



FORESTAL ATLÁNTICO SUR

PLAN DE GESTIÓN Y MONITOREO

GUANARÉ S.A.

RESUMEN PÚBLICO

2011



FORESTAL ATLÁNTICO SUR

Índice

1.	INTRODUCCIÓN	3
2.	POLÍTICA DE GESTIÓN	3
3.	OBJETIVOS	4
3.1	Objetivos generales de gestión	4
3.2	Objetivos de producción	4
4	ESTRUCTURA ORGANIZATIVA	5
5	ALCANCE – UBICACIÓN GEOGRÁFICA	5
6	MANEJO GENERAL DE LOS PREDIOS FORESTALES	6
7	GESTIÓN FORESTAL	7
7.1	PLANTACION.....	7
7.1.1	Selección de especies	7
7.1.2	Diseño de la plantación	7
7.1.3	Procedencia de las plantas.....	8
7.1.4	Plan operativo de plantación	8
7.1.5	Labores previas a la plantación	8
7.1.6	Plantación.....	9
7.1.7	Labores posteriores a la plantación	9
7.1.8	Manejo de productos químicos.....	9
7.2	MANEJO SILVICULTURAL.....	10
7.3	COSECHA	10
7.3.1	Planificación de cosecha	10
7.3.2	Documentación con contratista	11
7.3.3	Superficie de tala rasa	11
7.3.4	Plan operativo de cosecha	11
7.3.5	Productos de la cosecha.....	12
7.3.6	Modalidad de cosecha	12
7.3.7	Saca, acopio y carga	13
7.3.8	Manejo de residuos forestales.....	13
7.3.9	Cierre de Cosecha.....	13
7.4	MANEJO POST-COSECHA.....	14
7.4.1	Manejo de rebrotes.....	14
7.4.2	Reforestación	14
7.5	CAMINERÍA.....	14
8	SISTEMAS NATURALES Y GESTIÓN AMBIENTAL	15
8.1	Manejo de áreas de conservación	15
9	CONDICIONES SOCIO - CULTURALES Y PROGRAMAS DE EXTENSIÓN	15
10	MONITOREO.....	16
10.1	Monitoreo forestal	16
10.1.1	Monitoreo en Parcelas Permanentes.....	16
10.1.2	Monitoreo Fitosanitario	17
10.2	Monitoreo ambiental	18
10.3	Gestión y monitoreo social	20
11	SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD.....	21
12	SILVOPASTOREO.....	21
13	PLAN DE PREVENCIÓN Y COMBATE DE INCENDIOS	22



FORESTAL ATLÁNTICO SUR

1. INTRODUCCIÓN

El presente documento constituye un resumen del Plan de Manejo y Monitoreo aplicado por Forestal Atlántico Sur S.A.R.L. (en adelante FAS) en relación a la gestión de predios forestales de GUANARÉ S.A. en Uruguay, acorde a los objetivos productivos de la empresa 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).

2. POLÍTICA DE GESTIÓN

La política de Forestal Atlántico Sur se basa en los siguientes principios generales.

- La gestión integrada desde el punto de vista económico, ambiental y social para el logro de los objetivos productivos de la empresa en forma sostenida y con horizontes a largo plazo.
- El reconocimiento del personal de la empresa como un recurso fundamental para el crecimiento de la misma, que amerita el mayor apoyo para su desarrollo personal y profesional.
- El buen manejo de los recursos forestales sustentado en el conocimiento de los avances científicos, la experiencia en el país y la aplicación de las mejores prácticas.
- La salvaguarda de los recursos y valores naturales, procurando la restauración de los sistemas degradados, la conservación de las funciones de los ecosistemas, y la protección de áreas y especies de particular interés.
- La salvaguarda de los valores culturales y el respeto por los intereses de las comunidades locales.
- La no discriminación en cualquier instancia por concepto de género, raza, religión, orientación política o de otra índole.
- La promoción del desarrollo a nivel nacional y local a partir de la actividad forestal, apoyando la mejora en las capacidades de los recursos humanos y logísticos.
- La actuación en todos los ámbitos acorde a la normativa nacional e internacional vigente, así como a las condiciones impuestas por los estándares de certificación a los cuales la empresa adhiere.



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.



FORESTAL ATLÁNTICO SUR

4 ESTRUCTURA ORGANIZATIVA

El Plan de Manejo Forestal de la empresa se implementa en base a una estructura organizativa del personal que incluye:

PERSONAL DE FAS	PERSONAL EXTERNO
Gerente General	Asesores jurídicos
Gerente de Plantación	Asesor en certificación
Gerente de Silvicultura	Asesor en seguridad
Gerente de Cosecha	Asesores sociales
Supervisores: De plantación	Asesor en prevención de incendios forestales
De silvicultura	Consultores ambientales
De cosecha	Capacitadores
Encargados de seguridad	Contratistas de plantación
Encargados de campo	Contratistas de silvicultura
	Contratistas de cosecha
	Contratistas de 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.

5 ALCANCE – UBICACIÓN GEOGRÁFICA

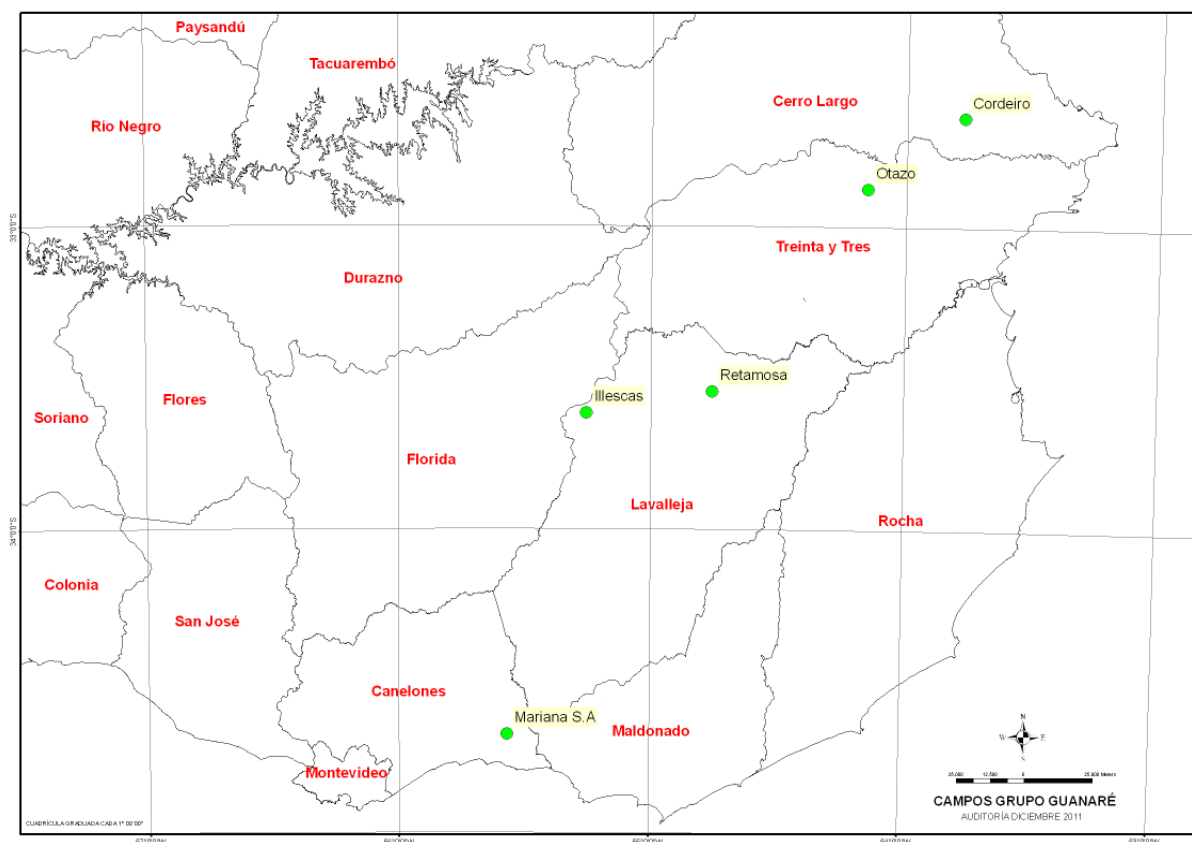
Los criterios incluidos en el Plan de Manejo y Monitoreo son de aplicación, en términos generales en todos los campos de GUANARÉ S.A. gestionados por FAS, y en particular en predios certificados por el FSC ubicados en los departamentos de: Canelones, Lavalleja, Cerro Largo y Treinta y Tres.

Aplican también parcialmente en aquellos predios propiedad de terceros en los cuales FAS realiza operaciones de cosecha u otras, acotado en estos casos a las condiciones de los respectivos contratos.



FORESTAL ATLÁNTICO SUR

Ubicación geográfica de los predios del alcance del certificado FSC de Guarané S.A.:



6 MANEJO GENERAL DE LOS PREDIOS FORESTALES

El patrimonio perteneciente a GUANARE gestionado por FAS incluye predios adquiridos con montes ya existentes de diferentes especies y edades, así como campos que están siendo forestados o reforestados por la empresa. Los mismos cuentan con condiciones e instalaciones diferentes según los casos, en gran parte resultantes del tipo de establecimiento y de los usos anteriores. Por otra parte la empresa adquiere montes en pie a distintos productores, cumpliendo en éstos las mismas condiciones para la operativa que las establecidas para los predios de GUANARÉ.

En todos los casos se realiza una evaluación de las condiciones del sitio a fin de definir planes de manejo prediales y planes operativos. La información es relevada a su vez en un Sistema de Información Geográfico.

El Manejo Forestal de la empresa será en todos estos casos coherente con las disposiciones establecidas en los planes ambientales pertinentes y en el Código Nacional de Buenas Prácticas.



7 GESTIÓN FORESTAL

En el caso de predios con montes plantados por los propietarios anteriores, se realiza una evaluación de edad, estado de crecimiento, calidad del material genético y estado fitosanitario, determinándose las medidas de manejo silvicultural cuando corresponde (podas y raleos), el momento óptimo de cosecha, y la opción de manejo post-cosecha (manejo de rebrotes o reforestación). Las decisiones sobre el manejo a adoptar se basan en inventarios y análisis de expertos. Las especies presentes en los predios adquiridos por GUANARE que no son acordes a los objetivos productivos de la empresa (ej. *Pinus spp.*) son manejadas de acuerdo a las oportunidades del mercado.

En predios no forestados se selecciona la especie a plantar teniendo en cuenta las condiciones en la zona (clima, suelo, topografía), a fin de lograr los mejores desempeños de acuerdo a la experiencia a nivel nacional.

Los nuevos proyectos forestales son oportunamente presentados a la Dirección General Forestal (DGF/MGAP) y a la Dirección Nacional de Medio Ambiente (DINAMA/MVOTMA) para su aprobación, según requerimientos de la normativa vigente.

A continuación se describen las actividades relacionadas con la gestión forestal:

7.1 PLANTACION

7.1.1 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.

Las mismas incluyen:

Eucalyptus globulus ssp. globulus - la elección de esta especie está dada por la excelencia de su madera para la fabricación de pasta celulósica de fibra corta. Se caracteriza además por buen desrame natural, copa laxa y poco volumen, lo que permite una buena combinación de la producción forestal con la ganadería. Se maneja esta especie en los predios ubicados en la zona sur y sureste (hasta el Departamento de Lavalleja y sur de Treinta y Tres) donde las condiciones son propicias para su desarrollo.

Eucalyptus globulus ssp. maidenii - se ha valorado especialmente su aptitud en condiciones de suelo y microclima donde *Eucalyptus globulus ssp. globulus* se ve sometido a condiciones de stress, con los consiguientes problemas sanitarios que afectan a la especie posteriormente. Por otra parte ambas especies pueden ser utilizadas con los mismos fines productivos.

Eucalyptus grandis - se selecciona esta especie para los predios de la empresa ubicados en la zona noreste del país, ocupando los departamentos de Treinta y Tres, y Cerro Largo.

7.1.2 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 metros promedio de distancia así como accesos a fuentes de agua.



FORESTAL ATLÁNTICO SUR

- Mantener cortafuegos internos y perimetrales de acuerdo a lo establecido en la normativa vigente.
- Evitar la plantación en zonas de drenaje y bajos húmedos.
- 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).

7.1.3 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 3,5-6 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.

7.1.4 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.

7.1.5 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



FORESTAL ATLÁNTICO SUR

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.

7.1.6 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.

7.1.7 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.

7.1.8 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 al 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. En caso de ser necesaria la aplicación por aire se establecen en forma previa todas las salvaguardas particulares, a fin de minimizar impactos ambientales y evitar afectación de la población en la zona de influencia.



FORESTAL ATLÁNTICO SUR

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).

7.2 MANEJO SILVICULTURAL

Para plantaciones nuevas se plantean dos esquemas básicos de manejo según la especie a manejar y los posibles destinos de la madera.

Un esquema de manejo se basa en rotaciones entre 16 y 18 años con cortas intermedias comerciales a los 10 años de edad con destino pulpable. En los mejores 300 árboles por hectárea se realizan podas para la obtención de material libre de nudos.

Otro esquema de manejo se compone de un raleo a pérdida del 50% de la plantación y una poda baja a los dos años de edad de la plantación. En los siguientes años sucesivos se dependiendo del desarrollo de los árboles, se van realizando las podas, hasta llegar a que los árboles de turno final tengan unos nueve metros de fuste sin nudos. Se prevé que entre el año nueve o diez se realice un raleo comercial, luego del cual quedaran entre 150 y 200 árboles para turno final (aproximadamente 18 - 20 años).

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.

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

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

7.3 COSECHA

7.3.1 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 y mediano plazo.
- Los compromisos contractuales por la compra de montes.
- La optimización de los sistemas de cosecha (semi-mecanizada y/o mecanizada) y el tipo de bosque (especie, tamaño de árbol, etc.)



7.3.2 Documentación con contratista

Se firma un contrato marco de arrendamiento de servicios, el cual 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.

7.3.3 Superficie de tala rasa

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, la especie a cosechar, la edad del bosque (bosques coetáneos o disetáneos), el tipo de productos a obtener, la sustentabilidad del bosque, y la situación comercial de la empresa, entre otros.

Se estima que para el caso de los campos de GUANARE la superficie de cosecha anual en tala rasa no superará las 2000 ha efectivas basado en la información del inventario continuo y las condiciones del mercado. Para los montes que se adquieren en pie a terceros la superficie estará dada por el área total del monte a cosechar por FAS. En caso de que el monte sea mayor a 2000 ha se analizará la situación en particular, estableciéndose la superficie de cosecha de acuerdo a las condiciones del sitio así como comerciales.

7.3.4 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:

- Plazos
- Identificación de los contratistas
- Identificación de los supervisores de FAS
- Uso de las instalaciones
- Modalidad de cosecha
- Característica del producto
- Plan de corta
- Caminería existente o a construir
- Plano del predio

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



7.3.5 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.

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, o 7,2 m de largo, con diámetro mínimo de 5 cm y máximo 55 cm.
- Columnas 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 minas
- Leña
- Otros

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

7.3.6 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.

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.



7.3.7 Saca, acopio y carga

Las tareas de saca se llevan a cabo con tractor y zorra forestales, o mediante forwarder según el sistema de cosecha.

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 pesado 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.

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

7.3.8 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-mecanizado, los residuos forestales son distribuidos formando rameros en las entrefilas, o eventualmente sobre las cepas si se prevé reforestación.

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.

7.3.9 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.



7.4 MANEJO POST-COSECHA

7.4.1 Manejo de rebrotes

Se realiza manejo de los rebrotes de las cepas de los árboles cosechados cuando se observa un rebrote vigoroso y de condición sanitaria adecuada, lo cual se evalúa en el semestre posterior a la cosecha.

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.

El manejo de rebrote se realiza aproximadamente a los 18 meses de la cosecha. Se deja uno o dos fustes por cepa, 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 las cepas o regeneración natural en las zonas que deben quedar libres de plantas.

7.4.2 Reforestación

La empresa adopta la decisión de reforestar un área en caso de mal estado sanitario del monte, 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.

7.5 CAMINERÍA

En la planificación de caminos FAS 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.



FORESTAL ATLÁNTICO SUR

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.

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.

8 SISTEMAS NATURALES Y GESTIÓN AMBIENTAL

Todos los predios gestionados por FAS son evaluados en sus condiciones ambientales, que incluye relevamiento de los valores y recursos naturales y la definición de medidas a adoptar para su conservación, acorde a los planes de gestión ambiental de FAS (Plan General de Gestión Ambiental, Plan de Manejo de Bosque Natural, Plan de Control de Flora Exótica, etc.).

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.

8.1 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 evaluaciones ambientales. Para estas zonas se establecen salvaguardas de protección, definiendo corredores y/o franjas de amortiguación, y procurando evitar las perturbaciones durante las operaciones.

Se establecen Áreas de Conservación específicas en caso de identificarse sitios de particular interés, ya sea por contar con valores singulares, tener funciones ecológicas fundamentales, o presentar situaciones que permitan la restauración de condiciones naturales de los ecosistemas (ej. Área de Conservación en predio RETAMOSA). En estos casos se desarrollan planes especiales que incluyen instancias de investigación y aplicación sostenida de medidas de manejo.

9 CONDICIONES SOCIO - CULTURALES Y PROGRAMAS DE EXTENSIÓN

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



FORESTAL ATLÁNTICO SUR

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.

10 MONITOREO

En todos los predios gestionados por FAS se llevan a cabo actividades de monitoreo acordes a las condiciones y actividades

10.1 Monitoreo forestal

10.1.1 Monitoreo en Parcelas Permanentes

Los monitoreos forestales se llevan a cabo en todas las plantaciones nuevas de GUANARÉ S.A. a partir del año 2008. A los seis meses de instalada la plantación en cada predio de la empresa se establecen parcelas permanentes, distribuidas a fin de abarcar áreas representativas de acuerdo al tipo de semilla, tipo de suelo, tipo de laboreo y fertilización.

El tamaño de las parcelas es entre 200 y 400 m², de acuerdo a la superficie de la melga muestreada. La intensidad de muestreo es de 0,25 % en superficie. Las mediciones se realizan en forma anual, siempre en la misma época.

A todos los árboles dentro de la parcela se le adjudica un número, el cual se marca en la corteza con pintura sintética a prueba de agua. De esta forma se mantiene la identidad individual para evaluar el crecimiento en mediciones subsiguientes. Todos los árboles son localizados y vueltos a medir en el siguiente inventario. Las medidas a tomar en cada parcela estarán fundamentalmente relacionadas con la obtención de productos y sus calidades tecnológicas.

Los datos a relevar dentro de cada parcela incluyen:

- Estado sanitario, identificando agentes causales de los daños (insectos, hongos, abióticos)
- Manejo silvicultural (raleo, poda)
- Densidad inicial de plantación
- Densidad en el momento de medición
- Diámetro con corteza (DAP).
- Calidad del árbol (depende de su estado sanitario, conformación, características tecnológicas)
- Altura total
- Altura comercial
- % de corteza



FORESTAL ATLÁNTICO SUR

Complementariamente, se toma información sobre regeneración natural, erosión, y vegetación asociada (arbustivas y herbáceas).

Una vez procesados los datos se obtiene la siguiente información:

- Área Basal en metros cuadrados
- Incremento Diamétrico Anual con corteza (IDAC) en metros
- Incremento Altimétrico Anual (IAA) en metros
- Incremento Medio Anual Total con Corteza (IMATC) en metros cúbicos
- Incremento Medio Anual Comercial con Corteza (IMACC) en metros cúbicos
- Volumen Total con Corteza (VTC) en metros cúbicos
- Volumen Comercial con Corteza (VCC)

En manejo post-cosecha, particularmente en los predios de Canelones a partir del año 2009, los monitoreos se orientan a la evaluación del desarrollo y estado sanitario de los rebrotes, determinando el Incremento Medio Anual a fin de confeccionar curvas de crecimiento que permitan definir el punto óptimo de cosecha.

Acorde a las evaluaciones de cosecha realizada por FAS, y en función de los balances de producción a partir de los monitoreos iniciales para cada monte, se ha determinado un rendimiento promedio de 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.

10.1.2 Monitoreo Fitosanitario

En forma sistemática se realizan relevamientos fitosanitarios de las plantaciones evaluando la presencia de ataques de hongos y de insectos, y los daños producidos.

Las plagas y enfermedades más relevantes registradas en las plantaciones de *Eucalyptus spp.* en Uruguay son:

Nombre científico	Nombre común
Hongos	
<i>Mycosphaerella spp</i>	Mancha foliar
Insectos	
<i>Gonipterus scutellatus</i>	Gorgojo del eucalipto
<i>Thaumastocoris peregrinus</i>	Chinche del eucalipto
<i>Phoracantha recurva</i> y <i>P. semipunctata</i>	Taladrador del eucalipto
<i>Ctenarytaina eucalypti</i> y <i>C. spatulata</i>	Psílido o pulgón del eucalipto
<i>Atta spp</i> y <i>Acromyrmex spp</i>	Hormigas cortadoras de hoja



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

Las evaluaciones realizadas en cada campo, las cuales constan en informes internos, han permitido:

Suelos

- Identificar y recuperar sitios con afectaciones significativas por operaciones forestales u otras causas
- Aplicar un plan permanente de control del estado de caminos y manejo de canteras.

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 un Área de Conservación particular en el predio RETAMOSA adoptada como testigo de recuperación de ecosistemas (investigación comparativa de composición florística de la pradera y estado del bosque nativo).

Fauna

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

Para el monitoreo de fauna se establecen los siguientes parámetros según el lugar:

- A) ÍNDICES DE DIVERSIDAD: Según Canter L.W. 1998, los índices ambientales son útiles para:
- 1) resumir los datos ambientales existentes
 - 2) informar sobre la calidad del medio afectado
 - 3) evaluar la vulnerabilidad o susceptibilidad a la contaminación de una determinada categoría ambiental
 - 4) centrarse selectivamente en los factores ambientales claves
 - 5) servir como base para predecir el impacto.

Teniendo en cuenta que 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) y que la más llamativa transformación provocada por el Hombre es la simplificación de los ambientes naturales y la reducción de la biodiversidad, se utilizan índices de diversidad biológica (Margalef y Menhinick) para la determinación de grados de afectación del ambiente.



FORESTAL ATLÁNTICO SUR

Los predios monitoreados de la empresa FAS hasta el momento presentan índices de biodiversidad medio y alto, debido principalmente a la calidad de áreas naturales presentes en los mismos.

También se utilizan estimadores de riqueza de especies (Chao) para evaluar el número real de especies presentes en cada predio estudiado; a su vez, se estima la Distribución de especies teniendo en cuenta los niveles de riqueza específica y abundancia relativa detectados en las principales unidades de paisaje.

La riqueza de especies distribuida en forma no homogénea, entre los diferentes ambientes de la zona, indicaría una cierta afectación humana en la zona que estaría elevando el número de algunas especies particularmente sensibles.

Hasta el momento, en los predios *Retamosa* y *Cordeiro*, la estructura de las distintas especies presente en la zona, tiende a ser bastante homogénea (no está claramente dominada por ninguna especie). Es decir, todas las especies observadas tienen una abundancia elevada similar, lo que indica un bajo grado de desequilibrio. Las diferencias poblacionales no son suficientes para que dichas especies afecten al resto de la comunidad.

B) 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

En este sentido, se tendrá en cuenta especialmente la presencia de especies con los siguientes status internacionales (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”.

Por último será tenido en cuenta especialmente a aquellas especies que se recomienda su inclusión por la DINAMA (Dirección Nacional de Medio Ambiente).

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.



10.3 Gestión y monitoreo 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.

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 los estudios sociales han dado origen al Programa de Extensión de FORESTAL ATLÁNTICO SUR, siendo fundamental dentro del mismo el “Proyecto Escuelas”, enfocado a la difusión de información, apoyo, e inserción comunitaria a través de los centros de enseñanza.

A la fecha, las comunidades con las que hemos interactuado son:

Canelones: Capilla Cella- Piedras Afilar, Empalmes Rutas 8 y 9, Soca; Cerro Largo: Melo, Río Branco, Tupambaé, Plácido Rosas, La Micaela; Durazno: Blanquillo, Villa del Carmen, La Paloma, Sarandí del Yí; Florida: Cerro Colorado, Illescas, Mansavillagra, Nico Pérez, Reboledo, Casupá; Tacuarembó: Tacuarembó, Barras del Caraguatá, Los feos; Treinta y Tres: Treinta y Tres, Santa Clara de Olimar, Vergara, Valentines; Lavalleja: Minas, Arequita, Batlle y Ordóñez, José Pedro Varela, Mariscal, Zapicán, Retamosa, Pirarajá, Colón; Rocha: Rocha, Velázquez, Parallé.

Atendiendo a las prioridades de las comunidades se han hecho aportes de distinto tipo a instituciones locales, como Escuelas, Policlínicas, Sociedades Tradicionalistas y Organizaciones No Gubernamentales (ONG's), entre otros.

Los aportes efectuados se registran en una Tabla Resumen. En el año 2011 se realizaron más de treinta colaboraciones.



11 SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD

La empresa ha implementado un sistema de gestión de la seguridad laboral y ambiental. 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.

12 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.



13 PLAN DE PREVENCIÓN Y COMBATE DE INCENDIOS

La empresa ha desarrollado un plan de prevención y combate de incendios, el que tiene en consideración:

- La integración de una estructura organizativa dentro de la empresa para prevención y combate
- El mantenimiento de condiciones adecuadas de los campos (accesos, cortafuegos, tomas de agua)
- La disponibilidad de equipamiento de combate
- La disponibilidad del personal de campo capacitado para prevención y respuesta inicial
- La disponibilidad de personal capacitado para combate a nivel zonal
- La coordinación con otras empresas forestales
- La existencia de planes de contingencia generales y particulares a cada sitio
- La concientización de las comunidades locales para la prevención

-----O-----



FORESTAL ATLÁNTICO SUR



FORESTAL ATLÁNTICO SUR

Rincón 487, oficina 201
Montevideo 11.000, Uruguay
Telefax: 2916 2510
Web: www.fas.com.uy