



FORESTAL ATLÁNTICO SUR

PLAN DE GESTIÓN Y MONITOREO

RESUMEN PÚBLICO 2016

**GRUPO DE CERTIFICACIÓN
“FORESTAL ATLÁNTICO SUR”**



Índice

1.	INTRODUCCIÓN	3
2.	POLÍTICA DE GESTIÓN	4
3.	OBJETIVOS.....	5
3.1	Objetivos generales de gestión.....	5
3.2	Objetivos de producción	5
4	ESTRUCTURA ORGANIZATIVA.....	5
5	ALCANCE Y UBICACIÓN GEOGRÁFICA.....	6
6	GESTIÓN FORESTAL	7
6.1	PLANTACION	7
6.1.1	Selección de especies	7
6.1.2	Diseño de la plantación	7
6.1.3	Procedencia de las plantas.....	8
6.1.4	Plan operativo de plantación.....	8
6.1.5	Labores previas a la plantación.....	8
6.1.6	Plantación	9
6.1.7	Labores posteriores a la plantación	9
4.1.1	Manejo de rebrotes	9
4.2	MANEJO DE PRODUCTOS QUÍMICOS	9
4.3	COSECHA.....	10
4.3.1	Planificación de cosecha	10
4.3.2	Superficie de tala rasa / Tasa de cosecha.....	10
4.3.3	Plan operativo de cosecha	11
4.3.4	Productos de la cosecha	11
4.3.5	Modalidad de cosecha.....	11
4.3.6	Saca, acopio y carga	12
4.3.7	Manejo de residuos forestales	12
4.3.8	Cierre de Cosecha	13
4.4	MANEJO POST-COSECHA	13
4.4.1	Manejo de rebrotes	13
4.4.2	Reforestación	13
4.5	CAMINERÍA.....	14
4.6	CONTRATISTAS FORESTALES	14
4.7	PLAN DE PREVENCIÓN Y COMBATE DE INCENDIOS	15
4.8	MONITOREO DEL DESARROLLO FORESTAL	16
4.9	MONITOREO FITOSANITARIO	17
5	SILVOPASTOREO	17
6	GESTIÓN DE LA SEGURIDAD	18
6.1	MONITOREO DE LA SEGURIDAD	18
7	GESTIÓN AMBIENTAL	19
7.1	Manejo de áreas de conservación	19
7.2	Evaluación de impacto ambiental de las actividades	19
7.3	MONITOREO AMBIENTAL	19
7.3.1	Gestión y monitoreo de Suelos.....	20
7.3.2	Gestión y monitoreo del agua	21
7.3.3	Gestión y monitoreo de Fauna & Flora.....	22
8	GESTIÓN SOCIAL	27
8.1	Monitoreo de gestión social.....	27



1. INTRODUCCIÓN

El presente documento constituye el Plan General de Manejo y Monitoreo en relación a la gestión de predios forestales del Grupo de Certificación Forestal Atlántico Sur, acorde a los objetivos productivos de los predios y a criterios de sostenibilidad ambiental y responsabilidad social.

El presente documento se complementa con otros planes de gestión, planes prediales, programas, procedimientos e instructivos, abarcando las diferentes áreas de acción de la empresa.

La difusión del presente resumen responde a los requerimientos en el marco de los estándares de certificación forestal del FSC® (*Forest Stewardship Council*®), a los cuales la empresa adhiere. Otra información relevante para las partes interesadas está disponible para su consulta en oficinas de FAS o por la página web (www.fas.com.uy).

El **Grupo de Certificación Forestal Atlántico Sur** está integrado por pequeñas y medianas unidades de manejo forestal agrupadas para facilitar la certificación de manejo forestal y tiene por objetivos principales:

- Promover la gestión forestal responsable y sostenible mediante la difusión de información, la capacitación, y el intercambio de experiencias entre productores.
- Proveer madera certificada a fin de satisfacer las demandas del mercado internacional.

El Grupo, cuya gestión está a cargo de FORESTAL ATLÁNTICO SUR S.A.R.L., obtuvo su Certificado de Manejo Forestal FSC® en julio de 2007. Fue conformado inicialmente por cuatro Miembros, ampliando su integración de acuerdo al interés de incorporación de nuevas unidades. Los Miembros se rigen por un Reglamento, exigiéndose un desempeño acorde a la política, planes y procedimientos del Grupo y del FSC®.



2. POLÍTICA DE GESTIÓN

FAS gestiona sus plantaciones forestales en forma integrada con otros usos de la tierra, optimizando el manejo de los recursos naturales de manera responsable acorde a los siguientes compromisos:

- Desarrollo de las actividades con una gestión integrada de manera económicamente viable, ambientalmente amigable y socialmente benéfica; en forma sostenida y con horizontes a largo plazo.
- Compromiso de adhesión con los Principios & Criterios del *Forest Stewardship Council*® (FSC®) para manejo forestal y cadena de custodia, evitando en cualquier circunstancia la gestión de madera de origen controversial.
- El buen manejo de los recursos forestales y áreas de conservación, sustentado en el conocimiento de los avances científicos, el monitoreo, la planificación, la experiencia, la aplicación de las mejores prácticas, y promoviendo la mejora continua.
- Establecer las pautas necesarias para el cumplimiento y el respeto de la legislación Nacional o Internacional vigente, y de aquellos compromisos que la organización suscriba, verificando periódicamente dicho cumplimiento mediante inspecciones y auditorías.
- Reconocer al personal como un capital fundamental para el crecimiento de la empresa, fomentando el trabajo en equipo, el desarrollo personal y profesional de cada integrante, en un ámbito de respeto, no-discriminación, confianza, compromiso, transparencia y ética.
- Gestionar la salud, seguridad y bienestar de todos los colaboradores mediante una gestión proactiva, sistemática y eficaz que se basa en una pronta y adecuada identificación, evaluación y control de los riesgos. Velar por que todos respeten y hagan respetar todas las normas de seguridad, evitando exponerse o exponer a su semejante a situaciones de riesgo.
- Implementar capacitaciones, informando, concientizando, involucrando y comprometiéndolo a todos los colaboradores en los fundamentos de la presente política.
- Salvaguardar los recursos y valores naturales, la conservación de las funciones de los ecosistemas, la biodiversidad y la protección de áreas y especies de particular interés y paisajes, así como de los valores culturales.
- Promover relacionamientos positivos con las partes interesadas, la buena vecindad, la comunicación fluida, transparencia, el diálogo, el respeto por los diversos intereses de las comunidades, la cooperación con proyectos y necesidades relacionadas con el desarrollo local de las comunidades donde interactuamos a través de diversas formas de extensión, actividades educativas y recreativas y priorizando la contratación de personal local.
- Todos nuestros empleados, representantes, asesores y consultores, cualquiera sea el lugar en que se encuentren, tienen prohibido por ley y por política de Forestal Atlántico Sur, ofrecer o recibir, prometer, pagar o cobrar, directa o indirectamente dinero o cualquier otra cosa de valor, a cualquier persona, o entidad (Ej. representantes de: partidos políticos, empresas públicas y/o privadas, empresas de servicios –contratistas-Instituciones, otros, etc.), para obtener o conservar beneficios indebidos, propios o de la Empresa.

Las personas que representamos a FAS tenemos la responsabilidad de mostrar en forma visible nuestro compromiso con esta política y con cuantos documentos la desarrollen o complementen para lograr su implementación efectiva.

Agosto, 2014



3. OBJETIVOS

3.1 Objetivos generales de gestión

- El manejo de predios forestales para producción de madera de *Eucalyptus sp.* y secundariamente de otras especies, destinada al abastecimiento de la industria maderera.
- El aprovechamiento integral de las áreas forestales, combinando la forestación con otras actividades productivas, en particular la ganadería.
- La protección de los recursos naturales y las funciones ecológicas en las áreas de influencia a fin de asegurar una producción sostenible a largo plazo.
- La integración de la empresa con las comunidades locales procurando un relacionamiento de beneficio mutuo.
- La mejora continua en el desempeño general y en las capacidades del personal, a todos los niveles de la actividad de la empresa.
- El desarrollo de la actividad forestal bajo condiciones de seguridad y bienestar de los trabajadores.
- La combinación de esfuerzos con otras empresas forestales a fin de promover el desarrollo del sector y optimizar recursos en temas de carácter productivo, ambiental y social.

3.2 Objetivos de producción

La empresa tiene los siguientes objetivos de producción:

- 1) Materia prima para la industria celulósica en turnos cortos (8-10 años) y varias rotaciones
El destino de la madera es principalmente para procesamiento en las plantas de astillado de FAS, y en menor proporción para comercialización como madera rolliza según demanda del mercado.
- 2) Madera de calidad para aserrado y debobinado en turnos largos (18-20 años) y sujeta a manejo silvicultural (podas y raleos).
Como producto del raleo de estas plantaciones se obtiene material para postes, columnas e industria celulósica.

Como producto adicional se obtiene leña, que es comercializada en el mercado interno.

4 ESTRUCTURA ORGANIZATIVA

El Plan de Manejo Forestal se implementa en conjunto con los productores del grupo y en base a la estructura organizativa de FAS que incluye:

PERSONAL DE FAS	PERSONAL EXTERNO
Gerente General Gerente de Plantación Gerente de Silvicultura Gerente de Cosecha Gerente de Mantenimiento Supervisores: de plantación, de silvicultura, de cosecha y de mantenimiento Encargados de seguridad Encargados de campo	Asesores jurídicos Asesor en certificación Asesor en seguridad Asesores sociales Asesor en prevención de incendios forestales Consultores ambientales Capacitadores Contratistas de: Plantación, Silvicultura, Cosecha y Caminería Otros

A partir de la carga de la madera en el monte la logística es coordinada por LOGMA S.A., empresa a cargo de la gestión general en playa de acopio y plantas de astillado de FAS.



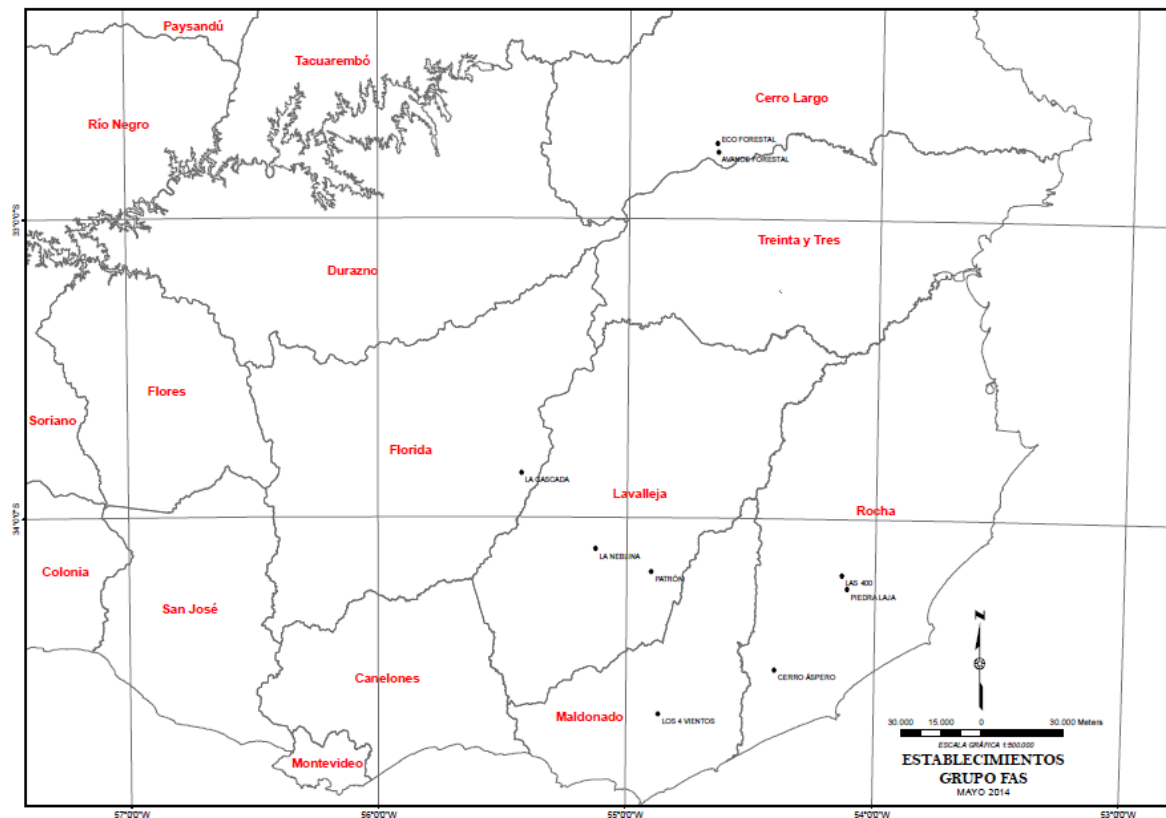
FORESTAL ATLÁNTICO SUR

5 ALCANCE Y UBICACIÓN GEOGRÁFICA

Principios del año 2016 el Grupo de Certificación FAS se integra según el siguiente cuadro:

MIEMBROS GRUPO FAS		
MIEMBRO	DEPARTAMENTO	PARAJE / ZONA
A. Heber – “La Cascada”	Florida	Cerro Colorado
Y. Patrón y otros – “Patrón”	Lavalleja	Paso de los Troncos
Gutiérrez-Balarini - “La Tregua”	Lavalleja	Cuchilla Juan Gómez
Cendezul S.A. – “La Neblina”	Lavalleja	Barriga Negra
G. Reyes - “Los Cuatro Vientos”	Maldonado	San Carlos
Suanle S.A. – “Piedra Laja”	Rocha	Velázquez
Perak S.A. – “Cerro Áspero”	Rocha	Barrio Paso Real
Perak S.A.- “Las 400”	Rocha	Velázquez
Iserd S.A.- “Eco Forestal”	Cerro Largo	Tupambaé
Iserd S.A. – “Avance Forestal”	Cerro Largo	Tupambaé

Ubicación geográfica de los predios del alcance del certificado FSC® del Grupo de Certificación FAS.



En anexos se encuentran la cartografía de los predios de los integrantes del grupo.



6 GESTIÓN FORESTAL

Las plantaciones en los predios del Grupo se encuentran en su mayoría sobre suelos de prioridad forestal, con praderas de uso tradicionalmente pastoril.

Las unidades de manejo forestal que integran el Grupo tienen superficies que varían entre 100 y 1500 ha. En algunos casos se trata de predios prioritariamente forestales, donde la actividad pastoril es accesoria, y en otros de predios principalmente ganaderos en que la actividad forestal complementa el proyecto productivo.

El manejo general de las áreas forestales se ajusta a principios de buenas prácticas (Código Nacional de Buenas Prácticas Forestales) y a los planes ambientales pertinentes. Por otra parte cada predio del Grupo cuenta con un plan de manejo individual, acorde a las especies plantadas y edad de las plantaciones, así como a los intereses de los propietarios del predio.

Las plantaciones ubicadas en los predios del Grupo son vendidas a FAS, o eventualmente a terceros en el caso de rodales sobre los cuales no exista acuerdo de cosecha con FAS. En el período entre los años 2007 a 2015 FAS cosechó en estos predios rodales de *Eucalyptus globulus*, *E. maidenii*, *E. grandis* y *E. viminalis* que alcancen la edad de corta, promediando 18 años para *E. grandis* y 10 años para las restantes especies.

La madera proveniente de los campos del Grupo es destinada a pulpa, aserrado y debobinado, y secundariamente para leña.

En la etapa post-cosecha se realiza en la mayoría de los casos manejo de rebrotes, planteándose reforestación solamente en predios en que los objetivos de producción implican cambio en las especies, o cuando las plantaciones cosechadas evidenciaban un desarrollo deficiente.

En evaluaciones realizadas periódicamente en predios del Grupo, se ha constatado el estado de los rebrotes en las áreas cosechadas, el manejo realizado por los propietarios, y las acciones necesarias en el corto o mediano plazo. Éstas incluyen, según los casos, el manejo de los rebrotes, raleos, reforestación de áreas con mal desempeño de rebrotes, eliminación de cepas muy próximas a bosque nativo, control de malezas y eliminación de exóticas invasoras (ej. tojo en campos de Rocha y Lavalleja), entre otras medidas.

6.1 PLANTACION

6.1.1 Selección de especies

Las especies empleadas por la empresa para la forestación o reforestación son seleccionadas de acuerdo a los objetivos productivos planteados, teniendo en cuenta la mejor adaptabilidad a los tipos de suelos y clima de la zona donde se ubican los predios, distancia a los puertos y/o industrias.

6.1.2 Diseño de la plantación

En el diseño de la plantación se procura el mejor aprovechamiento posible de las áreas forestables, teniendo en cuenta las siguientes condiciones:

- Dividir con calles la plantación en rodales no mayores a 50 ha.
- Generar una red de caminos que permitan una extracción a futuro que no exceda los 200 - 250 metros promedio de distancia así como accesos a fuentes de agua.
- Mantener cortafuegos internos y perimetrales de acuerdo a lo establecido en la normativa vigente.
- Evitar la plantación en zonas de drenaje y bajos húmedos.



FORESTAL ATLÁNTICO SUR

- Evitar la plantación en zonas definidas como áreas de conservación o corredores biológicos.
- Evitar la plantación en vías de circulación establecidas por servidumbres de paso, caminos de uso consuetudinario, o acceso a sitios de interés para la comunidad.
- Establecer zonas de amortiguación a lo largo de cursos de agua, bosque nativo y otras zonas de conservación.
- Establecer zonas de amortiguación en los alrededores de construcciones existentes.
- Establecer zonas de amortiguación en los alrededores de sitios de interés cultural (ej. mangas, cercos o taperas de piedra, cementerios, restos indígenas) o sitios de interés para la comunidad (ej. sitios de culto).

En aquellos casos en que algunos de los parámetros de diseño no cumpla con los requerimientos antes mencionados se establecerá un plan de acción correctiva acorde a cada caso.

6.1.3 Procedencia de las plantas

Se trabaja con viveros ya instalados, seleccionados por la calidad de su trabajo y por el cumplimiento de condiciones laborales y ambientales que se aseguran por contrato. El material reproductivo es entregado por la empresa, y se establecen estándares a cumplir por las plántulas a ser llevadas a campo, los cuales incluyen:

- Altura aproximada, entre 15-20 cm
- Diámetro al cuello aproximado a 2 a 4 mm
- Tallo lignificado
- Buen sistema radicular
- Excelente sanidad

En ningún caso se podrá utilizar el repique de plantas para cubrir el déficit en la siembra o la falta de germinación en las bandejas. Se pueden exigir análisis foliares para verificar el óptimo estado de las plantas.

Durante la siembra se realiza una identificación de bandejas según origen de semilla, de manera de tener trazabilidad de las plantas que irán a campo.

6.1.4 Plan operativo de plantación

El plan operativo de plantación se establece previo al inicio de las operaciones en el campo y se ajusta con el contratista, incorporándose los lineamientos básicos acordados en el contrato de servicio el cual incorpora aspectos técnicos y de buenas prácticas de manejo.

6.1.5 Labores previas a la plantación

Inicialmente se realiza un control de hormigas, el cual se mantiene durante todo el laboreo y continúa hasta que la masa foliar es suficientemente abundante como para que el daño causado no sea significativo (aproximadamente 1 año luego de la plantación). El control de hormigas se realiza usando cebos granulados de forma sistemática en etapa de pre-plantación, y de forma selectiva en la etapa de pos-plantación. Se optimizan las dosis considerando particularidades del sitio, de la especie de hormiga, del clima y según el horario de mayor actividad de las hormigas.

La preparación de la tierra para plantación se realiza en función del tipo de suelo, buscando dejar la tierra en las mejores condiciones (aireación, profundidad, etc.) para el desarrollo de la planta.



6.1.6 Plantación

La plantación se realiza en el eje medio de las fajas laboreadas, en forma manual. La densidad varía en función de la especie y los objetivos de producción (celulosa, aserrado).

Una vez finalizada la plantación se fertiliza, con producto y dosificación determinados por estudios de suelos, incorporando a ambos lados de la planta en 2 hoyos opuestos de 10 cm de profundidad y a una distancia mínima del tallo de 20 cm.

6.1.7 Labores posteriores a la plantación

Una vez instalada la plantación se monitorea la presencia de malezas que puedan competir por espacio o nutrientes con los plantines. En función de diferentes factores (especie forestal, tipo de malezas, época del año, topografía, etc.) se aplican controles mecánicos y/o químicos.

Cuando se evidencian fallas importantes se reponen las plantas faltantes lo antes posible luego de la plantación, de manera de conservar la homogeneidad de los rodales.

4.1.1 Manejo de rebrotes

En el caso de manejo de rebrotes, se prevé la realización de raleos o manejo de los mismos a partir del año y medio o cuando las condiciones de crecimiento sean las adecuadas.

En el caso de montes antiguos rebrotados se realiza manejo de rebrote cuando el mismo se justifica a efectos de la obtención de un producto más uniforme y con mejor desarrollo en el momento de la cosecha.

Cuando los rebrotes no tienen buen desarrollo se evalúan según cada caso la necesidad de replantar la zona o predio afectados.

En aquellos casos donde se necesitara eliminar rebrotes, se hace mediante tratamiento químico.

En la zona lindera con cortafuegos se realizan limpiezas según sea necesario, de acuerdo a lo establecido en la normativa vigente.

4.2 MANEJO DE PRODUCTOS QUÍMICOS

Los productos químicos que se emplean en la plantación (herbicidas y hormiguicidas) se seleccionan de acuerdo a su eficacia comprobada por experiencias anteriores para el tipo de control requerido. Se emplean solamente productos permitidos de acuerdo a la normativa nacional vigente, y por el estándar de certificación forestal FSC® (*Forest Stewardship Council*®).

Del manejo de productos químicos se destaca que:

- Se realiza únicamente durante el período previo y el primer año o año y medio de vida de la plantación y no se repite hasta el siguiente ciclo (mínimo 8 o 10 años después).
- Se emplean productos con la menor toxicidad posible de acuerdo al objetivo.
- Se aplican siempre que es posible de manera localizada, teniendo en cuenta las mejores prácticas relativas al medio ambiente y a seguridad del personal.
- Se procura la optimización en la forma de aplicación de productos químicos.
- Siempre que es posible se emplea el pastoreo previo y posterior a la plantación a fin de disminuir el uso de herbicidas, que queda acotado a la fila de plantación, reduciéndose en un 20% a 30 % la cantidad de herbicida necesaria para mantener la plantación libre de competencia. A tales efectos se tienen en cuenta el tipo, la dotación y categorías de ganado.



La aplicación de agroquímicos se realiza por métodos mecánicos o manuales de acuerdo a la tarea. Se establecen en forma previa todas las salvaguardas particulares, a fin de minimizar impactos ambientales y evitar afectación de las áreas de influencia.

Política de reducción de químicos: En términos generales la empresa tiene como objetivo la reducción en un 20 a 30 % en el uso de agroquímicos respecto a la situación de base (inicio de actividades de plantación) en un plazo de 5 años.

En el caso de hormiguicidas la empresa se encuentra dentro de un proceso de investigación en conjunto con otras empresas forestales. Dicho proceso abarca desde herramientas de toma de decisión para optimizar los momentos, dosis y métodos utilizados, la búsqueda de alternativas en cuanto a principios activos y posibles formas de control biológico (ej: hongos entomopatógenos).

4.3 COSECHA

4.3.1 Planificación de cosecha

La planificación general de las actividades de cosecha a realizar en todos los predios gestionados por FAS, o en los cuales se ha adquirido montes en pie a terceros, se realiza teniendo en cuenta:

- Las necesidades de producción en el corto, mediano, y largo plazo.
- Los compromisos contractuales por ventas (volúmenes, especies, etc.),
- Los compromisos contractuales (plazos, etc.) asumidos por compras de montes.
- El desarrollo (edad, curva de crecimiento, genética, etc.) y sanidad de los bosques propios.
- Época del año (meses más o menos lluviosos)
- Infraestructura disponible (caminería, etc.)
- Disponibilidad y optimización de los sistemas de cosecha (semi-mecanizada y/o mecanizada) según el tipo de bosque a cosechar (especie, tamaño de árbol, condiciones de terreno, etc.)
- Los costos de cada bosque vs. los precios de venta
- Otros

4.3.2 Superficie de tala rasa / Tasa de cosecha

El área de tala rasa en superficie continua en cada predio depende de la combinación de una serie de factores, los cuales incluyen: el tamaño del predio, las características topográficas, la presencia de aguadas con flora asociada, densidad de caminos, la especie a cosechar, la edad del bosque (bosques coetáneos o disetáneos), el tipo de productos a obtener, la sustentabilidad del bosque, el impacto visual, ambiental, y la situación comercial de la empresa, entre otros. De todos modos, se estima que en caso de detectar impactos visuales, ambientales, y/o de uso (ej. interés social, interés productivo, ej., abrigo, sombra, etc) la superficie de cosecha en tala rasa y de continuo en los predios cosechados por FAS no superará las 100 ha dentro de cada predio. En caso de que la superficie de cosecha de continuo sea mayor a 100 ha se analizará la situación en particular, estableciéndose la superficie de cosecha de acuerdo a las condiciones del sitio y al resultado de las evaluaciones de impacto (visual, flora, fauna, ambiental, etc.) realizadas previamente.

La tasa de cosecha y extracción anual se determinan en función de la demanda de suministro y la evolución de la producción de los bosques. En base a esta información se determina las tasas de extracción anual definidas como la proporción del área cosechada sobre el total del área plantada. En promedio general, la tasa de extracción para los predios del alcance es de



FORESTAL ATLÁNTICO SUR

aproximadamente 40%. Durante el 2015 se cosecharon rodales en el predio La Cascada y en el predio La Neblina.

4.3.3 Plan operativo de cosecha

El plan operativo de cosecha se establece en el momento previo a iniciar las operaciones en un campo, ajustándose a las necesidades de producción y condiciones en cada predio.

Se incorporan lineamientos generales en el contrato con los contratistas, con quienes se ajustan los detalles operativos.

El plan operativo incluye, en general:

- Condiciones acordadas con el dueño del bosque
- Plazo
- Identificación de los contratistas
- Identificación de los supervisores de FAS
- Uso de las instalaciones
- Modalidad de cosecha
- Característica del producto
- Plan de corta (volúmenes, plazos, áreas, etc.)
- Caminería existente y/o a construir
- Plano del predio

Los criterios sobre planificación y construcción de caminos se detallan más adelante.

4.3.4 Productos de la cosecha

Como productos de la cosecha se obtienen trozas clasificadas según tamaño y objetivo productivo, quedando un remanente de diámetros generalmente menores a 5 cm manejado como residuo y/o eventualmente como sub producto para energía

Los productos que se manejan de acuerdo a las condiciones del monte y a los objetivos de producción son las siguientes:

- Trozas pulpables de 2,4 m, 3,6 m, y/o 7,2 m de largo, con diámetro mínimo de 5 cm y máximo 55 cm.
- Columnas / Postes de diversos largos y diámetros de acuerdo a su finalidad.
- Madera para debobinado y/o aserrado de largo y diámetro de acuerdo a su finalidad.
- Puntales para construcción
- Leña
- Otros

Se pone especial atención en evitar la presencia de elementos contaminantes en la madera (ej: arena, metales, nylon, carbón, etc.).

4.3.5 Modalidad de cosecha

El sistema a emplear para la cosecha (manual, semi-mecanizada o mecanizada) se define durante la etapa de planificación, teniendo en consideración una serie de factores:

- Características de los árboles (diámetro promedio, heterogeneidad, morfología).
- Características del sitio (ubicación, topografía, tipo de suelo, etc.).
- Disponibilidad de equipamiento y personal (contratistas).
- Costos relativos.



Cosecha manual y semi-mecanizada

La secuencia de las tareas incluye apeo, desrame, disposición de residuos, trozado, engavillado, descortezado, saca y estibado.

En caso de cosecha manual se realiza el apeo y trozado mediante motosierra; el desrame con motosierra o hacha, y el descortezado con hacha y/o gancho.

En caso de cosecha semi-mecanizada el desrame es con motosierra y el descortezado con descortezadora.

Cosecha mecanizada

En cosecha mecanizada las operaciones se realizan con harvester y forwarder. En algún caso puede realizarse el apeo manual o con feller-buncher. Se procura evitar el empleo de skidder si se estima vulnerabilidad del sitio a este método.

La mecanización garantiza una mayor seguridad en el desarrollo de las tareas y mayor rapidez de cosecha. Permite además un seguimiento diario de los volúmenes producidos.

La opción de cosecha mecanizada está siendo adoptada en forma creciente por FAS cuando las condiciones del monte así lo permiten, sujeto a la disponibilidad de contratistas.

4.3.6 Saca, acopio y carga

Las tareas de saca pueden desarrollarse con forwarder o mediante tractor y zorra forestal, según el sistema de cosecha. El skidder puede ser utilizado siempre y cuando se considere que las condiciones de suelo lo permitan. Hoy en día, este equipo de extracción prácticamente no es utilizado.

La definición de las vías de saca y de los sitios de acopio se realiza en conjunto con el contratista de cosecha previo al inicio de la misma, procurando optimizar que las vías de sacas sean las menos posibles de forma de minimizar el tránsito con equipos pesados por el terreno.

Se tiene especial cuidado con las zonas de desagües.

La planificación conjunta con el contratista, permite mejorar la eficiencia de la extracción y reducir los costos posteriores de restablecimiento del terreno.

Se procura que los equipos tanto de cosecha como de extracción transiten lo máximo posible sobre rameros de forma de disminuir la compactación de terreno y la existencia de huellas cuando hay condiciones de exceso de humedad.

La madera producto de la cosecha debe ser extraída de los montes antes de que las cepas existentes empiecen a rebrotar, de forma de no dañar el rebrote. Las cepas quedarán descubiertas para permitir el crecimiento del rebrote.

En cualquiera de los sistemas, la carga final (sobre camión) es de forma mecánica, con tractores con grapo o grúas especializadas.

4.3.7 Manejo de residuos forestales

Gran parte de la madera de diámetros mayores a 5 cm que queda en el monte, es aprovechada para leña, lo que puede variar según las oportunidades de aprovechamiento en cada sitio. Los diámetros finos, ramas, corteza y hojas que quedan como residuos en el sitio juegan un rol fundamental en la protección del suelo y la reincorporación de nutrientes.

En caso de cosecha manual o semi-mecanizada, los residuos forestales son distribuidos formando rameros en las entrefilas, o eventualmente sobre las cepas si se prevé reforestación.



FORESTAL ATLÁNTICO SUR

En caso de cosecha mecanizada los residuos forestales quedan sin ordenamiento, procurándose su distribución en forma homogénea.

Se realiza quema de residuos forestales bajo salvaguardas ambientales y de seguridad pre-establecidas cuando los mismos provienen de árboles con problemas sanitarios, o cuando resulta imprescindible a efectos de posibilitar la reforestación.

4.3.8 Cierre de Cosecha

Al finalizar las operaciones de cosecha de un área se realiza una evaluación general del sitio a fin de definir medidas a aplicar con relación a los siguientes temas:

- Afectación del suelo (erosiones, huellas)
- Estado de los caminos
- Estado de las canteras (tratamiento y cierre de canteras)
- Afectación de cursos de agua en sitios de cruces de caminos
- Situación de áreas de amortiguación y cortafuegos
- Existencia de madera para leña
- Condiciones en áreas de instalaciones y campamentos
- Presencia de residuos en el campo

Acorde a las situaciones observadas se adoptan las medidas necesarias para eliminar o mitigar los impactos de las operaciones y optimizar el aprovechamiento de los recursos.

4.4 MANEJO POST-COSECHA

4.4.1 Manejo de rebrotes

Se realiza manejo de los rebrotes de las cepas de los árboles cosechados cuando el bosque original fue bueno (alta productividad, buena sanidad, buena genética, etc.), y si se observa un rebrote vigoroso y de condición sanitaria adecuada, lo cual se evalúa en el semestre posterior a la cosecha.

El manejo de rebrote se realiza aproximadamente a los 18 meses de la cosecha. Se deja uno o dos fustes por cepa (dependiendo de la densidad existente), seleccionados por su grado de desarrollo, forma e inserción. La eliminación de rebrotes se realiza con herramientas acordes a los diámetros de los mismos (machete, hacha o motosierra).

Los residuos forestales se depositan en las entre-filas de la plantación alejadas de las áreas de cortafuegos.

En el momento del manejo de rebrote se verifica además la rodalización a efecto de comprobar que cumpla con los siguientes criterios:

- División de la plantación en rodales no mayores a 50 ha.
- Cortafuegos de acuerdo a la normativa vigente.
- Áreas de drenaje y bajos libres de plantas.
- Zonas de amortiguación junto a cursos de agua, bosque nativo y otras zonas de conservación.

En caso necesario se eliminan mediante aplicación de químicos y/o métodos mecánicos las cepas o regeneración natural en las zonas que deben quedar libres de plantas.

4.4.2 Reforestación

La decisión de reforestar se adopta en casos dónde un área de monte presente mal estado sanitario, bajo rendimiento, posibilidad de adquisición de mejores genotipos, conveniencia de



cambio a otra especie más adaptada a las condiciones del sitio, o interés en producción de otra especie acorde a objetivos comerciales.

Las cepas resultantes de la cosecha son controladas para evitar su rebrote mediante aplicación de herbicidas.

En los casos que se realice cosecha manual del bosque original, se podrá optar por la cobertura de las cepas con los rameros.

En el caso de reforestación el diseño de la nueva plantación queda condicionado por el diseño de la plantación original, realizándose la plantación en las entrefilas de los tocones. En la nueva plantación se ajustan las áreas de amortiguación y cortafuegos de acuerdo a las condiciones antes señaladas.

4.5 CAMINERÍA

En la planificación de caminos se tiene en cuenta dos aspectos fundamentales: a) el costo de construcción y mantenimiento a corto y mediano plazo; y b) las implicancias en cuanto a su impacto ambiental.

En base a lo anterior la empresa adopta en general los siguientes criterios:

- Construir los caminos en el momento en que resulta necesario a efectos de las operaciones.
- Optimizar el diseño de la red de circulación a efectos de construir la menor cantidad de caminos posibles.
- No construir caminos cuando la firmeza del terreno es adecuada para permitir el tránsito por trillos definidos.
- Dar prioridad al trazado existente en la medida que éste respete condiciones exigidas para el trazado de un camino nuevo (divisoria de aguas, trazado, etc.).

Previo a iniciar actividades en un predio se realiza una evaluación de la caminería que será necesaria para posibilitar una adecuada circulación. Se toman en cuenta las condiciones del sitio, existencia de vías de circulación o caminos consolidados, y tipo de tránsito que deberá soportar acorde a las operaciones previstas (plantación, raleos, cosecha).

En base a la cartografía del predio y a fotografías aéreas se realiza una diagramación general de las posibles trazas para cada camino, la cual se verifica en el campo. En la planificación se procura evitar la construcción de caminos por áreas sensibles (bajos húmedos, áreas de interés ambiental, sitios de interés cultural, etc.) y minimizar el cruce de cursos de agua.

4.6 CONTRATISTAS FORESTALES

Muchas operaciones se realizan con empresas contratistas con las cuales se firma un contrato marco de arrendamiento de servicios. El contrato es un acuerdo que regula la relación entre las partes y deja establecido cuáles son los términos y condiciones en los que deberán realizarse los servicios contratados y el relacionamiento entre ambas empresas, pactándose en el mismo: cumplimiento de normativas laborales, legales, del sector, normativa interna, capacitaciones, entrega de documentación, buenas prácticas, garantías, incumplimientos, forma de pago, etc. Mediante los anexos al mismo, se pacta: monte a desempeñar las actividades, ubicación, producto, producción, plazo, precio, etc. Cada nueva actividad o nuevo monte a prestar actividades, implica un nuevo anexo al contrato marco.

Parte de la información contenida en el contrato es incluida en el plan operativo que se entrega al contratista al inicio de las tareas conjuntamente con el plano del predio, manual, procedimientos, fichas y otros documentos de referencia según la tarea a desarrollar.



FORESTAL ATLÁNTICO SUR

Se solicita a las empresas contratistas incluyan mano de obra local según disponibilidad en las diferentes zonas dónde se esté trabajando.

Todas las actividades son supervisadas y monitoreadas de forma tal de asegurar la implementación adecuada de planes, normas, procedimientos y especificaciones del contrato.

4.7 PLAN DE PREVENCIÓN Y COMBATE DE INCENDIOS

INTRODUCCIÓN

La empresa, junto con otras empresas forestales ha desarrollado un **Plan Ante Incendios Forestales (PAIF) – Grupo SPF**.

El sistema de protección contra incendios implementado para la temporadas estivales basa su concepto operacional en la detección temprana de potenciales incendios forestales y el despacho de recursos especializados en un tiempo reducido, con el objetivo de minimizar las pérdidas y los costos operacionales al mínimo posible.

Para lograr cumplir con el objetivo, se ha unificado el esfuerzo que en materia de protección contra incendios se realiza en el país por distintos participantes, llevando manejar sus recursos de manera sólida a nivel nacional para proteger sus intereses. A raíz de ello, se implementa este año el establecimiento de tres bases especializadas, una en Tacuarembó, otra en Guichón y la tercera en Treinta y Tres, la cual ya entra en su tercer año de operación.

RECURSOS DE PROTECCIÓN

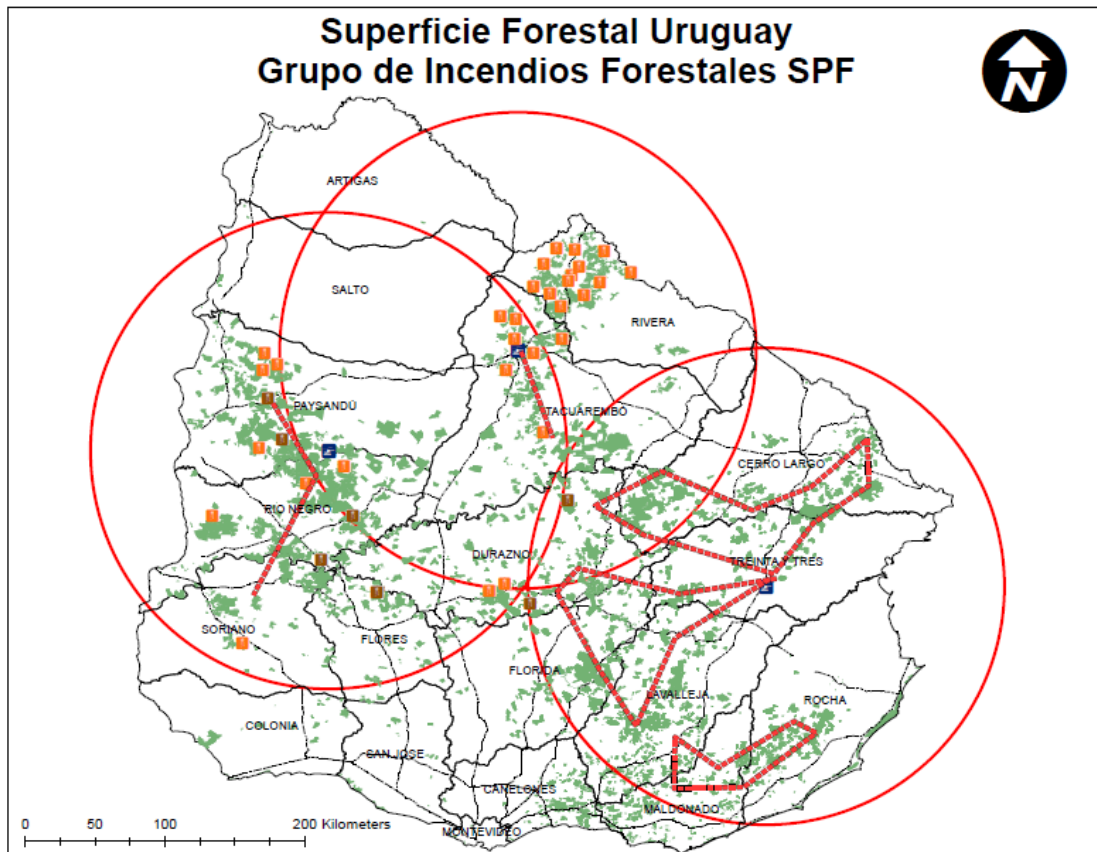
La próxima temporada se contará con los siguientes recursos dentro del PAIF

- a) 2 Bases de Operaciones
- b) 3 Bases aéreas
- c) 3 Helicópteros (6 Brigadistas de la DNB)
- d) 5 Aviones
- e) 30 Torres
- f) Depósitos de herramientas, cisternas, etc.
- g) Aproximadamente 100-120 personas directamente involucradas

UBICACIÓN DE RECURSOS DEL SISTEMA

El plan cuenta con la participación de las Principales Empresas Forestales presentes en nuestro país abarcando 16 departamentos: Cerro Largo, Treinta y tres, Lavalleja, Rocha, Maldonado, Florida, Durazno, Tacuarembó, Paysandú, Soriano, Río Negro, Flores, Rivera, San José, Colonia, Salto.

En la siguiente imagen se observa la ubicación geográfica de los recursos del sistema integrado, los cuales fueron dispuestos con el criterio de priorización del riesgo, realizándose un análisis técnico de cada Bloque a los efectos de determinar que recursos asignar al mismo.



4.8 MONITOREO DEL DESARROLLO FORESTAL

A efectos de evaluar los recursos madereros del bosque, se tomara en cuenta:

- Características del bosque (material genético, especie, densidad, y de las condiciones de implantación del mismo (tipo de suelo, topografía, laboreo, silvicultura, etc);
- Datos de crecimientos de otros bosques de la zona con similares características (suelo, topografía, especie, silvicultura); y
- Los datos de rendimientos de la cosecha anterior, si los hubiere;
- Realización de inventario forestal.

Dependiendo de las condiciones de desarrollo del bosque (volumen comercial, o no, especie, destino de la madera, ubicación etc), el inventario podrá ser: a) aplicación del sistema Bitterlich, b) aplicación de parcelas circulares.

La periodicidad de medición dependerá del desarrollo del bosque y de la proximidad o no, del momento de cosecha. En estos bosques al menos se realizará una estimación de volumen cada cuatro años, a efectos de obtener datos de crecimiento, y rendimiento maderero.

Para el caso del método de parcelas circulares, el tamaño de las parcelas y la intensidad de muestreo serán definidos para cada predio en función de las condiciones particulares de éstos. Dentro de la parcela se registra la siguiente información: DAP, altura total y en los casos en que el bosque ha alcanzado la altura comercial, también se recaba esta información. El dato de DAP se obtiene de todos los individuos de la parcela pero el de altura se obtiene tan sólo de los individuos marca de clase. En cada instancia de relevamiento se registra información relacionada a sanidad u de otra índole que amerite ser registrada.



FORESTAL ATLÁNTICO SUR

Los inventarios incluirán, además de la información descrita anteriormente, una evaluación de la sanidad del monte, así como la presencia de especies invasoras u otros elementos que resulten de interés en cada caso.

Acorde a las evaluaciones de cosecha realizada por FAS y de los datos de inventarios forestales, se ha determinado un rendimiento maderero promedio de entre 80 a 450 mcs/ha según la especie. De la masa forestal cosechada un 2-7% corresponde a producción de leña, lo que varía de acuerdo a la especie y al estado sanitario del monte.

En el monitoreo post-cosecha se evalúa el desarrollo de los rebrotes y el estado sanitario de los mismos, de manera de asesorar a los propietarios que lo requieran sobre el momento en el cual realizar una intervención (manejo de rebrote), o definir la necesidad de aplicar medidas sanitarias o control de malezas. A estos temas se les ha realizado especial seguimiento, debido a su fuerte incidencia en algunas plantaciones, como por ejemplo la invasión de tojo (en campos de Rocha y Lavalleja), así como la presencia de *Mycosphaerella* (principalmente en predios de Maldonado y Rocha) y de *Gonipterus* en plantaciones en varios campos. En todos estos casos FAS procura, en conjunto con otras empresas forestales, definir medidas adecuadas que luego trasmite a los integrantes del Grupo.

4.9 MONITOREO FITOSANITARIO

El monitoreo fitosanitario abarca tres actividades principales.

- a) Detección e identificación de plagas y enfermedades.
- b) Asesoramientos técnicos (de ser necesario): Para los casos en que se detectan problemas sanitarios que no se tienen identificados como plagas nuevas o plagas que se necesite alguna técnica especial para su control.
- c) Cuantificación: De ser necesario, una vez que se realizó la detección (y/o se tuvo el asesoramiento técnico) se procede a cuantificar el grado de ataque que produce el patógeno. Como ejemplo para los predios que presentan un ataque relevante de *Teratosphaerea nubilosa* se realizan inspecciones donde se mide el ID (índice de defoliación) midiendo intensidad, severidad y defoliación.

Los monitoreos abarcan principalmente:

- ✓ Hongos:
 - *Mycosphaerella spp.*
 - ✓ Bacterias:
 - Bacteriosis
 - ✓ Insectos:
 - *Thamaustocoris Peregrinus* (Chinche del eucalipto)
 - *Gonipterus scutellatus* (Gorgojo del eucalipto)
 - Homigas cortadoras (*Atta spp* y *Acromyrmex spp*)
- Otros de menor incidencia presentes en Uruguay son:
- *Ctenarytaina eucalypti* y *C. spatulata* (Psílido o pulgón del eucalipto)
 - *Phoracantha recurva* y *P. semipunctata* (Taladrador del eucalipto)

5 SILVOPASTOREO

Normalmente en todas las plantaciones forestales se llevan a cabo actividades de ganadería en las unidades de manejo forestal. La forestación y la ganadería son actividades productivas que son sinérgicas y complementarias.

Con el pastoreo se reduce la cantidad de material combustible y por ende baja sensiblemente los riesgos de incendio; a su vez el ganado mantiene un tapiz bajo, impidiendo el desarrollo de malezas, y arbustos que compitan con el buen desarrollo de la plantación.



Por su parte la sombra y el abrigo que ofrecen las plantaciones mantienen al ganado protegido de las condiciones adversas del clima tanto en invierno como en verano mejorando los resultados de la actividad ganadera.

Las cargas ganaderas en los predios forestados varían según las características de la plantación y presencia de pasturas.

Como salvaguarda orientada al cuidado de los recursos naturales y la interacción con el ganado, se implementan medidas de control por parte de los propios pastoreantes o productores, así como del personal de FAS orientadas a identificar con anticipación posibles escenarios de sub-pastoreo o sobre-pastoreo que puedan generar un impacto en algún recurso.

6 GESTIÓN DE LA SEGURIDAD

La empresa ha implementado un sistema de gestión de la seguridad laboral. En el marco del mismo se llevan a cabo controles permanentes de campo y de gabinete con el fin de salvaguardar la seguridad y salud ocupacional, tanto en relación a las actividades directas del personal de la empresa como de los contratistas.

La implementación del sistema y su ajuste a lo largo del período de existencia de la empresa han permitido:

- Sistematizar el control de la seguridad para las actividades de campo.
- Identificar y solucionar puntos críticos de riesgo para las diferentes tareas.
- Controlar los índices de accidentabilidad.
- Optimizar la selección de equipos de protección personal para las diferentes tareas.
- Concientizar a personal de la empresa y de contratistas a fin de la reducción de riesgos.
- Implementar un plan de capacitación en salud y atención de emergencias.
- Mejorar las condiciones habitacionales del personal de campo.
- Optimizar el cumplimiento de la normativa laboral por parte de contratistas.

En los años pasados se han implementado las diferentes medidas mencionadas por medio de variadas estrategias. De esta forma se ha logrado una mayor concientización por parte del personal propio y de contratistas, evidenciándose por medio de los controles mayor rigurosidad en el cumplimiento de procedimientos e instructivos de trabajo en los diferentes aspectos que tienen que ver con la seguridad y salud ocupacional.

6.1 MONITOREO DE LA SEGURIDAD

El monitoreo en los temas relativos a la seguridad laboral dan como resultado la mejora en el desempeño de los contratistas minimizando los riesgos de las diferentes tareas. A partir de la implementación de un Sistema de Gestión de la Seguridad integral a través de FAS se han mejorado las condiciones de trabajo a todos los niveles de la actividad, lo cual se controla en forma permanente.

Forestal Atlántico Sur monitorea, mide y evalúa su desempeño en seguridad y salud ocupacional a través de indicadores específicos. Éstos indicadores permiten evaluar el desempeño de acuerdo a objetivos concretos en términos de reducción de accidentabilidad y gravedad de consecuencias en ocasión de ocurrencia de los mismos.

Dicha información se publica y difunde a empleados y contratistas. El formato de la publicación permite observar un carácter aplicado inmediato que le permitirá al contratista determinar cómo se está desempeñando con relación al grupo de trabajo en general. El análisis de estos datos permite a la empresa re direccionarse otorgando tiempo y recursos a aquellas tareas que realmente merecen más atención correspondientemente con el riesgo que involucran y el historial de accidentabilidad registrado en el grupo.



FORESTAL ATLÁNTICO SUR

Como es usual los índices utilizados en la elaboración de estas estadísticas son acordados internacionalmente, se utilizan los índices de frecuencia y gravedad para poder ser comparados.

El **índice de frecuencia** nos dice la cantidad de accidentes que ocurren por cada millón de horas hombre trabajadas. El **índice de gravedad** nos dice la cantidad de días que se perdieron por accidentes de trabajo por cada millón de horas hombre trabajadas. El millón de Horas Hombre Trabajadas (HHT) se usa por ser el número de horas que trabajarían los operarios de una empresa promedio en un año, es el denominador se alcancen o no el millón de HHT en una empresa.

En cuanto a la gestión de la seguridad en los predios de los miembros del grupo FAS no se registró ningún accidente en actividades en el último período.

7 GESTIÓN AMBIENTAL

Antes de la incorporación de un predio al Grupo, se lleva a cabo, por parte de expertos de FAS, una evaluación sobre las condiciones ambientales del mismo, que incluye relevamiento de los valores y recursos naturales y la definición de medidas a adoptar para su conservación, acorde al presente plan de manejo y otros planes de gestión de FAS.

En caso de identificarse áreas, sistemas o elementos de especial valor se llevan a cabo investigaciones específicas en el tema, en particular en relación a biodiversidad, fauna y flora.

A fin de determinar la importancia a nivel zonal o nacional de ambientes o bosques naturales presentes en los predios del Grupo se llevan a cabo además consultas con organismos y comunidades. En base a la opinión de expertos, la experiencia en el área y el interés de las comunidades se define además si dichos ambientes cuentan con los atributos de Bosques de Alto Valor de Conservación (BAVC) establecidos por el FSC®.

7.1 Manejo de áreas de conservación

La empresa considera como áreas de conservación generales a los cursos y cuerpos de agua, zonas de drenaje natural, bosque nativo, humedales, y áreas con afloramientos rocosos y vegetación nativa, así como a sistemas particulares presentes en los predios identificados en las caracterizaciones prediales. Para estas zonas se establecen salvaguardas de protección, definiendo corredores y/o franjas de amortiguación, y procurando evitar perturbaciones durante las operaciones.

7.2 Evaluación de impacto ambiental de las actividades

Se realiza la evaluación general de impacto ambiental y social de las diferentes actividades a realizar, definiendo de antemano los mismos y determinando las medidas de mitigación necesarias que se plasman en planes de manejo, manuales y procedimientos y se verifican mediante el plan de monitoreo establecido.

7.3 MONITOREO AMBIENTAL

Mediante monitoreos ambientales se evalúa el estado general de los campos a partir de la situación de base, durante y luego de las operaciones forestales u otras intervenciones, y a lo largo de las diferentes etapas de desarrollo del bosque.

Se controla principalmente el bosque natural, el estado de los suelos, la afectación por derrames y residuos, la situación de instalaciones, el estado de caminos y sitios de extracción de material, el comportamiento de áreas de drenaje y cursos de agua, las condiciones en las áreas de interés de conservación y la situación de la fauna. Las observaciones realizadas



FORESTAL ATLÁNTICO SUR

derivan en la aplicación de manejos adaptativos, la determinación de medidas de prevención de impactos, y la restauración de sitios afectados.

Una vez finalizada la cosecha por parte de FAS, la empresa continúa realizando monitoreos generales de frecuencia al menos anual, a fin de evaluar la situación en los campos y corregir eventuales situaciones.

Las evaluaciones realizadas en cada campo, las cuales constan en informes internos, han permitido evaluar los siguientes aspectos:

Suelos

- Identificar y recuperar sitios con afectaciones significativas por operaciones forestales u otras causas
- Implementar controles del estado de caminos y manejo de canteras.

Agua

- Implementar controles en el estado de zonas de drenaje y cursos de agua.
- Monitorear características físico- químicas de cursos de agua.

Flora

- Identificar y relevar áreas de interés de conservación, en particular de bosque nativo.
- Definir medidas de manejo para diferentes zonas (ej. Control de especies exóticas, investigación, etc.).
- Definir áreas de conservación donde corresponde.

Fauna

- Obtener nueva información sobre especies de interés de conservación e identificar acciones futuras en las áreas implicadas.
- Obtener información sobre el rol de las forestaciones en la distribución de especies.
- Identificar las operaciones forestales de mayor impacto sobre la fauna
- Identificar especies nuevas para determinadas zonas.

7.3.1 Gestión y monitoreo de Suelos

La gestión y monitoreo en cuanto al recurso suelo tiene por objetivo minimizar el impacto de las operaciones sobre el recurso y contribuir a mejorar las áreas afectadas por causas naturales o actividades anteriores.

Como medidas generales de protección al suelo se establecen pautas de gestión en manuales y procedimientos que abarcan desde restricciones en cuanto a los lugares por dónde transitar, restricciones por humedad del suelo y según tipos de suelos, gestión y monitoreo de huellas, manejo de residuos forestales para disminuir el impacto del tránsito de la maquinaria y facilitar su reincorporación al suelo, evitando siempre que sea posible la quema de residuos forestales. También se establecen medidas para la gestión apropiada de canteras evaluando todos los aspectos involucrados y su monitoreo, la correcta planificación de caminos en función de las características del sitio y acorde a las mejores prácticas establecidas.

Así también se monitorea la protección del suelo de la acción del sobrepastoreo y el efecto mecánico del pisoteo es uno de los factores principales para definir la dotación de ganado máxima permisible (estimada en general en 0,5 a 1 unidades ganadera/ha).

En cuanto a lo que refiere a acciones de recuperación de suelos abarca gestiones destinadas a reparar áreas dañadas por huellas, cárcavas y pérdida de horizontes superficiales, así como a detener procesos erosivos activos, tomando medidas específicas según corresponda en cada sitio.



FORESTAL ATLÁNTICO SUR

Para los predios del grupo FAS la forestación se encuentra instalada en suelos de prioridad forestal, ubicadas principalmente en suelos del grupo 2 según clasificación CONEAT. Los suelos más representados pertenecen a los grupos 2.12 y 2.11a. Otros suelos presentes en los predios corresponden a otras categorías dentro del grupo 2 y grupo 8, entre otros con porcentajes muy menores.

Los suelos 2.11 corresponden con sierras rocosas con paisaje ondulado fuerte y pendientes entre 5 y 20%. Los materiales geológicos están constituidos básicamente por rocas ígneas, metamórficas y algunas efusivas ácidas, y la rocosidad puede alcanzar niveles de hasta el 10%. En este grupo, deben establecerse dos regiones con asociaciones de suelos diferentes:

a) La región sur, (Deptos. de Lavalleja, Maldonado, Rocha y parte de Treinta y Tres), donde los suelos dominantes son Brunosoles Subeutricos Haplicos, arenoso franco gravillosos y franco gravillosos, superficiales, pedregosos (Regosoles). Asociados a estos, ocurren Brunosoles Subeutricos Típicos, francos, moderadamente profundos, a veces profundos (Praderas Pardas moderadamente profundas), en algunos casos a contacto lítico; y Litosoles Subeutricos Melánicos, arenoso gravillosos, a veces pedregosos y muy superficiales; con afloramientos rocosos. Los Brunosoles (Haplicos y Típicos) ocupan en conjunto más del 70% del área y se desarrollan entre los afloramientos de rocas fundamentalmente migmatitas y granitos intrusivos, en tanto que los Litosoles ocurren próximos a los afloramientos, o en las áreas más rocosas de la unidad.

b) La región norte, (Deptos. de Cerro Largo y norte de Treinta y Tres) en la que los suelos dominantes son Inceptisoles Umbricos, franco arenosos, gravillosos, a veces pedregosos, superficiales y moderadamente profundos, ácidos con tenores variables de aluminio. Asociados a estos, existen Litosoles Districos, Umbricos, franco arenosos, gravillosos y ácidos. La vegetación es pradera de ciclo estival y matorrales asociados, y el uso es pastoril. Esta unidad ocupa áreas importantes de la Sierra de los Ríos, extensas zonas entre Valentines, Tupambaé y Treinta y Tres, alrededores de Agua, etc.

Los suelos del grupo 2.12 corresponden con sierras no rocosas de relieve ondulado y ondulado fuerte, con afloramientos en general menores de 5% y pendientes variables entre 5 y 15%. Los suelos son Brunosoles Subeutricos Haplicos y Típicos, arenoso francos y francos, algunas veces arenosos franco gravillosos, superficiales y moderadamente profundos, (Regosoles y Praderas Pardas medias poco profundas). Asociados a éstos, se encuentran Litosoles Subeutricos Melánicos, arenoso-franco-gravillosos, a veces muy superficiales y pedregosos y Brunosoles Subeutricos Luvicos (Praderas Pardas máximas), francos u ocasionalmente arenoso-francos, a veces rodicos (Praderas Rojas). La vegetación es de pradera de ciclo predominantemente estival, a veces con matorral y monte serrano asociado, en general en las gargantas y zonas cóncavas.

7.3.2 Gestión y monitoreo del agua

La gestión y monitoreo en cuanto al agua refiere principalmente a medidas de prevención para evitar un posible impacto indirecto. Para ello se establecen en manuales y procedimientos los lineamientos a cumplir para asegurar la calidad y flujo del agua. Dichas pautas de gestión abarcan desde premisas generales del manejo de las vías de drenaje y cursos de agua de forma que conduzcan el agua de una determinada cuenca durante las lluvias; la minimización del riesgo de erosión y la consiguiente pérdida en la calidad del agua conducida; evitar la contaminación de los cuerpos de agua, monitorear la presencia de elementos contaminantes (residuos, combustibles, etc.) así como la obstrucción de drenajes y cursos de agua. Es importante para la planificación el correcto mapeo de las áreas de drenaje y cursos de agua para el diseño de las plantaciones, caminería, etc.



En casos de requerirse medidas correctivas en drenajes con procesos naturales de erosión en sus márgenes, se procuran, cuando se considere pertinente intervenir, medidas para favorecer el empastamiento, barreras físicas para frenar la velocidad del agua, etc.

Así también se establecen y monitorea el cumplimiento de normas de calidad de agua, realizando análisis biológicos y/o físico-químicos según corresponda, en particular en aquellos casos en que la misma se usa como agua potable.

Cabe destacar que las operaciones forestales se consideran de bajo impacto para el recurso, dadas las pautas de diseño de las plantaciones (áreas de amortiguación y áreas de drenaje libres de plantaciones), el manejo responsable de químicos antes mencionado, la cantidad de años en que no se realizan actividades de impacto, y también por la propia presencia de las plantaciones que colaboran en la estabilización de procesos erosivos y calidad del agua.

7.3.3 Gestión y monitoreo de Fauna & Flora

Las evaluaciones de fauna procuran detectar cambios en las especies presentes, definir áreas de interés de conservación y determinar estrategias de control de especies indeseadas (ej. jabalí). Las evaluaciones realizadas al momento permiten inferir que, en términos generales, no ocurre afectación significativa de especies nativas, salvo en los momentos de operaciones, en que la perturbación de los ambientes hace retirarse momentáneamente del sitio a algunas especies, principalmente de mamíferos. Excepto en los momentos de cosecha, al constituirse en sitios de refugio y corredores biológicos los montes favorecen la presencia de diversos mamíferos como zorros y felinos. Aves de pradera como el ñandú y la seriema son abundantes en áreas forestadas. Otras aves se ven atraídas por los montes implantados al servir de dormitorio. Un ejemplo es el gavilán *Buteo magnirostris*, que se observa no sólo en la periferia sino en el interior pleno de las parcelas. De aquí surge la hipótesis de trabajo que algunas especies de rapaces pueden haberse beneficiado por las arboledas, como oteadores de caza, refugio y quizás nidificación, así como por la proliferación de micromamíferos en los chircales y pastizales de los cortafuegos. Por otra parte, el control sobre la caza ha favorecido a especies muy perseguidas, como el carpincho y la martineta. Se han además encontrado en zonas forestadas al sur y este del país algunas especies cuya distribución no estaba citada para la zona, lo cual se encuentra en estudio. Surge de ahí la hipótesis de un eventual rol de las plantaciones como corredor, o en su defecto la mejora en el conocimiento de la fauna como consecuencia de los trabajos de evaluación a través de las empresas forestales.

En lo referente a bosque nativo los monitoreos se orientan a mantener los valores del ecosistema, detectar la presencia de especies invasoras, y determinar las condiciones de desarrollo de la flora en relación a la presencia de las plantaciones o a las medidas de protección aplicadas. Se ha evaluado en particular la invasión de los bosques por especies de los montes implantados con alto poder de regeneración natural, como *Eucalyptus grandis* y *Pinus*, recomendándose medidas para su control. Se controla también la formación de áreas de amortiguación adecuadas entre las plantaciones y el bosque.

Para el monitoreo de flora y fauna, en los predios que se encuentran dentro del plan de monitoreo específico, se establecen los siguientes parámetros según el sitio:

ÍNDICES DE DIVERSIDAD:, los índices ambientales son útiles para: resumir los datos ambientales existentes, informar sobre la calidad del medio afectado, evaluar la vulnerabilidad o susceptibilidad a la contaminación de una determinada categoría ambiental, centrarse selectivamente en los factores ambientales claves y servir como base para predecir el impacto (según Canter L.W. 1998). La diversidad biológica específica de un sitio depende del número de especies presente (Riqueza de especies) y del número de individuos que conforman cada una de las especies (Abundancia relativa).



FORESTAL ATLÁNTICO SUR

Las áreas de conservación de los predios monitoreados hasta la fecha presentan índices de biodiversidad variables, siendo en su mayoría medio y alto.

ESPECIES INDICADORAS: Un organismo indicador es una especie seleccionada por su sensibilidad o tolerancia a los diversos tipos de contaminación y sus efectos, además, la utilización de especies indicadoras resultan útiles para diagnosticar la calidad ambiental por tener algunas características importantes:

- Brindan información valiosa en forma rápida para tomar medidas de conservación en un mínimo tiempo disponible.
- Los animales, plantas y sus relaciones cuantitativas y cualitativas se modifican ante diferentes tipos de degradación ambiental aún cuando éstos sean producidos en forma esporádica o discontinua en el tiempo.
- Muchas especies, por su movilidad, absorben e indican acciones ambientales de focos amplios o puntuales en un área natural.
- Los indicadores biológicos son compatibles y complementables con análisis e indicadores físico-químicos.

Los criterios de selección de la especie indicador toma en cuenta el papel que éstas cumplen en el ecosistema; su grado de singularidad o aislamiento, considerando específicamente a aquellas especies con baja capacidad de dispersión y escasa movilidad y su valor real o potencial desde el punto de vista estético, científico o económico, su expectativa de sobrevivencia y su rareza a nivel local y global. Se tienen en cuenta especialmente la presencia de especies con los siguientes status internacionales (Unión Internacional de la Conservación de la Naturaleza (UICN)): “Extinto”, “Extinto en estado salvaje”, “En peligro crítico”, “En peligro”, “Vulnerable”, “Amenazado”. Además se considerarán en segundo lugar las especies con los siguientes status para Uruguay (Olmos, A. 2009): “Raro”, “Escaso”, “Poco Común”. También se tiene en cuenta a aquellas especies que se recomienda su inclusión por la DINAMA / SNAP (Dirección Nacional de Medio Ambiente / Sistema Nacional de Áreas Protegidas).

Teniendo en cuenta la variedad de ambientes involucrados en los diferentes predios a estudiar, las especies a seleccionar dependen también de los ecosistemas específicos afectados y del grado y tipo de afectación.

Recientemente se realizó un monitoreo intensivo de fauna y flora en el 100% de los predios del grupo de forma de lograr realizar una categorización de los predios actualizando la información y evaluando aspectos como: presencia de Áreas de Alto Valor para la Conservación, representatividad biogeográfica, representatividad de cuencas hidrográficas, presencia de especies UICN, especies CITES, conectividad de las áreas naturales, riqueza de especies, valor paisajístico, superficie total de áreas naturales. En función de dicha categorización, se volvió a confirmar que no hay áreas de alto valor en el grupo y la presencia de un predio con especies de interés al que se le realizan monitoreos específicos en forma anual.

La riqueza de especies registrada en los predios varió de 70 a 155 entre flora y fauna, se destacan a continuación algunas especies de fauna más relevantes:

En ambientes de matorral serrano se ha registrado la presencia de individuos de Cardenal Amarillo (*Gubernatrix cristata*), especie catalogada “En peligro” a nivel global y nacional por UICN y se desarrolla un plan de monitoreo anual para su seguimiento.



FORESTAL ATLÁNTICO SUR



Hábitat típico y ejemplar macho de Cardenal Amarillo (*Gubernatrix cristata*) registrados

En ambientes de pradera cabe mencionar la presencia de *Atiencula cunicularia* considerada “Cercana a la amenaza” a nivel nacional y especies poco comunes para Uruguay: *Lochmias n. nematura*, *Cariama cristata*, *Leptasthenura platensis*.

Cabe destacar también en cuanto al estado de conservación, dos especies ubicadas en la categoría “Cercana a la amenaza” a nivel global según UICN: *Dasypterus hybridus* (*Mulita*) (NT), *Limnortyx rectirostris* (*Pajonalera Pico Recto*) (NT). Esta última, además, es considerada en estado vulnerable a nivel regional. Se estima que, por tratarse de una especie especialista de hábitat, sus poblaciones corren riesgo debido a la reducción de áreas húmedas, en particular de caraguatales de *Eryngium pandanifolium* donde ella vive. Además, fue registrada una especie amenazada catalogada como “Vulnerable” a nivel global según UICN: *Xolmis dominicanus* (Viudita Blanca Grande). También se observaron ejemplares de *Rhea americana* considerada como “Casi Amenazada” a nivel global

Se observan también las siguientes especies:



Geothlypis aequinoctialis, *Myiophobus fasciatus*, *Phacellodomus striaticollis*



FORESTAL ATLÁNTICO SUR



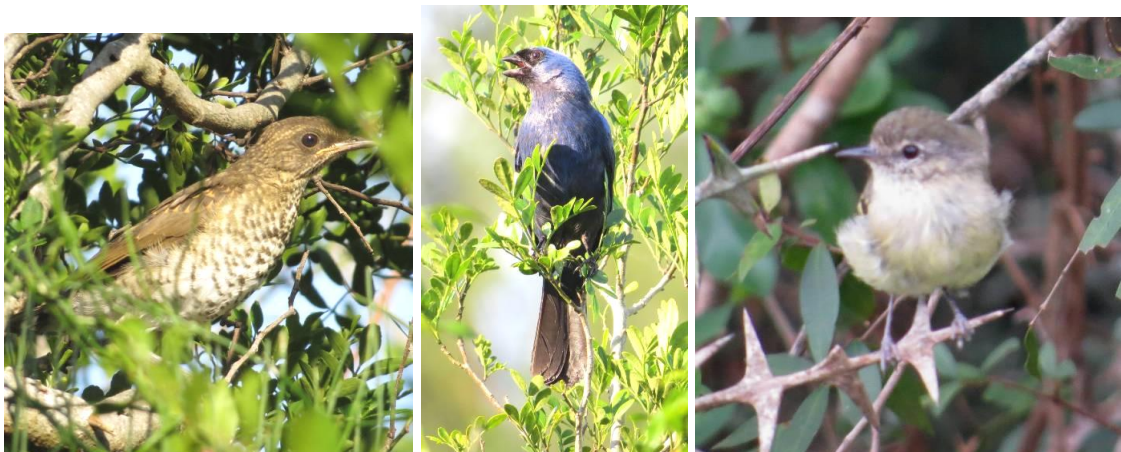
Sporophila caerulea, *Elaenia parvirostris* y *Tyrannus melancholicus*,



Sporophila caerulea, *Pseudis minutus*, *Melanerpes candidus*.



Lochmias nematura, *Picumnus nebulosus* y *Phylloscartes ventralis*.



Turdus amaurochalinus, *Stephanophorus diadematus* y *Phylloscartes ventralis*.



Especies leñosas exóticas invasoras:

El grupo cuenta con un plan de control de especies exóticas, las que más se destacan por su agresividad y dificultades al momento del control son el *Ulex europaeus* (Tojo) y *Rubus sp.*, presentes en algunos de los predios estudiados



Tojo (*Ulex europaeus*)- exótica invasora creciendo en el margen exterior del bosque

Plan de Manejo para las áreas de conservación:

Como **estrategias principales para asegurar la calidad de los ambientes presentes y proteger en particular las especies que se encuentran en los listados antes mencionados**, se establecen las siguientes pautas de gestión:

- Monitoreo del estatus de conservación de aquellas especies de interés.
- Capacitación y extensión: sensibilizar a la comunidad sobre la importancia de la conservación.
- Mantenimiento de zonas de amortiguación (entre las plantaciones y áreas de conservación), cortafuegos y corredores biológicos
- Control de pastoreo para evitar sobre o sub pastoreo permitiendo así el desarrollo de las especies de flora y la protección de suelos y aguas.
- Control de flora y fauna exótica: ej especies leñosas exóticas invasoras, etc.
- Control de actividades ilegales o de riesgo: prohibición de caza, pesca, captura de ejemplares o huevos, etc.; cartelera indicativa para alertar sobre la prohibición.



8 GESTIÓN SOCIAL

Se entiende como gestión social a todas las actividades realizadas por la empresa con el fin de facilitar el relacionamiento con las comunidades locales y apoyar el desarrollo de las mismas, en forma compatible con la actividad forestal. Pueden abarcar eventualmente acciones de alcance zonal o nacional.

La planificación de las actividades de gestión social se basa en el conocimiento de la realidad socio-cultural de las áreas de influencia de la empresa a partir de investigaciones de gabinete, evaluaciones de campo (relevamientos y monitoreos), y contacto directo con miembros de las comunidades locales.

En todos los predios que gestiona la empresa y sus zonas de influencia se realizan, por parte de expertos en el área social de FAS, evaluaciones de las condiciones socio-culturales e identificación de valores patrimoniales y elementos emblemáticos para las comunidades locales.

En base al conocimiento de la realidad local se establecen programas de acción, en el marco del Plan de Extensión de FAS, a fin de lograr la comunicación fluida con las comunidades, la protección de los valores culturales tangibles e intangibles, y el apoyo al desarrollo local en forma armónica con la actividad forestal. Las acciones de extensión se llevan a cabo en forma permanente en todas las zonas de influencia de FAS, y en varias ocasiones en coordinación con otras empresas forestales.

8.1 Monitoreo de gestión social

En cuanto a la gestión social se realiza periódicamente un monitoreo de la evolución de las comunidades locales en lo pertinente al sector forestal en general, y en relación al accionar de la empresa en particular. Dicho seguimiento se orienta a identificar los impactos positivos y negativos de la actividad en el medio social, y se realiza en base al vínculo directo y sostenido de representantes de la empresa con miembros de las comunidades locales. Esto ha permitido a la empresa:

- Desarrollar una base de información sobre actores relevantes.
- Conocer y adaptarse a la idiosincrasia de las comunidades locales.
- Hacerse conocer como “vecino”
- Detectar necesidades básicas de las comunidades que puedan ser satisfechas por la empresa.
- Apoyar iniciativas locales.

Los resultados de las evaluaciones y monitoreos en las zonas de influencia de la actividad forestal permiten definir estrategias de integración a la comunidad a largo plazo, en lo cual se ha basado el Plan de Extensión de Forestal Atlántico Sur. Se ha podido detectar que a partir de las instancias de relacionamiento aumenta significativamente el conocimiento sobre la actividad forestal en la zona, e integrantes de las comunidades se acercan cada vez más a las empresas con diferentes objetivos (oportunidades laborales, prestación de servicios, solicitudes de asistencia, información, etc.). La implementación del Programa Escuelas de FAS ha sido clave tanto en el desarrollo del vínculo con la comunidad, como en el monitoreo de la percepción de ésta sobre la acción de las empresas forestales. Por otra parte ha permitido estar alerta a la interacción de las cuadrillas forestales con las comunidades de los centros poblados donde se instalan.



FORESTAL ATLÁNTICO SUR

A la fecha, las comunidades con las que FAS más ha interactuado relacionadas con los predios incluidos en el Grupo FAS son principalmente: Velázquez, Tupambaé, Cerro Colorado, Barriga Negra de los que se describen características principales a continuación.

Velázquez:

La localidad se encuentra situada en la zona centro-oeste del departamento de Rocha, al oeste del arroyo India Muerta y sobre la ruta 15 en su empalme con la ruta 13. Según el censo del año 2011 la localidad contaba con una población de 1022 habitantes.

Velázquez ha sido tradicionalmente una zona de producción ganadera y solamente a partir de las últimas dos décadas ha comenzado a incursionar en el tema de la producción forestal.

Cerro Colorado:

Alejandro Gallinal, también conocida como Cerro Colorado, se encuentra situada en la zona sureste del departamento de Florida, sobre la cuchilla Grande Inferior, junto a la ruta 7 en su km 142. Dista 70 km de la ciudad de Florida y 142 km de Montevideo. Según el censo del año 2011 la localidad contaba con una población de 1357 habitantes.

La zona siempre se destacó por su producción agrícola ganadera, pero en los últimos años la producción forestal pasó a ser la principal actividad comercial.

Tupambaé

La localidad se encuentra situada en la zona sudoeste del departamento de Cerro Largo, sobre la cuchilla Grande, y sobre la ruta 7 en su km 304 aproximadamente. El cerro Tupambaé se encuentra muy próximo a la localidad. Según el censo del año 2011 la localidad contaba con una población de 1122 habitantes.

Tupambaé, proviene del vocablo guaraní formado por Tupá = trueno - Ser Supremo y mbaé = perteneciente a, se traduce como "cosa que pertenece a Dios", "propiedad de Dios" o en un sentido más amplio "lugar donde habita Dios".

Barriga Negra

En medio de la campaña de Lavalleja, a unos 60 kilómetros al norte de Minas, en la 6ª Sección y donde hasta hace pocos años solo se veían cerros de piedras pelados por el tiempo y la erosión, existe un paraje llamado Barriga Negra. Son unas diez o doce casas, una comisaría, un almacén y una escuela. Además, una antigua pulpería que ya no funciona como tal.

Por allí corre un arroyo homónimo, que se une al arroyo Malo y al Polanco, y desemboca en el río Cebollatí. Es una zona tradicional de pastores de ovejas, pero desde hace una década está cambiando a ojos vista por la revolución forestal.

Atendiendo a las prioridades de las comunidades todos los años se realizan aportes de distinto tipo a instituciones locales, priorizando las Escuelas y así también en Policlínicas, Sociedades Tradicionalistas y Organizaciones No Gubernamentales (ONG's), entre otros. Los aportes efectuados se registran en una Tabla Resumen Acción Social anual.

Así también se realizan actividades de capacitación en diferentes temáticas abarcando desde la gestión forestal de la empresa, la conservación del medioambiente, de ecosistemas y flora y fauna en particular (con la entrega del Manual de Fauna y Flora antes mencionado y programa PRODEAH: Programa para la detección de especies y hábitats amenazados), capacitación en primeros auxilios, y el control de incendios forestales.

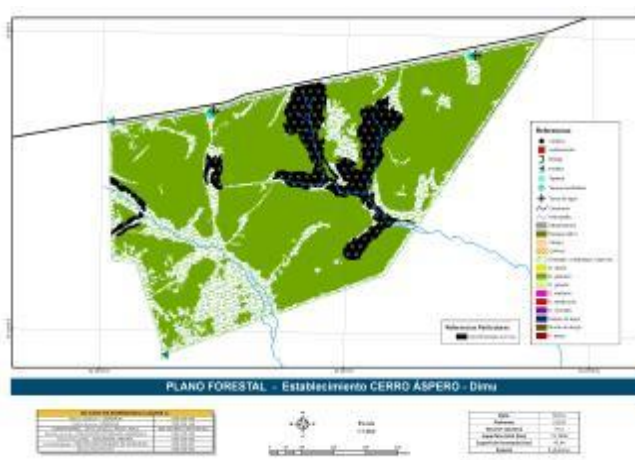
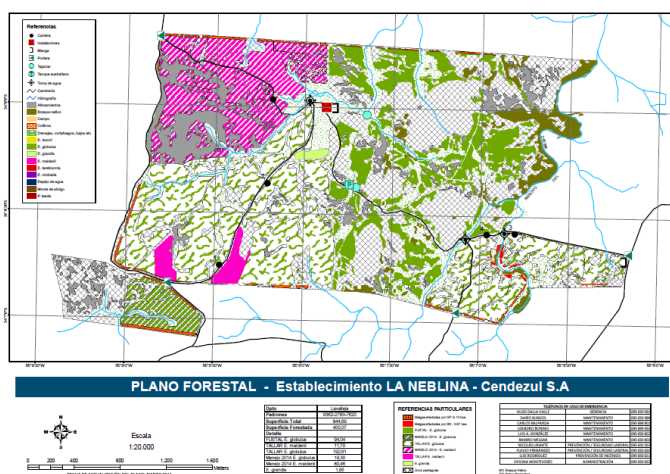
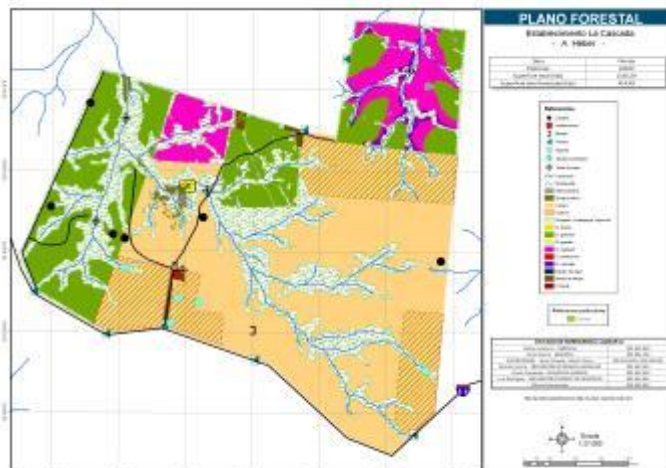
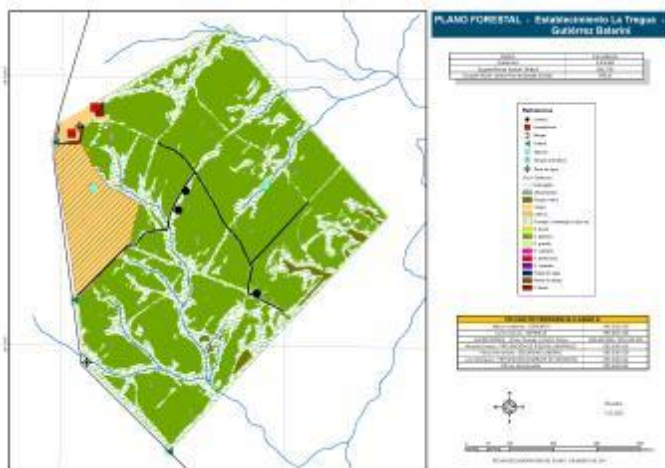
Otro indicador de interés es el porcentaje de mano de obra local empleada, que normalmente para las actividades forestales, se estima que aproximadamente el 60% de los operarios son oriundos del departamento donde trabajan, y aproximadamente un 30% del total pertenece al área directa de influencia.

---X---



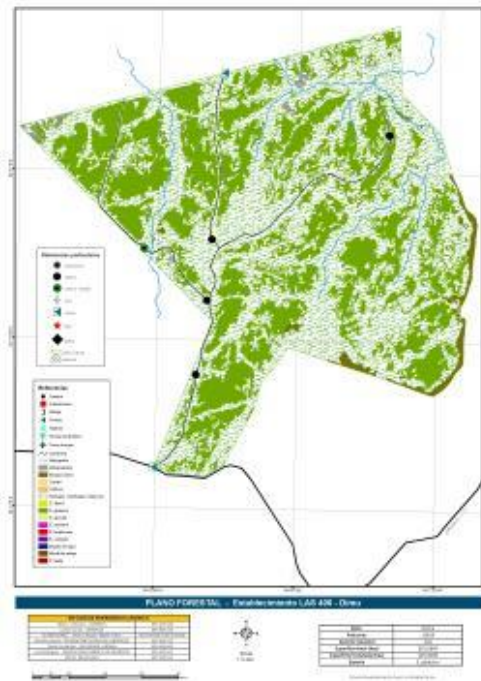
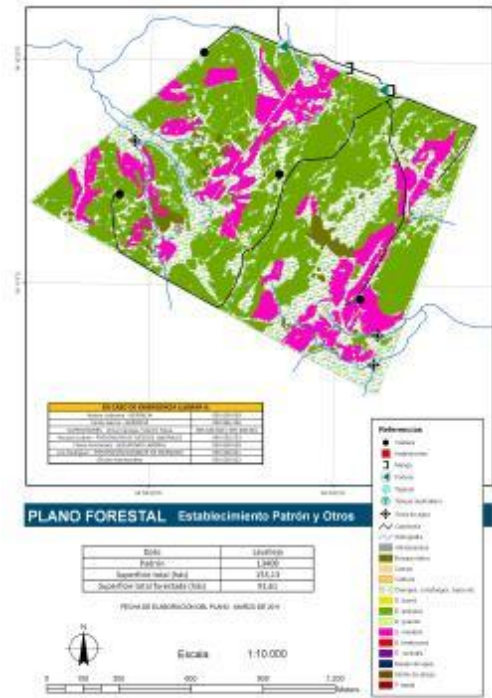
FORESTAL ATLÁNTICO SUR

Anexo 1: Croquis de los predios del grupo





FORESTAL ATLÁNTICO SUR





FORESTAL ATLÁNTICO SUR



FORESTAL ATLÁNTICO SUR

Rincón 487, oficina 201

Montevideo 11.000, Uruguay

Tele/fax: 2916 2510

Web: www.fas.com.uy