOL	38.409,0	32,1	Alto
NACIMIENTO	37.164,9	40,8	Bajo
LUMACO	32.484,8	29,3	Muy Bajo
CARAHUE	26.373,9	19,7	Muy Bajo
TIRÚA	20.630,0	31,9	Muy Bajo
LOS ÁNGELES	19.236,5	11	Medio
CABRERO	19.124,1	29,9	Muy Bajo
QUILLECO	17.831,8	15,8	Bajo
TUCAPEL	17.455,8	19,3	Bajo
CURANILAHUE	16.632,9	16,7	Bajo
SANTA BÁRBARA	15.877,8	4,7	Muy Bajo
LOS SAUCES	14.831,0	17,5	Muy Bajo
SAN JAVIER	14.553,0	11,1	Bajo
YUMBEL	14.369,7	19,8	Muy Bajo
PUERTO OCTAY	13.898,8	7,5	Medio
CONTULMO	13.256,5	21,9	Muy Bajo
CAÑETE	13.044,4	11,9	Bajo
SANTA JUANA	12.999,6	16,8	Muy Bajo
TOLTÉN	11.436,8	13,4	Muy Bajo
VICTORIA	11.432,4	9	Medio
PENCAHUE	11.115,1	11,6	Bajo
QUILACO	10.937,4	9,8	Muy Bajo
CONSTITUCIÓN	10.351,1	7,7	Alto
LONCOCHE	10.326,5	10,6	Bajo
ERCILLA	10.149,3	20,6	Muy Bajo
LAJA	9.479,2	27,8	Bajo
EMPEDRADO	8.857,4	15,6	Muy Bajo
HUALQUI	8.407,5	15,8	Bajo
PEMUCO	9.680,4	12,4	Muy Bajo

Clasificación de la superficie del patrimonio de Forestal Mininco de acuerdo al IDH de la Comuna correspondiente

- 375.047 ha (52%) Rango Muy Bajo
- 202.200 ha (28%) Rango Bajo
- 72.033 ha (10%) Rango Medio
- 49.590 ha (7%) Rango Alto
- 25.141 ha (3%) Rango Muy Alto

Clasificación de las 112 Comunas con presencia de patrimonio de Forestal Mininco de acuerdo a su IDH

- 43% de las Comunas (48) Rango Muy Bajo
- 32% de las Comunas (36) Rango Bajo
- 13% de las Comunas (14) Rango Medio
- 6% de las Comunas (7) Rango Alto
- 6% de las Comunas (7) Rango Muy Alto



Fuente: www.desarrollohumano.cl

COMUNA	POBLACIÓN 2012 (1)*	PEA (2)*		TASA DE OCUPACIÓN (3)*		EESS MININCO anual 2016**		APORTE (\$)
		N° Habitantes	%	PEA Ocupados	%	N° Trabajadores	% Aporte Mininco	
LUMACO	9.440	6.968	73,8	2.640	37,9	466	17,7	247.675.899
COLLIPULLI	23.321	18.393	78,9	7.358	40,0	640	8,7	353.246.908
MULCHEN	27.557	21.606	78,4	8.700	40,3	670	7,7	398.254.655
NACIMIENTO	26.523	19.964	75,3	8.091	40,5	540	6,7	397.631.125
ERCILLA	8.466	6.502	76,8	2.076	31,9	119	5,7	56.569.375
CANETE	31.805	24.142	75,9	10.235	42,4	525	5,1	294.260.806
YUMBEL	20.034	15.718	78,5	5.705	36,3	286	5,0	119.930.104
SANTA JUANA	13.228	10.683	80,8	4.420	41,4	178	4,0	114.223.526
TUCAPEL	13.427	10.769	80,2	3.967	36,8	154	3,9	59.690.341
ANGOL	50.804	39.701	78,1	18.537	46,7	587	3,2	382.589.056
CONTULMO	5.515	4.323	78,4	1.515	35,0	47	3,1	24.776.446
TIRUA	9.644	7.150	74,1	2.936	41,1	84	2,8	39.882.911
QUILLECO	9.896	8.064	81,5	2.997	37,2	82	2,7	45.204.811
LOS SAUCES	7.169	5.760	80,3	2.149	37,3	58	2,7	34.758.767
PUREN	11.815	9.196	77,8	3.375	36,7	86	2,5	55.658.090
CABRERO	27.595	20.673	74,9	8.943	43,3	194	2,2	93.763.804
HUALQUI	22.892	17.688	77,3	7.892	44,6	159	2,0	106.336.410
NEGRETE	9.394	7.105	75,6	2.921	41,1	57	1,9	43.888.342
RENAICO	9.850	7.792	79,1	3.373	43,3	57	1,7	46.666.862
SANTA BARBARA	13.405	10.968	81,8	4.394	40,1	69	1,6	46.582.618
CHOLCHOL	10.382	8.207	79,1	2.871	35,0	44	1,5	20.946.302
LOS ANGELES	186.671	141.108	75,6	69.693	49,4	1.044	1,5	762.879.960
NUEVA IMPERIAL	29.366	22.102	75,3	9.076	41,1	126	1,4	59.490.657
SAN ROSENDO	3.398	2.619	77,1	783	29,9	11	1,4	7.247.262
Los Alamos	19.464	15.211	78,1	6.140	40,4	75	1,2	46.868.872
OTRAS COMUNAS						1.425		903.652.449
TOTAL GENERAL						7.781		4.762.676.357

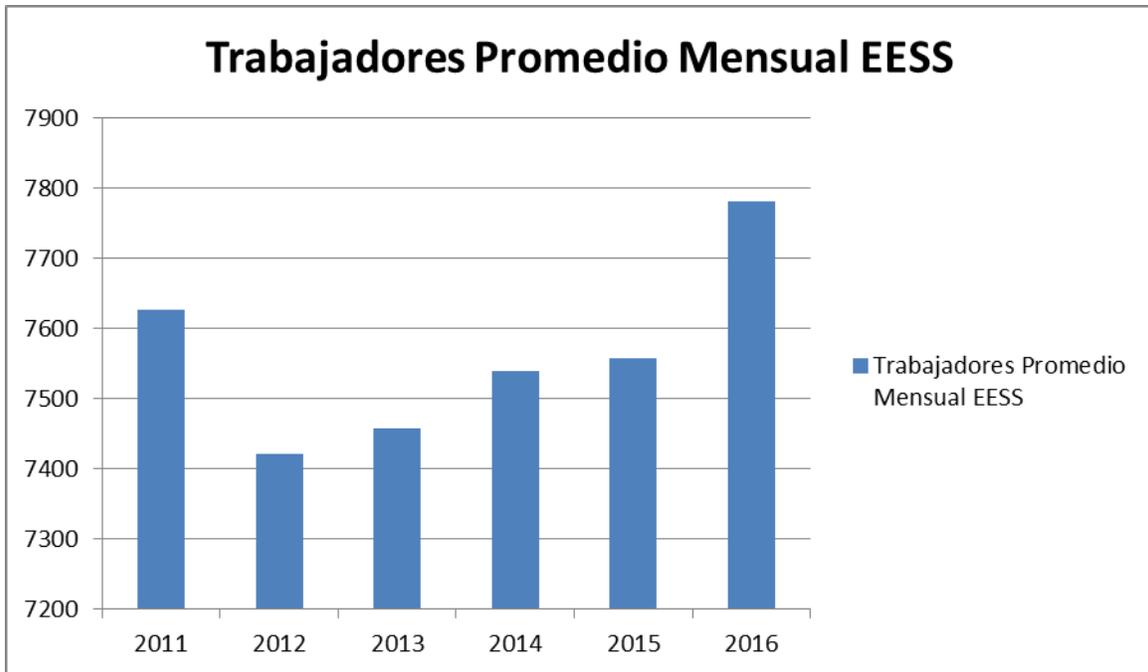
(1): Proyección Comunal de Población

(2): PEA (pob. económicamente activa): población de 15 años y más

(3): Tasa de Ocupación: % de la población ocupada de 15 años y más con respecto a la PEA de 15 años y más

* : Elaboración propia con datos de la censo 2012 (INE, feb. 2014)

** : Cálculo del aporte de CMPC Forestal a la tasa de ocupación comunal

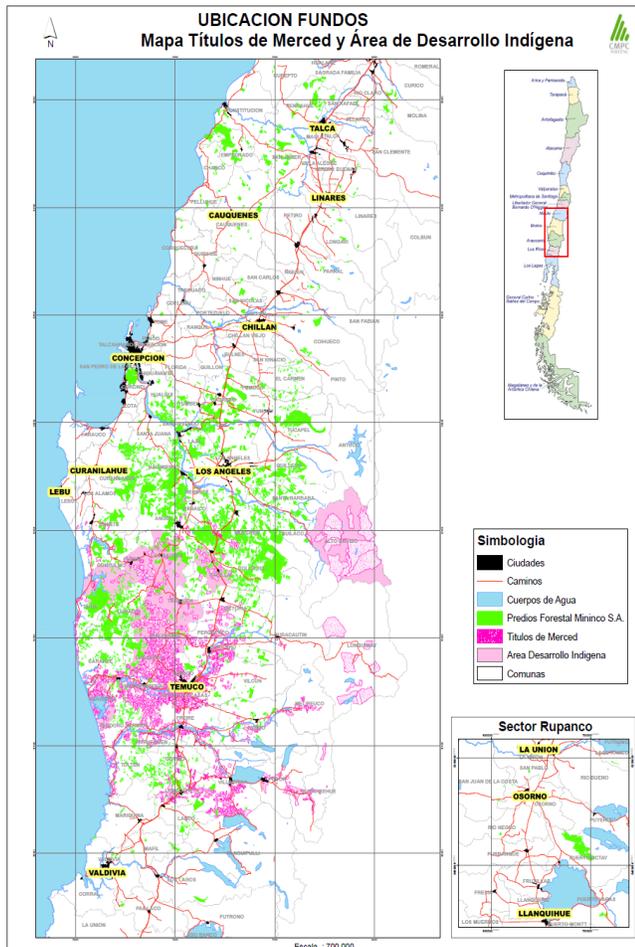


8.3 COMUNIDADES MAPUCHE

En el territorio donde se distribuye el Patrimonio Forestal Mininco, existen más de 300 comunidades indígenas consideradas vecinas.

La Empresa identifica y protege, de común acuerdo con las comunidades, sitios de interés cultural y religioso reconocidos por ellas, al mismo tiempo que reconoce y difunde su cultura, los representa en sus planos y se compromete en promover permanentemente el respeto a ellos.

Forestal Mininco, reconoce que no aplica conocimiento tradicional indígena, en el manejo de las plantaciones forestales. No obstante, si hiciera uso de conocimiento tradicional indígena, informará a las comunidades



pertinentes, y negociará un mecanismo de compensación adecuado.

8.3.1 Vinculación con Comunidades Mapuche

Forestal Mininco tiene una política de relacionamiento con Comunidades Mapuche que expresa su absoluto respeto hacia la etnia, su cultura, tradiciones y opciones de desarrollo de sus integrantes

8.3.2 Reconocimiento de su especificidad: En relación a las comunidades mapuche, Forestal Mininco expresa absoluto respeto hacia la etnia, su cultura y tradiciones, y las opciones de desarrollo de sus integrantes.

8.3.3 Informar y consultar: La empresa se compromete a informar a los miembros de las comunidades vecinas o sus representantes de las operaciones forestales programadas, para lo cual consulta y acuerda medidas de mitigación con las mismas, con el objeto de disminuir los posibles impactos. Forestal Mininco, considera el diálogo, como la principal vía para el entendimiento mutuo y la construcción de escenarios de cooperación, así como método para solucionar situaciones de controversia o de conflicto ya existentes o que puedan surgir en el desarrollo de sus relaciones.

8.3.4 Promover: La empresa se compromete a promover el desarrollo económico, social y cultural de las comunidades mapuche, en áreas donde la empresa se encuentra presente, mediante el apoyo a la ejecución de programas y proyectos que puedan surgir en conjunto, enfocados principalmente al reconocimiento de su cultura y tradiciones ancestrales, al desarrollo de sitios culturales, y en general al bienestar de los integrantes de estas comunidades.

8.3.5 Cumplir normativa legal y compromisos voluntarios: La empresa se compromete al cumplimiento irrestricto de la legislación nacional vigente y especialmente del Convenio N°169, sobre Derechos de los Pueblos Indígenas de la OIT. Asimismo se compromete voluntariamente a cumplir con el estándar de Manejo Forestal Responsable FSC y CERTFOR, particularmente, en sus Principio N° 3 y 6 respectivamente.

8.4 RESOLUCIÓN DE CONTROVERIAS

El objetivo principal es prevenir y resolver controversias (reclamos y conflictos) o potenciales controversias con terceros, privilegiando acuerdos y compromisos entre las partes, en forma oportuna y justa, con la finalidad de mantener una relación de largo plazo con la comunidad.

Este documento que forma parte del SIGeCe: Procedimiento de Resolución de Controversias, aplica a aquellas situaciones que no pueden ser gestionadas a través del sistema de comunicaciones de la empresa y requieren un análisis más profundo para ser resueltas.

Con los antecedentes iniciales se seguirán las siguientes acciones:

- a. Identificación y canalización de la controversia.
- b. Análisis y evaluación de la controversia:
 - Recopilación y evaluación de antecedentes.
 - Definición de cursos de acción para resolver controversias.
- c. Resolución de controversias:
 - Negociación Directa.
- d. Métodos alternativos de resolución de controversias:
 - Mediación
 - Conciliación
 - Arbitraje
 - Acciones legales.
- e. Acuerdos y Seguimientos.
 - Conciliación.
 - Arbitraje.
 - Acciones Legales.
- f. Documentación y Control de la Gestión.

9. PREVENCIÓN, MITIGACIÓN, REPARACIÓN Y/O COMPENSACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES

9.1 SISTEMA DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y SOCIALES

Desde la perspectiva ambiental, las actividades propias del negocio de Forestal Mininco, están muy ligadas a la naturaleza, al trabajar con recursos naturales básicos, tales como la flora y el suelo, y por ello se está en estrecha relación con otros recursos como el agua, aire, fauna y todo esto relacionado con personas.

Otra característica es que se trabaja en zonas muy extensas y dispersas, por lo que hay una gran área de influencia.

Los aspectos e impactos pueden clasificarse en dos grupos:

- Aquellos que representan una externalidad positiva,
- Aquellos otros que representan una externalidad negativa.

9.1.1 Metodología de evaluación de impactos ambientales y sociales (positivos y negativos)

Forestal Mininco evaluó los aspectos ambientales y sociales en cuyo ámbito se pueda generar un impacto positivo o negativo, a través de una herramienta creada especialmente para este fin, denominada “Factor de Importancia Relativa de Impacto Ambiental y Social” (FIRIA).

El FIRIA, se formuló a través de un polinomio, que incluye 5 elementos, que debidamente ponderados, determinan la importancia relativa de los impactos ambientales y sociales, que pueden provocar las diferentes actividades, en el agua, suelo, flora, fauna, energía, aire, ambiente humano y sociedad.

Todos aquellos impactos que resultan significativos, deben ser gestionados, es decir, para los positivos éstos se deben potenciar y aquellos negativos se deben, al menos, prevenir y/o mitigar.

La identificación y evaluación de los aspectos ambientales y sociales, están definidas en el procedimiento “Determinación de los Aspectos Ambientales y Sociales con Impactos Significativos”.

FACTORES y DEFINICIONES para CUANTIFICAR IMPACTO

Probabilidad (P): De ocurrencia de un impacto ambiental o social, asociada a una actividad.

Alcance (X₁): Identifica extensión geográfica del impacto $\alpha_1 = 0,15$

Temporalidad (X₂): Identifica la duración del impacto, considera su reversibilidad o irreversibilidad. $\alpha_2 = 0,20$

Vulnerabilidad (X₃): Estimación del monto económico del daño que impacto puede alcanzar. $\alpha_3 = 0,35$

Magnitud (X₄): Gravedad del impacto ambiental o social estimada por responsables de actividad. $\alpha_4 = 0,30$

FIRIAS

$$\text{FIRIAS} = P * \sum_{i=1}^4 \alpha_i * X_i$$

Donde:

P = Probabilidad que ocurra un impacto

α = Peso relativo de factor analizado

X = Factor cuantificador de impacto

Impacto Ambiental y Sociales Significativo :

- FIRIAS mayor o igual (\geq) a 23

- Vulnerabilidad y/o Magnitud mayor o igual (\geq) a 0,83

Un listado de los principales impactos positivos y negativos de las operaciones de Forestal Mininco es el siguiente:

PRINCIPALES IMPACTOS OPERACIONES

FORESTAL MININCO S.A.



POSITIVOS



- Forestación: cuidado del suelo, control de erosión, cuidado del agua, mejora calidad del aire y captura de CO₂.
- Cuidado del bosque nativo, zonas de protección y biodiversidad.



- Generación de empleo y actividades de desarrollo productivo (emprendimientos).
- Producción de bienes (madera, hongos, leña y otros).



- Generación de programas de becas de estudio y de música.
- Proyectos de desarrollo local (agua, iniciativas PFNM).

NEGATIVOS

Consultados, prevenidos y gestionados por la Empresa:

PROCESO / ACTIVIDAD	MEDIO IMPACTADO
<ul style="list-style-type: none"> • Uso, manejo, almacenamiento, transporte y disposición de agroquímicos y sustancias peligrosas. 	Suelo, agua, biodiversidad, personas
<ul style="list-style-type: none"> • Construcción y mantención de caminos y obras de arte. 	Suelo y agua
<ul style="list-style-type: none"> • Extracción de áridos. 	Agua, Zonas protección
<ul style="list-style-type: none"> • Cosecha y maderero. 	Suelo, agua, biodiversidad,
<ul style="list-style-type: none"> • Transporte 	Personas, infraestructura
<ul style="list-style-type: none"> • Emergencias (accidentes, incendios, derrames) 	Personas, suelo, agua, biodi-



9.2 CONTROL DE LA EROSIÓN Y DEPÓSITOS DE PRODUCTOS PELIGROSOS

Debido a la presencia de suelos frágiles en pendientes altas se han traspasado plantaciones a protección, debido al riesgo de erosión y rodados (ver zonas de protección por fragilidad de suelos).

En las diferentes faenas se tienen medidas para prevenir, mitigar y/o reparar impactos por erosión de suelo. Todos han sido evaluados en matriz FIRIA y se encuentran disponibles los instructivos en sistema SIGeCe.

Las zonas de alto riesgo como depósitos de agroquímicos, combustibles y otros, tienen un lugar específico fuera de la faena y son cartografiados.

9.3 PLAN DE CONTROL DE INCENDIOS

Los incendios forestales son la principal emergencia ambiental que enfrenta la actividad forestal.

Puede implicar pérdidas económicas relevantes, y afectar a la productividad futura de la empresa, además de provocar graves daños medio ambientales.

Por ello, en Forestal Mininco se ha creado una SubGerencia de Protección **Forestal**, la que tiene la responsabilidad de la gestión del tema.

Se cuenta con:

- Procedimientos, Instructivos o manuales, para enfrentar estas emergencias (Portal de SIGeCe).
- Período de máximo riesgo: entre meses de octubre a abril.

9.4 PLAN DE PROTECCIÓN FITOSANITARIO

La Protección Fitosanitaria forestal, tiene por misión:

- Disminuir, a niveles económicamente sustentables, pérdidas provocadas por plagas, en bosques y en productos forestales.
- Contribuir a facilitar la comercialización nacional e internacional, de productos primarios del bosque, mediante logro del cumplimiento de requerimientos fitosanitarios exigidos.

Esta actividad abarca desde la genética, hasta la cosecha y acopio de maderas.

La Protección Fitosanitaria Forestal en CMPC, se basa en el Manejo Integrado de Plagas (MIP), con énfasis en el control biológico y control silvicultural.

La responsabilidad de la gestión del tema la tiene la Sub-Gerencia de Protección Fitosanitaria y Bioseguridad.

Actividad regida por un procedimiento “Plagas, Procedimiento de protección fitosanitaria” e instructivos o manuales (Portal de SIGeCe).

9.5 MANEJO DE ESPECIES EXÓTICAS EN ZONAS DE PROTECCIÓN Y BOSQUE NATIVO

El manejo de especies exóticas en zonas de protección y bosque nativo identificados en el patrimonio de Forestal Mininco se enmarca dentro de las actividades a realizar para el cuidado y conservación de dichas áreas asegurando la protección de los recursos agua, suelo y diversidad biológica.

Se han definido zonas en el Patrimonio de la empresa, en referencia al criterio de los Pisos Vegetacionales por Ecoregión (base Luebert y Pliscoff), en la cuales se realizará manejo de las especies exóticas *Pinus radiata* y *Eucalyotus sp*, principalmente, siempre y cuando las actividades a desarrollar no cause daño a la vegetación natural existente o en la medida que se presencia sirva para la preservación de algún atributo o valor de conservación.

Las alternativas técnicas consideran la extracción mediante cosecha, anillado, roce o extracción manual de los individuos pertenecientes a especies exóticas.

Más detalles se encuentran descritos en el procedimiento **“Control de Especies Exóticas en Áreas de Protección y Bosque Nativo”**.

9.6. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGO

9.6.1 Metodología de evaluación

CMPC Forestal evaluó los aspectos de seguridad y salud en cuyo ámbito se pueda generar un impacto negativo, a través de una herramienta creada especialmente para este fin, denominada “Factor de Importancia Relativa de Seguridad y Salud Ocupacional: FIRSSO”, por medio de 3 variables de análisis: la probabilidad de ocurrencia del evento peligrosos (IF); el índice de control (IC) y la severidad de las consecuencias (IS), que debidamente ponderados, permiten identificar peligros, evaluar y registrar los riesgos asociados a su actividad, y determinar cuáles de ellos resultan significativos (inaceptables) de acuerdo con los criterios establecidos, para ser gestionados por el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.

La identificación y evaluación de los riesgos que pueden ejercer una influencia adversa a las personas, están definidas en el procedimiento “Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles”.

La identificación y evaluación de los riesgos se realiza en participación y consulta con los actores relevantes de la actividad evaluada, tanto internos como externos. Una vez al año se deben revisar e incorporar los riesgos nuevos detectados en las actividades.

$$\text{FIRSSO} = \text{Índices de Frecuencia (IF)} + \text{Índice de Severidad (IS)} - \text{Índice de Control (IC)}$$

Donde:

Índice de Frecuencia (IF): Frecuencia de ocurrencia de evento peligroso.

Índice de Severidad (IS): Severidad de las consecuencias.

Índice de Control (IC): Grado de control de eventos y peligros.

Luego el FIRSSO se calcula con la siguiente fórmula:

$$\text{FIRSSO} = \text{IF} + \text{IS} - \text{IC}$$

Peligros Intolerables: FIRSSO mayor o igual a (\geq) 4 y/o Índice de Severidad = 4

Para la estimación de los Índices de Frecuencia, Control y Severidad: IF, IS, e IC, se utilizan las tablas que se señalan a continuación:

Índice de Frecuencia (IF):

EXPRESIÓN INTUITIVA	CALIFICACIÓN DE LA FRECUENCIA O PROBABILIDAD	INDICE DE FRECUENCIA IF
Ocorre o puede ocurrir una vez en 3 años	IMPROBABLE	1
Ocorre o puede ocurrir una vez en 1 a 3 años	REMOTO	2
Ocorre o puede ocurrir una vez por mes	OCASIONAL	3
Ocorre o puede ocurrir a diario	FRECUENTE	4

Índice de Control (IC):

EXPRESIÓN INTUITIVA	CALIFICACIÓN Y JERARQUIZACIÓN DEL CONTROL	IC
Existen procedimientos documentados, son satisfactorios, el personal ha sido entrenado, se aplica supervisión.	SATISFACTORIO ELIMINACIÓN	4
Existen procedimientos documentados, son satisfactorios, el personal ha sido entrenado, supervisión es parcial	PARCIAL SUSTITUCIÓN Y/O CONTROL INGENIERIL	3
Existen procedimientos no documentados, no son satisfactorios, el entrenamiento del personal es mínimo y no se aplica supervisión.	INSATISFACTORIO CONTROL ADMINISTRATIVO	2
Existen procedimientos, el personal no ha sido entrenado, no se aplica supervisión	NO EXISTE ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	1

Índice de Severidad (IS):

EXPRESIÓN INTUITIVA	CLASIFICACIÓN DE LA SEVERIDAD	IS
Lesiones superficiales, cortes y contusiones menores, irritación ocular por polvo, malestar, enfermedad conducente a malestar temporal. Sin daño a la propiedad, máquinas o equipos. se debiera considerar un daño, menor a US 1.000 y/o que el equipo siga trabajando.	INSIGNIFICANTE	1
Lesiones de ligamentos moderadas, laceraciones, quemaduras tipo A(1er grado), contusiones moderadas, fracturas menores, sordera sin incapacidad, dermatitis moderada. Daños mayores o iguales a US 1.000.-	DAÑINO	2
Quemaduras AB (2do grado), B(3er grado), contusiones serias, fracturas moderadas, sordera con incapacidad, dermatitis serias, asma, desórdenes de los miembros superiores relacionados con el trabajo, enfermedades conducentes a discapacidades permanentes no indemnizables, intoxicaciones leves. Daños Mayores o iguales a US 20.000.-	CRÍTICO	3
Amputaciones, fracturas mayores, envenenamiento, lesiones múltiples, lesiones fatales, cáncer ocupacional, otras enfermedades graves que limitan el tiempo de vida, discapacidades permanentes indemnizables, intoxicaciones graves, enfermedades agudas o muerte. Daños mayores o iguales a US 100.000.-	CATASTRÓFICO	4

9.7. REQUISITOS LEGALES Y OTROS

El CUMPLIMIENTO con la LEY y los COMPROMISOS VOLUNTARIOS, referidos a la gestión ambiental y la seguridad y salud ocupacional de empresa, está respaldado por el **Área de Fiscalía perteneciente** de Empresas CMPC S.A.

En Portal SIGECE, sección “Requisitos Legales”, se publican las listas de requisitos legales y los reportes con la nueva legislación aplicable.

Entre los instrumentos internacionales que se incluyen, están Convención CITES; OIT Convenciones CBD; DL531 de 1967 sobre la convención para la protección de la flora, la fauna y las bellezas escénicas de América.

La modalidad para cumplir con ley y compromisos voluntarios, está definida en procedimiento “Manejo de Requisitos Legales” (Portal de SIGeCe).

9.8. PROGRAMA OBJETIVOS Y METAS AMBIENTALES, DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

Programas de Objetivos y Metas, tanto Ambiental como de Seguridad y Salud Ocupacional, son conjunto de iniciativas, actividades y correspondientes acciones específicas de gestión, programadas para un período anual determinado, con propósito de lograr cumplimiento de objetivos y metas, relacionados con compromisos de política de seguridad y salud ocupacional, medio ambiente y social, referidas a actividades con FIRIA y FIRSSO significativos, y requisitos exigidos por normas certificadas.

Programas Ambiental y de Seguridad y Salud Ocupacional, deben además, tener en consideración, la adaptación a cambios, alternativas financieras y tecnológicas, y opinión de partes interesadas.

Metodología de formulación de programa, se encuentra descrita en procedimiento “Formulación de Programas de Objetivos y Metas” (Portal de SIGeCe).

9.9. CAPACITACIÓN, CONCIENCIA Y COMPETENCIA

El éxito de la certificación de la gestión de CMPC **Celulosa**, requiere de modo fundamental, la capacitación, entrenamiento y experiencia apropiada de su personal, para que éste conozca, tome conciencia y logre el nivel necesario de competencia para su desempeño, en las tareas propias de cada función y nivel.

La responsabilidad por la coordinación, facilitación y registros de capacitación, es de la Subgerencia de Desarrollo Organizacional y de las empresas de servicios.

La capacitación del personal de CMPC Celulosa y de las empresas de servicios, la realizan monitores (internos o externos). Monitores internos pueden ser: Auditores Líderes, Auditores Internos y Capacitadores.

En caso de trabajadores de empresas de servicios, la capacitación es realizada por los propios empresarios, supervisores y jefes de faenas, de estas empresas, y supervisada por personal de CMPC Celulosa.

El procedimiento “Capacitación” se encuentra en Porta SIGeCe.

9.10. COMUNICACIONES DE SIGeCe Y EXTENSIÓN

Las comunicaciones son de los siguientes tipos:

- Internas en la empresa.
- Emitidas por la empresa a partes interesadas
- Emitidas por partes interesadas a la empresa.

Forestal Mininco, ha decidido comunicar externamente, en lo pertinente, información acerca de nuestros aspectos ambientales significativos.

La responsabilidad el buen funcionamiento de sub-sistema de comunicaciones de CMPC **Celulosa** es de la **Subgerencia de Gestión Certificada y Sostenibilidad**.

La comunicación entre empresa y partes interesadas, permite: recibir, documentar y responder a peticiones e informaciones pertinentes.

Las comunicaciones direccionadas, están normadas por procedimiento “**Participación, comunicación y consulta a los trabajadores y las partes interesadas**”, que permite comunicarse eficientemente, al interior de empresa y entre ésta y partes interesadas; y que se encuentra en Sub-Sistema de Documentación.

MEDIOS de COMUNICACIÓN MASIVOS, PERMANENTES y PERIÓDICOS, CORPORATIVOS.

- Página web, en español (www.forestalmininco.cl):
 - Da a conocer información de interés de empresa y permite recibir comunicaciones.
- Boletín electrónico CMPC **Celulosa** Noticias.
- **Consultas a la comunidad.**
- **Comunicaciones orales (contacto directo, teléfono y radio).**

9.11. CONTROL OPERACIONAL

a) Pauta, Documentación e instrucciones de terreno.

La utilización sistemática de documentación oficial de SIGeCe, es instrumento eficaz, para prevenir y/o mitigar efectos de impactos, al menos, de las actividades y situaciones de riesgo significativo.

La identificación y nómina de la **documentación oficial**, tanto interna (debidamente gestada a través del Proceso de Documentación), como externa (permisos, y otros), que sea necesario tener en cada uno de los lugares de trabajo, para operar según el SIGeCe, como asimismo la identificación y descripción de **instrucciones a cumplir** (publicaciones,

registros, etc.) en dicho frente de trabajo, están contenidas en la “**PAUTA de TERRENO**”, a la que se accede en el Portal SIGeCe (o en la carpeta física, en lugares que no tienen acceso al Portal).

La DOCUMENTACIÓN oficial y vigente, y el contenido de las instrucciones a cumplir, asociadas a la Pauta de Terreno, deben ser accesibles de modo digital o física, en cada frente de trabajo.

La responsabilidad del control operacional, con las correspondientes “Pautas de Terreno” y documentación oficial y vigente, como asimismo las instrucciones asociadas, en forma sistemática, es de “la línea”, en cada caso.

La implementación física (confección de “carpeta”) de este control, y su correspondiente actualización, en lugares sin acceso al Portal SIGeCe, es de responsabilidad del supervisor directo de cada faena en cuestión.

Algunos ejemplos de documentos para estos fines, son:

- Manejo de residuos.
- Manejo de casas y campamentos.
- Manejo de lubricantes y combustibles.
- Manejo de agroquímicos.
- Construcción de caminos.
- Mantenimiento de máquinas.

b) Herramientas de Monitoreo de Control Operacional

- **Auditoría de Acreditación Laboral:** El objetivo de la Auditoría de Acreditación es monitorear el cumplimiento administrativo en materias laborales y de prevención, de la empresa contratista y sus subcontratistas, mediante un control documental que se realiza en las dependencias de la empresa contratista (previa coordinación realizada por la Empresa Auditora). Esta es realizada por una empresa externa a Mininco. Se audita la totalidad de los trabajadores de la empresa contratista y los subcontratistas que hayan participado en faenas de la empresa principal durante el periodo auditado. Se realiza una vez al año.
- **Encuestas en Terreno, Consultas a trabajadores de Empresas de Servicios en faenas:** El objetivo de la encuesta en Terreno es monitorear el cumplimiento de las empresas de servicio respecto a las condiciones de los trabajadores, mediante la realización de controles laborales en terreno (encuesta), la cual incorpora consultas realizadas directamente a trabajadores presentes en cada faena. Esta es realizada por una empresa externa a Mininco. Los Aspectos que abarca son:
 - Cumplimiento laboral en terreno (Documental).
 - Percepciones de trabajadores en relación a condiciones:

- Logística de la faena: Aspectos del lugar de alojamiento, de la alimentación, de las condiciones de movilización a faena y de los aspectos de comodidad en faena.
 - Laborales: Cumplimiento efectivo de jornada de trabajo, del feriado, de los elementos de protección personal, de existencia y participación en Comité Paritario, capacitación impartida y aspectos de seguridad.
 - Remuneraciones: Orientado a conocer si el trabajador conoce cómo y por qué se le remunera, y de la pertinencia o no de lo descontado.
 - Comunicación, desarrollo y bienestar: Preocupación de su empleador por temas sociales y libertad para expresar opiniones-ideas.
- **Pautas de supervisión de faenas:** El objetivo es realizar un monitoreo en las faenas de operaciones en terreno. Este seguimiento es realizado por los Ingenieros de Especialidad de Forestal Mininco y cubre las siguientes áreas de gestión: seguridad, medio ambiente, calidad y productividad. El enfoque está orientado a puestos de trabajo y condiciones de operación críticas, en base a control operacional definido para cada línea de proceso.

9.12. EMERGENCIAS

Es el daño causado a trabajadores, procesos productivos, medio ambiente, patrimonio y recursos de Forestal Mininco, con motivo de la ocurrencia de ciertos hechos que se han escapado del control de la operación normal.

La Empresa ha elaborado procedimientos e instructivos, que permiten identificar y enfrentar la eventualidad y respuesta, ante incidentes, accidentes y situaciones de emergencia, y prevenir y mitigar los impactos ambientales asociados a ellos.

Estos procedimientos contemplan:

- Su revisión y prueba periódica (simulacros).

9.12.1 Preparación y respuesta ante situaciones de emergencia.

a. Algunas EMERGENCIAS IDENTIFICADAS

- Accidente de personas.
- Incendios forestales.
- Transporte de personal (accidentes).
- Transporte de insumos (derrames).
- Defecto de maquinaria en bosques.
- Recintos habitacionales y de trabajo.
- Recintos de almacenaje (agroquímicos y combustibles).
- Derrames (agroquímicos, combustibles, lubricantes).

b. Algunos PROCEDIMIENTOS sobre EMERGENCIAS:

- Procedimiento “Manejo de Emergencias”.
- Procedimiento “Reporte e Investigación de Accidentes”.

- Procedimiento “Prevención de incendios forestales en **Forestal Mininco**”

10. VERIFICACIÓN Y ACCIÓN CORRECTIVA

10.1. MONITOREO, MEDICIÓN Y REGISTROS

Tiene por objeto describir la organización de los procesos de monitoreo en Forestal Mininco. Se entiende por monitoreo la observación sistemática y replicable de los procesos que ejecuta Forestal Mininco respecto del impacto de ellos en variables ambientales, económicas y socioculturales.

Los resultados del monitoreo deben permitir establecer medidas preventivas y correctivas, que orienten la operación.

En muchos aspectos está vinculado al Plan Social.

El plan identifica qué monitoreos realizar, los responsables, indicadores, expertos en la organización, entre otros temas para ejecutar de buena forma dichas evaluaciones.

- Rendimiento del bosque
 - Rendimiento y aprovechamiento de todos los productos maderables cosechados.
 - Rendimiento y aprovechamiento de todos los productos forestales no maderables.
 - Seguimiento y evaluación periódica del crecimiento de las plantaciones manejadas en diferentes estados de desarrollo:
 - Inventarios forestales
 - Productividad de plantaciones.
- Condición del Bosque
 - Evaluación del estado sanitario de las plantaciones.
- Biodiversidad y Valores de Conservación
 - Monitoreo de la composición y cambios observados en la flora y fauna.
 - Monitoreo de AAVC.
- Monitoreo de las zonas de amortiguamiento permanente, de vegetación nativa o plantaciones, alrededor de humedales.
- Monitoreo de los impactos operacionales sobre suelo y agua.
 - Monitoreo agua y suelos en operaciones
 - Monitoreo Caminos.
- Registro de las consideraciones relativas al impacto social y ambiental identificadas en reuniones periódicas con la comunidad.
- Registro de inquietudes y cuestionamientos de la comunidad local y regional relativos a la actividad de la empresa.

- Monitoreo de las medidas de mitigación definidas en la evaluación de impacto ambiental/social.
- Monitoreo de generación de empleo y mano de obra local.
- Seguridad y Salud ocupacional
 - Programa de chequeo anual de la salud de trabajadores propios y de los contratistas expuestos a productos químicos y actividades de riesgo para la SSO.
 - Registro de tasas de accidentabilidad.
- Cumplimiento Legal
 - Monitoreo interno del cumplimiento de la legislación.
 - Monitoreo del cumplimiento legislación e instrumentos internacionales suscritos por el país y aplicables en la actividad forestal
 - Monitoreo del control operacional del cumplimiento de legislación aplicable y estándares de certificación
 - Monitoreo Laboral.

Forestal Mininco evalúa el impacto ambiental, social y los riesgos en seguridad y salud ocupacional de todas las actividades que realiza, utilizando para ello la metodología del FIRIA y FIRSSO. Otras fuentes de información la constituyen las auditorías (internas y externas), resultado de consultas a partes interesadas, encuesta social, asesorías, quejas, etc.

Las matrices de FIRIA y FIRSSO, son revisadas en el Grupo Líder Integrador del SIGeCe. El criterio para priorizar las actividades que se monitorean es el siguiente:

Todas las actividades que pueden tener un impacto ambiental significativo ($FIRIAS > 23$; y Vulnerabilidad y/o Magnitud igual o sobre 0,83), o riesgos inaceptables ($FIRSSO \geq 4$ y/o $IS=4$), poseen documentos, los que son monitoreados periódicamente en terreno, asegurando que está siendo evaluado el desempeño de los controles operacionales aplicables.

La responsabilidad de este monitoreo y medición es de “la línea operativa” en cada caso.

Estos controles son realizados por los supervisores de Forestal Mininco y/o los expertos en prevención de riesgo de las EEES a través del cumplimiento de la pauta de terreno, de instructivos específicos y transversales aplicables a la faena y de la pauta de control operacional. En caso de encontrarse desvíos en el cumplimiento de las instrucciones de trabajo, en el mismo documento, que es ficha de monitoreo, se anota la acción correctiva con responsables y fechas.

Además existen evaluaciones realizadas para el control de Planes de manejo realizadas por el área de Régimen Legal, cuyos resultados de monitoreo han implicado acciones de mejoras, lo que queda demostrado en los indicadores de cumplimiento.

Otras fuentes para definir las necesidades de monitoreo son los estándares o sistemas de gestión en los cuales la empresa se encuentra certificada.

El instructivo “**Monitoreo**”, publicado en el Portal del SIGeCe, indica:

- Objetivo del monitoreo.
- Aspectos a monitorear:
 - Forestales y ambientales (Plantaciones, uso del suelo, fitosanitarios, protección contra incendios, bosque nativo, operaciones forestales, flora y fauna).
 - Económicos y socio culturales (cumplimiento obligaciones legales e instrumentos internacionales aplicables, cumplimiento y conocimiento derechos laborales, condiciones de trabajo y seguridad y salud ocupacional, generación empleo y mano de obra local, cumplimiento de políticas de no discriminación y buen trato en el empleo, cumplimiento de legislación aplicable y estándares de certificación de EESS, documentación de conflictos, producción PFNM **y venta de productos CERTFOR**).

El resultado de los monitoreos retroalimentan la documentación contenida en el SIGeCe, lo que permite el mejoramiento del sistema de gestión. Esto ha permitido identificar falencias, mejorar prácticas operativas y controles.

Un resumen de los resultados de este monitoreo realizado para el año **2016** es el siguiente:

Aspecto Monitoreado	Resultados
Tasa cosecha vs tasa reforestación	La superficie reforestada es un 12% superior a la superficie cosechada del 2016, garantizando el flujo periódico de producción (sostenibilidad del negocio).
Venta productos certificados CERTFOR	<ul style="list-style-type: none"> • Las ventas del período corresponden a más de 11 millones de m3, de los cuales el 86,5 % fueron comercializado como CERTFOR 100% • Se mantiene nuestro compromiso de abastecer en un 90 % de producción a nuestros centros de consumo con la categoría CERTFOR 100%.
Productividad (Pino radiata)	La productividad se evalúa a los 15 años y se monitorea adicionalmente a los 2 y 4 años A partir de 1995, la productividad se mantiene en los mejores sitios y se incrementa en los sitios más pobres.
Productividad (Eucalyptus)	La productividad se expresa como volumen en m3/ha de 1000 árboles de edad 5 años. La tendencia observada a lo largo de los años, es que la productividad muestra una disminución a partir del 2005 por la participación de suelos distintos de trumaos. Se resiente a partir del 2003, por un aumento significativo de la fracción de cultivos en suelos del interior, acentuado por el efecto de la falta de precipitaciones y ataque de Gonipterus Se está trabajando en el reemplazo de las plantaciones de

	Eucaliptus Globulus y Clon por la nueva especie Híbrido (NI x GO).
Trabajadores	<p>EESS</p> <ul style="list-style-type: none"> El número de trabajadores de EESS se incrementa en un 6.6 % promedio con respecto al año 2015 (8.057 trabajadores promedio mensual). El aporte monetario a los trabajadores de EESS con respecto al año 2015 en más \$ 400 millones <p>INTERNOS</p> <ul style="list-style-type: none"> El número de trabajadores de Forestal Mininco se reduce en un 15 % respecto al año 2015, principalmente por el cambio de estructura organizacional (316 promedio mes).
Generación de Empleo y Mano de Obra	<p>Este programa tiene durante el año 2016:</p> <ul style="list-style-type: none"> Un número mensual aproximado de 790 personas trabajando. Aumento de un 4,6 % con respecto al año 2015. Representa una masa laboral de 9532 personas pertenecientes a comunidades.
Seguridad y Salud Ocupacional	<p>Existe en general una reducción importante en las diferentes tasas de SSO con respecto al 2015</p> <p>El año 2016 la tasa de accidentabilidad bajó a 0.97% y siniestralidad bajó a un 32.4% con respecto al año anterior.</p> <p>El número de accidentes disminuyó de 81 el año 2015 a 80 el año 2016</p>
Encuesta de Satisfacción Laboral	<p>Respecto al personal interno la encuesta de satisfacción Great Place to Work, refleja un incremento en el nivel de satisfacción en Forestal Mininco desde un 79 % (2011) a un 89 % (2016).</p>
Cumplimiento de Obligaciones Legales EESS	<p>El cumplimiento de aspectos laborales y de prevención de riesgo ha disminuido en un punto con respecto al año 2015. Manteniéndose por sobre los 90 puntos, siendo la nota mínima un 86.</p>
Cumplimiento y Conocimiento de los Derechos Laborales de los Trabajadores	<p>Se mantiene con respecto al año 2015 un 99% de conocimiento de los derechos y obligaciones laborales por parte de los trabajadores de EESS.</p>
Cumplimiento Políticas de No Discriminación y Buen Trato en el Empleo	<p>Se mantiene con respecto al año 2015 un 96% de la proporción de empresas bien evaluadas.</p>
Afectación de Zonas de Protección	<p>Se mantiene el porcentaje de zonas afectadas con respecto al año 2015 (0,03%).</p>
Áreas de Alto Valor de Conservación	<p>Respecto a la superficie de AAVC biológicos, esta aumenta con respecto al año anterior con 9.892 ha al año 2016.</p> <p>Para los AAVC socioculturales, disminuyen con respecto al 2015 una zona de protección y conservación de 209 ha.</p> <p>En cuanto a los AAVC de servicios del bosque han aumentado su superficie a 2.474 ha para el año 2016.</p>
Fauna Nativa según Estado de Conservación	<p>Existe un aumento con respecto al año 2015 desde 21 avistamientos a 42 en el año 2016.</p>
Flora Nativa según Estado de Conservación	<p>Ha disminuido el número de avistamientos con respecto al año 2015 (133 avistamientos) obteniéndose 24 el año 2016</p>
Fitosanitario	<p>El año 2016 ha aumentado la superficie atacada por Sirex (23.000 ha aprox) con respecto el 2015 (21.000 ha)</p> <p>Según análisis de riesgo-2016, los patógenos de mayor interés para Forestal Mininco son S.noctilio para Pino Insigne y Gonipterus para la especie Eucaliptus.</p>
Protección Contra Incendios	<ul style="list-style-type: none"> El número de incendios de la última temporada 2016-

	<p>2017, bajó un 31% con respecto a la temporada anterior (2015-2016).</p> <ul style="list-style-type: none"> • La superficie afectada aumentó en más de 10.000 ha con respecto al año anterior (bosques productivo). • Superficie afectada corresponde a más de 19.000 ha de plantaciones y más de 3.300 ha de bosque nativo y zonas de protección. • Aumento de un 47,5 MMUS\$ sobre el promedio de los últimos 10 años, siendo la peor temporada de la historia a nivel País.
Consumo de agua por especies	<ul style="list-style-type: none"> • Las plantaciones forestales utilizan en promedio 362 m³ de agua por cada metro cúbico de madera producida. • Aumentando su eficiencia en un 15 % con respecto al año 2015. • <i>E. nitens</i> produce más de un 53% de madera con la misma cantidad de agua que <i>Pino radiata</i> y <i>E. globulus</i>. Aumentando su eficiencia con respecto al año 2015 (40%).
Calidad del Agua disponible para las comunidades	Las muestras realizadas en los predios donde ha habido operaciones (antes, durante y después) a menos de 500 mts de una captación de agua, indican que los niveles de turbidez se encuentran bajo el nivel legal permitido.
Carbono	<p>La fijación anual de CO₂ por unidad de superficie se ha ido incrementando, situándose actualmente en las 20 ton/ha/año.</p> <p>La fijación anual por especie es de 17 para Pino radiata, 14 para E. globulus y 32 para E. nitens ton/ha/año.</p> <p>El stock del 2016 es de 119,6 millones de toneladas de CO₂ equivalente, lo que representa de un 6 % con respecto al 2015.</p>
Operaciones Forestales: Efectos sobre el Paisaje (cortinas)	<p>Durante el 2016 siete predios cumplieron con la condición de conservación de belleza escénica, de ellos seis fueron dejadas cortinas corta vista y en el restante se dejó la condición natural de topografía del terreno (talud).</p> <p>El resultado es positivo ya que todos los predios cumplen con las exigencias en esta materia.</p>
Bosque Nativo (Superficie por Tipo)	De la superficie caracterizada, 119.791 ha corresponden a bosque nativo, 3.693 ha son bosques mixtos, 4.756 ha plantaciones y 13.832 son praderas y matorrales
Bosque Nativo (Sustitución)	<p>Se estima la superficie sustituida al año 2016 de 8.884,8 ha, correspondiente a las detectadas en estudio original y compras realizadas posterior al estudio.</p> <p>El compromiso de restaurar la superficie sustituida lleva un avance de 1.088,9 ha al año 2016.</p>
Operaciones Forestales: Planes de Manejo	El monitoreo indica que en los últimos 5 años monitoreados se ha cumplido por sobre el 90% de las variables evaluadas en terreno. Disminuye levemente el nivel el año 2016 con respecto al 2014 (92%).
Comunidad Local (Reconocimiento e Inserción en la Comunidad)	<ul style="list-style-type: none"> • La comunidad familiar es el grupo más relevante y representa el 64%. • El total integrantes de la comunidad local directa son más de 155.000 personas. De ellas el grupo más importante está asociado a JJVV (48%). • Al año 2016 de una meta de 2.517 consultas se realizó el 99,8% participando en ellas 9.005 personas.
Comunidad Local (prevención y mitigación de impactos negativos de la operación)	<ul style="list-style-type: none"> • A partir de las 2.513 reuniones realizadas se generaron 3.654 solicitudes por parte de la comunidad. • El 97% de las solicitudes fueron aceptadas como

	<p>compromisos para prevenir y mitigar impactos de las operaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El 89% de los compromisos adquiridos fue ejecutado y el restante se encuentra en plazo de ejecución. • Como resultado de gestión, se tiene un 98% de conformidad de los compromisos evaluados por las comunidades afectadas. Generando un aza respecto al promedio de los últimos tres años (92,5%).
Comunidad local (participación en el desarrollo de las comunidades locales)	<ul style="list-style-type: none"> • Al año 2016 se realizaron 348 cursos con un total de 4.002 alumnos. • Desde el año 2000 a la fecha, han sido beneficiados con las becas de estudios 2141 hijos de vecinos a los predios. • Durante los 11 años que tiene el Programa de Música, han participado 40 escuelas, con un total de 14.086 alumnos, profesores y/o apoderados participantes, representantes de 29 comunas.
Controversias	Existen a julio del 2017 45 controversias en proceso de resolución con las comunidades vecinas.
PFNM	Se está desarrollando la nueva estrategia que será implementada en este tema durante el año 2017.

El detalle completo de estos resultados se encuentra indicado en el documento “Informe Modelo de Sustentabilidad 2016”, el cual se encuentra publicado en el portal SIGeCe y página web de Forestal Mininco (www.mininco.cl).

En cuanto a los monitoreos que han sido establecidos y su modalidad de registro, ello ha sido especificado en el documento instructivo de “Monitoreo”.

Los registros establecidos evidencian la realización de actividades, permiten el seguimiento de una actividad por un año, siempre y cuando la ley o un documento interno no exijan algo diferente.

Los registros se deben almacenar y mantener de manera tal que se puedan recuperar con facilidad y estén protegidos de daños, deterioros o pérdidas.

El responsable de su almacenamiento será el encargado del área donde se realiza el trabajo. La responsabilidad de este registro es de “la línea operativa” en cada caso.

En **Forestal Mininco**, se han establecido además monitoreos para otras actividades de relevancia para la sustentabilidad del negocio.

Otros monitoreos establecidos:

- Cumplimiento del Programa Ambiental y de seguridad y salud ocupacional
- Cumplimiento del Plan de Simulacros
- Seguimiento del Sistema de No conformidades, Acciones Correctivas y Preventivas
- Monitoreo operacional cumplimiento DL 701.
- Revisión Gerencial del SIGeCe
- Otros.

Algunos resultados de los monitoreos son incorporados a la carpeta “Informe de Directorio CMPC **Celulosa**”, que es mensual y a este manual o plan maestro de manejo, en los capítulos correspondientes, lo que ha permitido establecer mejoras.

11. ÁMBITO DE CERTIFICACIONES

Forestal Mininco tiene certificados todos sus procesos y sus predios bajo:

Certificaciones en Sistema de Gestión:

- OHSAS18001:2007

Certificaciones Forestales:

- Manejo Forestal Sustentable CERTFOR/PEFC.
- Manejo Forestal FSC (FSC-C006246).

Un detalle de estos es el siguiente:



OHSAS 18001: 2007:

Ámbito de la Certificación: Gestión de seguridad y salud ocupacional, de todas las labores, bajo la tuición de Forestal Mininco - Chile.

Alcance de la Certificación: “Producción de madera, proveniente de bosques cultivados, propios o administrados, manejados bajo los principios de desarrollo sustentable”.

Fecha Certificación/Certificadora: 2007 – SGS Chile



CERTFOR: 2007

Ámbito de la Certificación: Manejo forestal sustentable del patrimonio silvícola propio o administrado por Forestal Mininco - Chile y sus actividades de control directo.

Alcance de la Certificación: “Manejo Forestal de los predios propios y administrados en Chile por Forestal Mininco S.A.”.

Fecha Certificación/Certificadora: 2004 – SGS Chile.

Cronología de los Procesos de Gestión de la **Sustentabilidad** en Forestal Mininco

