



CÁMBIUM FORESTAL URUGUAY S.A.

# RESUMEN PLAN DE MANEJO FORESTAL MONTES DEL ESTE



Revisión 2023

## Tabla de contenido

<b>1. Quiénes Somos</b> .....	<b>2</b>
<b>2. Política de Cámbium Forestal Uruguay S.A.</b> .....	<b>3</b>
<b>3. Objetivo de Manejo Forestal.</b> .....	<b>4</b>
<b>4. Recursos Forestales</b> .....	<b>4</b>
<b>5. Selección de Especie</b> .....	<b>7</b>
<b>6. Producción</b> .....	<b>7</b>
<b>7. Gestión Ambiental y Seguridad</b> .....	<b>10</b>
Caracterización Ambiental.....	10
Identificación de Flora .....	10
Identificación de Fauna .....	11
Prohibición de caza .....	11
Patrones del paisaje.....	12
Corredores biológicos. ....	12
Seguridad Laboral.....	13
<b>8. Relaciones con la Comunidad</b> .....	<b>13</b>
<b>9. Silvopastoreo</b> .....	<b>14</b>
<b>10. Protección del Recurso Forestal</b> .....	<b>15</b>
Plan de Protección contra Incendios.....	15
Prospección de Plagas y Enfermedades. ....	17
<b>11. Monitoreos.</b> .....	<b>18</b>
Inventarios Forestales. ....	18
Monitoreo de Operaciones Forestales. ....	19
<b>12. Contactos</b> .....	<b>20</b>

## 1. Quiénes Somos

Cámbium Forestal Uruguay S.A. es una empresa dedicada a administrar negocios y patrimonio forestal de inversionistas nacionales y extranjeros.

Cámbium, además, provee servicios de consultoría internacional en países como Argentina, Brasil, Sudáfrica, Nueva Zelandia, USA y Australia, en los ámbitos de mercado forestal, aserraderos, manejo de plantaciones, cartografía, evaluación económica, planificación estratégica, táctica y operativa de proyectos forestales.

El objetivo general del presente Fideicomiso es desarrollar en forma sustentable un proyecto de inversión en la creación de un patrimonio forestal de aproximadamente 10.000 ha, a partir del año 2014, con la especie *Eucalyptus grandis*, manejada para la producción de madera sólida de calidad y a comercializar en el mercado uruguayo e internacional, aprovechando las ventajas comparativas de la silvicultura en la región.

Las inversiones forestales de este tipo proveen a los inversores razonables retornos a largo plazo con un bajo riesgo financiero, logrados a través de la valorización del activo en plantaciones forestales, siguiendo los máximos estándares productivos, ambientales y sociales.

El proyecto considera la compra de 10.000ha de tierras de prioridad forestal en la zona Norte y Este del país (Rivera, Tacuarembó, Cerro Largo y Treinta y Tres), en un plazo de 3 a 4 años. Estas 10.000ha serán forestadas con *Eucalyptus grandis*, incluyendo podas y raleos para generar madera podada de gran diámetro, que es un producto Premium en los mercados de madera aserrada y tableros. Dentro de cada campo, en aquellas zonas donde no sea factible plantar la especie principal se plantará *Pinus taeda* con manejo para madera sólida libre de nudos o bien *Eucalyptus dunnii* con manejo pulpable, lo anterior dependiendo de la distancia de los campos a centros de consumo.

El ciclo de vida del proyecto es de 23 años, con una primera producción de madera a los 10 años de edad (Raleo), y, con una cosecha final de los bosques a los 20 años de edad.

Al final de la vida del proyecto se prevé la venta de los campos.

Los valores que se promueven en este proyecto son: garantizar la seguridad a los inversores; excelencia en el desempeño; responsabilidad y respeto en todas las dimensiones de lo que hacemos; la confianza y la ética como la base del desarrollo.

La inversión tiene variadas ventajas como ser: interesante relación retorno-riesgo; limitada volatilidad; baja correlación con activos tradicionales; cobertura contra la inflación; inversión en activos reales; ventajas impositivas y flujo de caja predecible y activo con alta flexibilidad al momento de venta.

## 2. Política de Cambium Forestal Uruguay S.A.



### POLITICA GENERAL CAMBIUM FORESTAL URUGUAY S.A.

Cambium Forestal Uruguay S.A. es una empresa dedicada a administrar negocios y patrimonio forestal de inversionistas nacionales y extranjeros.

Cambium Forestal Uruguay S.A. reconoce como factores fundamentales, dentro del desarrollo de todas y cada una de sus operaciones, los siguientes:

- Realizar una gestión forestal profesional y eficiente, que aporte valor a la empresa y al patrimonio administrado por esta, así como mejorar la rentabilidad de las inversiones de sus clientes.
- Cumplir con la legislación vigente, tanto general, como social, ambiental y de seguridad.
- La aplicación de un sistema de gestión que permita un negocio forestal en el largo plazo, económicamente viable, ambientalmente responsable y socialmente aceptable, adhiriendo a los Principios y Criterios del Consejo de Manejo Forestal FSC®.
- La seguridad y la salud de las personas son tan importantes como el negocio mismo.
- El compromiso de proteger la vida y salud de los trabajadores de Cambium como aquellos de las empresas contratistas y subcontratistas que tengan operaciones en patrimonio administrado por la empresa.
- Reducir en forma continua los riesgos de las actividades y los impactos ambientales y sociales significativos derivados de las operaciones forestales.
- La participación de los trabajadores en mejorar continuamente las condiciones de trabajo, de forma de ir disminuyendo los impactos ambientales significativos y riesgos inherentes a las faenas.
- Uso de tecnologías adecuadas, económicamente factibles y acordes con la gestión ambiental, de salud y seguridad.
- Ninguna actividad operativa en patrimonio administrado por Cambium Forestal Uruguay puede ir en desmedro o generar inconvenientes a las comunidades vecinas, sin activar mecanismos de mitigación total o significativa de los mismos.
- Hacer del trabajo una actividad honesta y transparente, donde no tiene cabida la corrupción, el cohecho o el soborno hacia o desde los trabajadores de la empresa, ya sea en sus vínculos con funcionarios públicos o privados de empresas o instituciones que estén o no relacionadas con Cambium Forestal Uruguay.
- Hacer participe a la comunidad, clientes y proveedores de sus compromisos y avances en gestión ambiental, social y de seguridad.
- Difundir, aplicar y cerciorarse del cumplimiento de los compromisos ambientales, sociales y de seguridad por parte de sus empresas de servicios y proveedores.

Todo el personal de Cambium Forestal Uruguay S.A. es responsable de difundir, cumplir y hacer cumplir esta Política.



SIMÓN BERTI S.  
GERENTE GENERAL  
CAMBIUM FORESTAL URUGUAY S.A.

### 3. Objetivo de Manejo Forestal.

El manejo forestal de la empresa persigue maximizar el Valor Presente Neto de la inversión, en un horizonte de largo plazo, y sujeto a restricciones estratégicas, operacionales, ambientales, sociales, de abastecimiento de mercados y plantas industriales y de flujos de caja. Este manejo se encuentra enmarcado dentro de la legislación existente y en un contexto de respeto y armonía con el medio ambiente natural y social.

El volumen de producción anual es un resultado del proceso de planificación estratégico, y no constituye una restricción. Por lo tanto, el patrimonio administrado no tiene la necesidad de venta de un volumen mínimo anual.

El manejo se basa en el establecimiento, mantención, protección, manejo y cosecha de plantaciones forestales, se han definido las siguientes dos estrategias de manejo:

- Estrategia de Madera Sólida con *Eucalyptus grandis*. Esta es la estrategia principal del Fideicomiso Montes del Este. Se realiza en los departamentos de Rivera, Tacuarembó, Cerro Largo y Treinta y Tres. Considera la realización de podas y raleos, con el objetivo de producir trozas con madera libre de nudos con alto valor. En las zonas donde esta especie no se desarrolla aceptablemente, por ejemplo, áreas más bajas con influencia de heladas, se planta *Pinus taeda*, con objetivo de madera sólida libre de nudos. Los factores que deciden la aplicación de esta estrategia son: 1) Presencia de industria procesadora local y exportadora de trozas, 2) La producción de madera de mayor valor, que permite internalizar un mayor costo de transporte por la gran distancia al puerto que tienen los predios, y, 3) Los altos crecimientos registrados para estas especies.
- Estrategia Pulpable con *Eucalyptus dunnii*. Esta especie y estrategia es complementaria al manejo principal, se planta en áreas donde el *Eucalyptus grandis* no prospera, principalmente por las heladas, y en aquellos campos cercanos a los centros de consumo. El objetivo es la producción de madera pulpable, para abastecer a las plantas de celulosa en Uruguay (UPM, Montes del Plata) o al mercado exportador de astillas (Puerto de Montevideo).

Estas estrategias están definidas de acuerdo con la propuesta inicial hecha a los inversionistas, apuntando a atender mercados globales, con historia y seguros.

En caso de ocurrir compra de predios en otros departamentos del país, se definirá la estrategia a seguir en base a los criterios arriba descritos.

Las áreas de protección y conservación tienen fundamentalmente un objetivo de manejo de protección, de modo de mantener la biodiversidad, calidad del agua y/o evitar erosión. Estas áreas son protegidas contra incendios, caza, extracción de leña o corta ilegal, etc.

Como parte de la estrategia de manejo forestal, se incorporó desde un inicio cumplir con los Principios y Criterios de la certificación FSC®. Fines del año 2019 se tuvo la auditoría de evaluación, obteniendo el Fideicomiso su certificado de manejo forestal responsable FSC® el 12 de febrero de 2020, bajo el código GFA-FM/COC-004078 (licencia FSC-C148667)

### 4. Recursos Forestales.

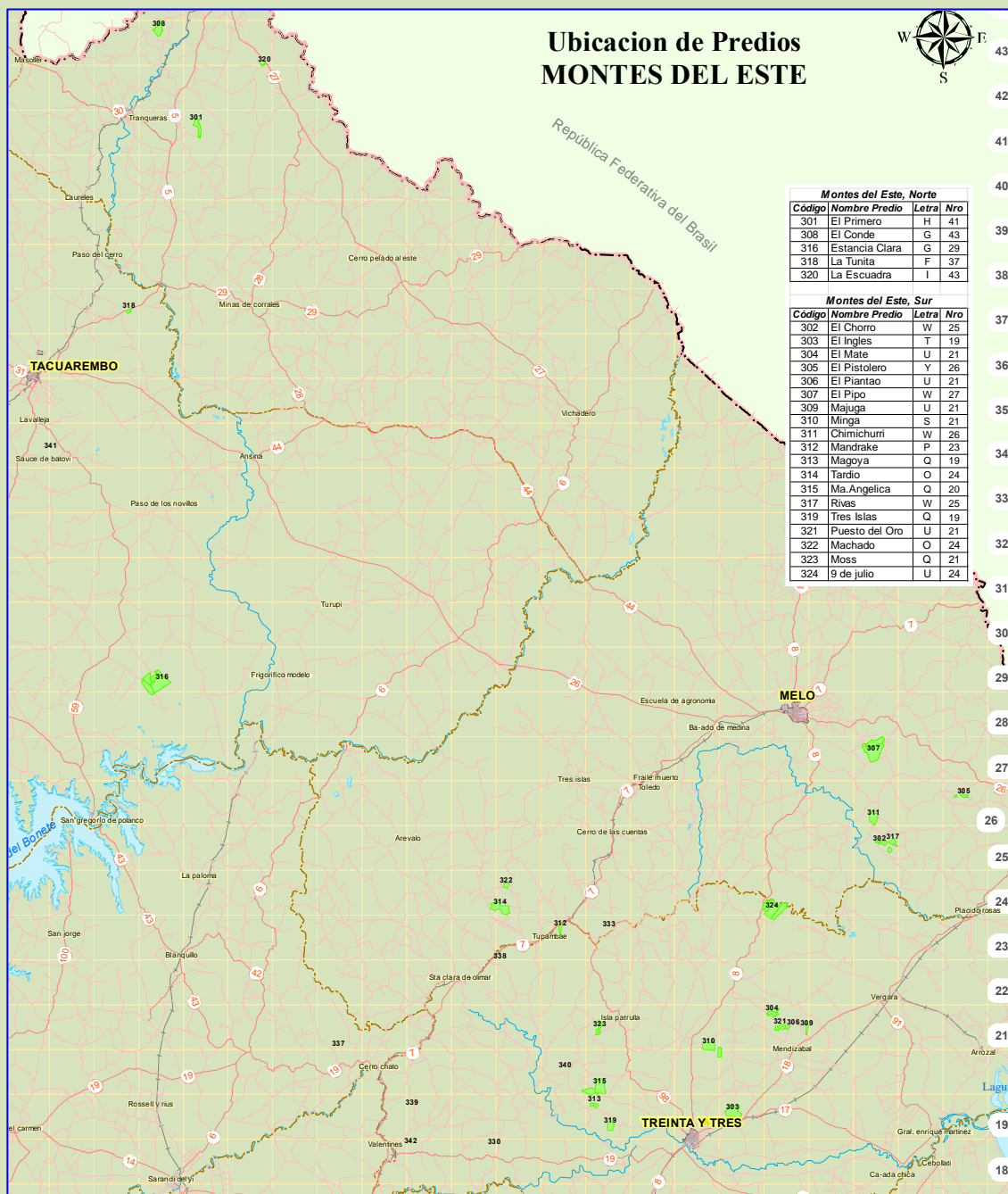
Montes del Este cuenta con un patrimonio forestal de 10.827 ha en 24 campos, distribuidos en los Departamentos de Rivera, Tacuarembó, Cerro Largo, Treinta y Tres.

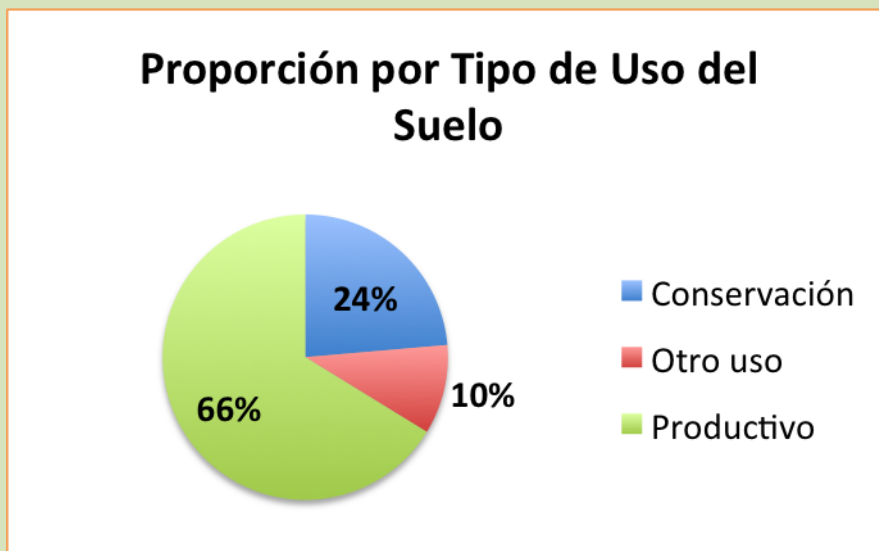
El patrimonio de Montes del Este se resume en el siguiente cuadro:

NÚMERO DE PREDIOS	SUPERFICIE (ha)			TOTAL
	Conservación	Otro uso	Productivo	
24	2.558	1.098	7.171	10.827

El patrimonio por Departamento es el siguiente:

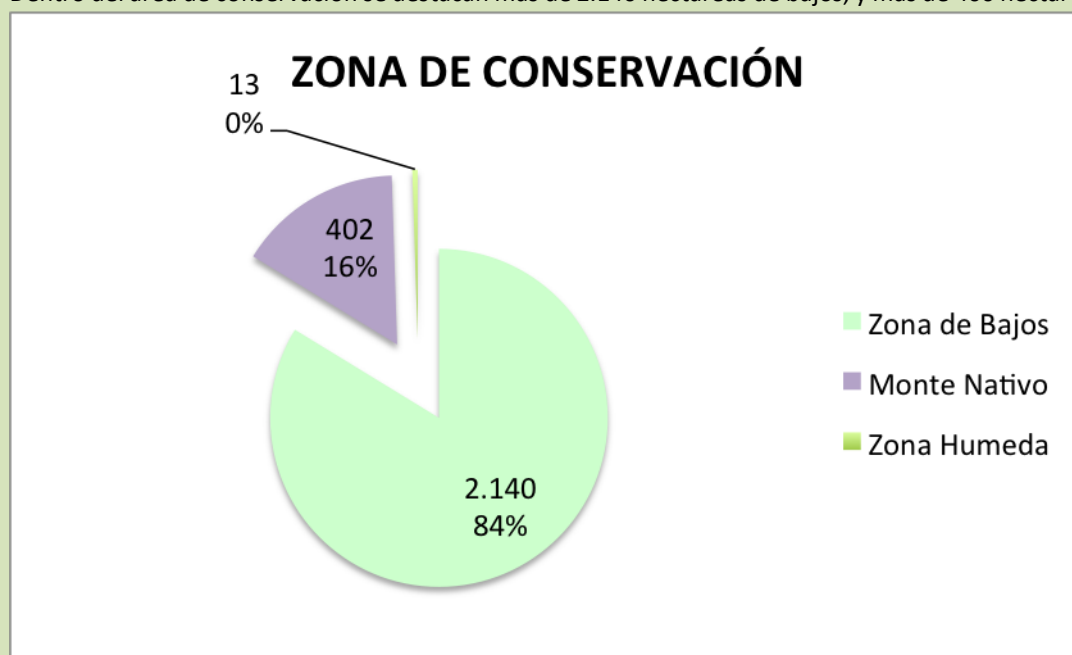
DEPARTAMENTO	# PREDIOS	SUPERF. TOTAL (ha)	%
Treinta y Tres	12	4.978	46%
Cerro Largo	7	3.187	29%
Tacuarembó	2	1.943	18%
Rivera	3	720	7%





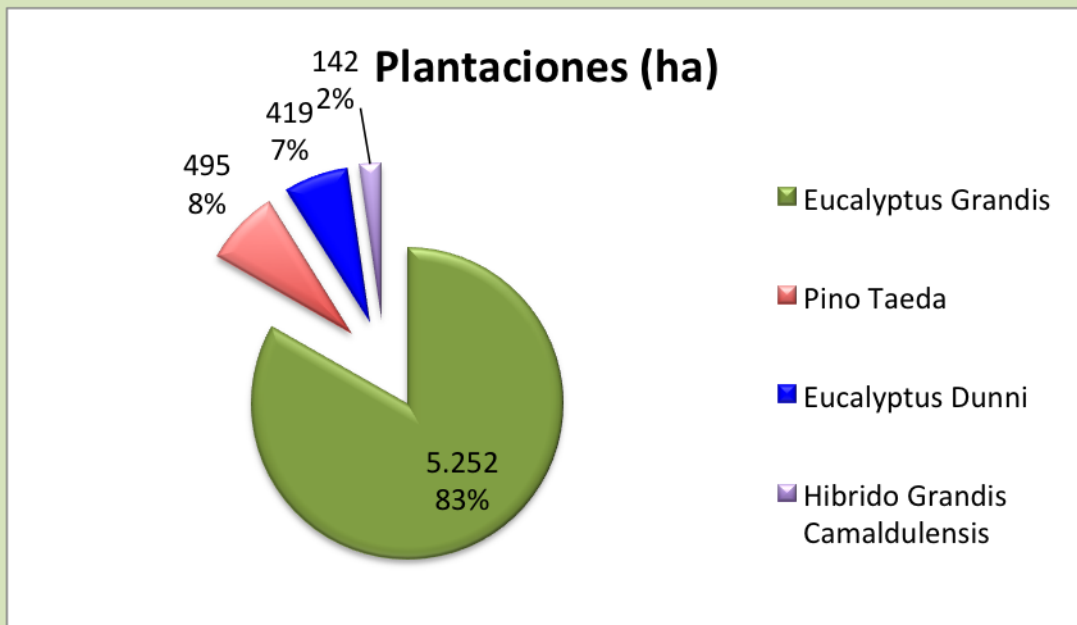
Poco más del 24% de la superficie está bajo conservación, lo que demuestra el compromiso de la empresa respecto del cuidado de áreas naturales.

Dentro del área de conservación se destacan más de 2.140 hectáreas de bajos, y más de 400 hectáreas de monte nativo.



Se destaca la gran cantidad de bajos que se conservan como parte de la red hídrica y de los corredores biológicos.

La empresa se dedica principalmente a las plantaciones de eucaliptos y pinos, donde estas especies demuestran tener mercado y/o mejor desarrollo.



## 5. Selección de Especie

Según la experiencia histórica, no es conveniente continuar plantando *Eucalyptus globulus* o *E. maidennii* en Uruguay, debido a su alta susceptibilidad a plagas y enfermedades y su baja adaptación al clima sub-tropical frío del país. Por otro lado, luego de considerar las ventajas y desventajas de crecimiento, adaptabilidad y mercado, se decidió seleccionar al *Eucalyptus grandis* como especie objetivo, con manejo para madera sólida libre de nudos. En aquellos lugares donde no sea factible plantar esta especie (zonas bajas principalmente), se plantará *Pinus taeda* o *Eucalyptus dunnii*, dependiendo de la distancia del campo a los mercados.

## 6. Producción

Dado que el negocio forestal necesita de economías de escala, la cosecha de grandes bloques uniformes es un requisito operativo y económico.

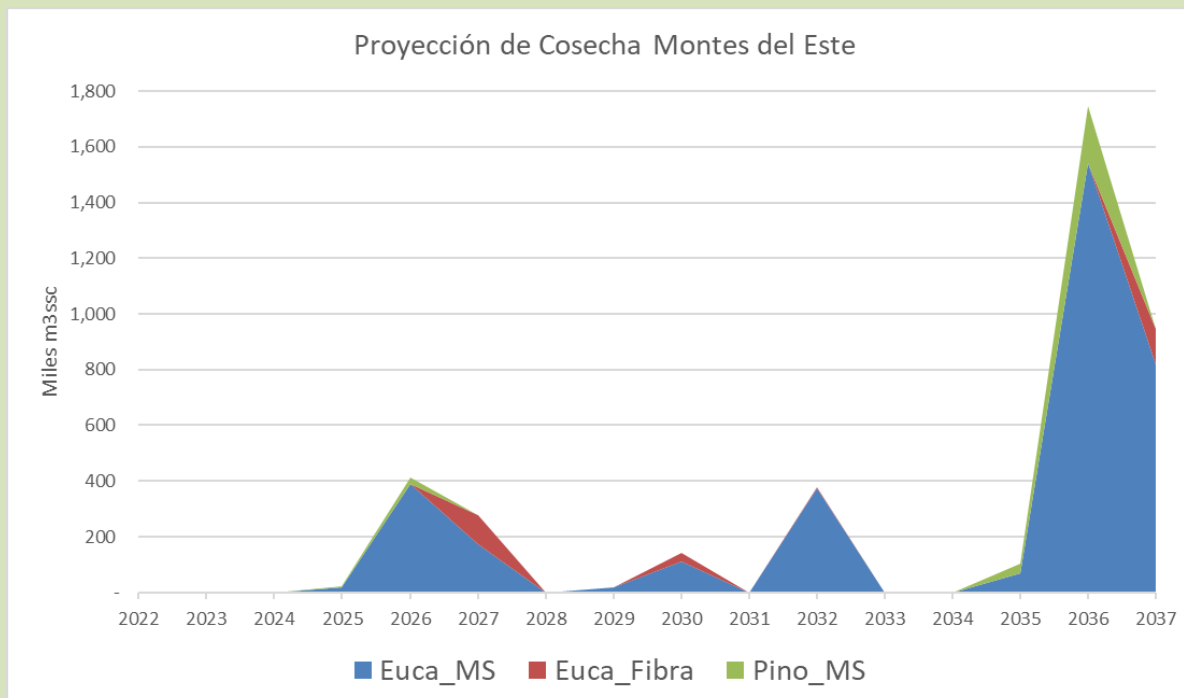
Eventualmente grandes áreas cosechadas podrían llegar a tener un impacto ambiental y social no deseado, sin embargo, por el lado social, los monitoreos constantes a esta actividad, tales como entrevistas a vecinos, auditorías y análisis de inicio y término de cosechas, han evidenciado que los impactos a la comunidad son mínimos y controlables, y más bien derivados de las prácticas operativas propiamente tales, más que de la escala de la cosecha; por el lado ambiental, una gran superficie de cosecha podría generar un impacto en la presencia y abundancia de fauna, sin embargo dada la configuración de las plantaciones, muy entre-mezcladas con áreas con otros usos, como monte nativo, cursos de agua, bajos, pedregales, etc. genera rodales continuos de plantación pequeños, lo que permite que la fauna se mueva de un lugar a otro y cuente con refugios. Por lo tanto, los planes de cosecha anuales no tienen restricciones respecto de la superficie máxima a cosechar.

Una superficie continua es aquella que no se vea interrumpida o fraccionada por áreas con otros usos, tales como: zonas de protección, monte nativo, otras plantaciones que no entran en programa de cosecha, zonas pedregosas, bajos, etc.

De acuerdo con la estrategia de negocio del proyecto, que es conformar un patrimonio que se venderá en su totalidad (tierra y bosque) cuando las plantaciones alcancen la edad de cosecha, no se tomó como restricción la generación de flujos de madera constantes en el tiempo, no existe para el proyecto la necesidad de abastecer una planta industrial,



por ejemplo. Entonces se proyectó ventas puntuales a medida que los bosques van entrando en raleo comercial y una venta final de cada campo cuando el bosque llegue a edad de corta final (18 a 22 años). De esta manera, el volumen futuro a producir se espera que sea como se muestra en el siguiente gráfico:



#### Proyección Volumen de Cosecha - MDE (miles m3ssc)

Año	'22	'23	'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34	'35	'36	'37
Euca_MS	-	-	-	19	389	173	-	18	112	0	373	-	-	69	1,541	820
Euca_Fibra	-	-	-	-	2	103	-	-	29	-	7	-	-	-	2	126
Pino_MS	-	-	-	2	22	-	-	-	-	-	-	-	-	32	203	-

#### Estrategia de Cosecha.

##### Primera tala rasa esquema pulpable:

En este caso, la estrategia es licitar la venta del bosque en pie a las empresas que operan actualmente en el mercado. El comprador que se adjudica los bosques tiene un plazo pactado para cosechar y retirar la madera. La técnica de cosecha que elija el cliente es a su criterio, Cámbium Forestal Uruguay velará porque se cumpla la Ley, sus estándares operativos y no se produzcan daños al recurso suelo y agua, a la flora y fauna nativa, y a la infraestructura.

A su vez, se exigirá al cliente cumplir con toda la normativa legal y resultante de la certificación FSC®, aplicable a las operaciones involucradas. Se prohíbe el establecimiento de campamentos dentro de las propiedades de la empresa y la construcción de caminos será autorizada previamente por Cámbium Forestal Uruguay, a fin de evitar daños ambientales.

Todos los bosques cosechados serán reforestados o rebrotados en el menor tiempo posible, de acuerdo con el esquema de manejo descrito anteriormente.

**Corta Final:**

En el caso del final de ciclo, es decir, cuando las plantaciones lleguen a una edad entre 18 a 22 años, se venderá el campo completo, incluyendo suelo y bosques. Esta venta será mediante licitación y podrá aplazarse según las condiciones de mercado.



## 7. Gestión Ambiental y Seguridad

### Caracterización Ambiental

La estrategia de monitoreo de flora tiene como objetivo identificar especies formalmente protegidas (listados SNAP o UICN) e implementar medidas para su debida protección y seguimiento. Para cumplir con este objetivo, se desarrollan las siguientes acciones:

ETAPA	DETALLE
Etapa I	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estudio de caracterización ambiental con identificación de presencia potencial de ambientes y/o especies</li> </ul>
Etapa II	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suma de bases de datos por sub-cuenca, filtrando por grilla del Servicio Geográfico Militar.</li> <li>Listado de especies potencialmente presentes por campo (flora y fauna)</li> <li>Ranking de campos por valor ambiental y por sub-cuenca</li> </ul>
Etapa III	<ul style="list-style-type: none"> <li>Con base a ese ranking, se definieron los predios a relevamiento in situ.</li> <li>Validación en campo de los criterios ambientales usados para la selección.</li> <li>De acuerdo con los resultados del relevamiento y según necesidad, se definirá la metodología de monitoreo.</li> </ul>
Etapa IV	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ejecutar el monitoreo, de acuerdo con la metodología definida en Etapa III.</li> </ul>
Etapa V	<ul style="list-style-type: none"> <li>Traspaso de información a cartografía</li> <li>Definición de medidas preventivas (o correctivas según el caso) para cada campo</li> <li>Difusión de resultados en la empresa</li> </ul>

Basado en reportes de prospección de flora, se hace un análisis de especies SNAP identificadas. En los planos prediales se agrega un ícono, con referencia geográfica, donde se ha identificado árboles, arbustos o cactus de estas especies SNAP. De esta forma, se transmite a personal operativo la presencia de especies nativas prioritarias en áreas de conservación.

### Identificación de Flora

Cambium maneja una base de datos de identificación de flora protegida, resultante de:

- Prospecciones que ha realizado la empresa
- Bases de datos generadas por el propietario anterior y adquiridas por Cambium en el traspaso de la administración

Ante la eventualidad de nuevo patrimonio forestal que no cuente con una base de datos de identificación de flora protegida, se realizará una prospección dirigida a flora amenazada potencialmente presente en el sitio.

Para nuevas identificaciones en terreno, se cuenta con dos herramientas:

- Ficha de identificación de flora protegida que maneja el personal de terreno
- Grupo formado en base a plataforma digital con participación de experto botánico para consulta en línea (por implementar)

Una vez identificadas especies protegidas en un predio determinado, se procede con las siguientes medidas de protección:

- Identificación geográfica de cada individuo en el predio
- Difusión de la existencia de la especie a personal de terreno y contratistas de modo que tengan conocimiento de estas
- Definición de medidas preventivas de protección específicas al sitio, la especie, el tipo de intervención, etc.

A través de la supervisión permanente y los monitoreos que se realizan a las operaciones forestales, se va evaluando el cumplimiento de las medidas de identificación y de protección acordadas.

Las plantaciones forestales se han establecido sobre praderas que tuvieron ganado como uso histórico. Por lo tanto, la potencial presencia de especies (especialmente flora) dentro de las áreas productivas, es prácticamente nula. Es decir, estas especies se encuentran potencialmente asociadas a monte nativo, cursos de agua y otras áreas ya declaradas zonas de protección. De esta forma, estas especies ya están protegidas y resguardadas.

Con base a dichos monitoreos, se realizan sendas capacitaciones al personal de campo, para complementar con nuevas localidades.

Como material de apoyo para las capacitaciones se colaboró con la Guía de Fauna y Flora del Uruguay – “Bosques y Ambientes Cercanos” – Giancarlo Geymonat y Raúl Lombardi – 2016.

Para la protección de cada sitio o valor, antes de realizar cada faena se capacita al personal en las Áreas de Alto Valor Ambiental y/o especies protegidas presentes en el predio a fin de evitar intervención o daños en estos lugares.

### Identificación de Fauna

La estrategia de identificación y monitoreo de fauna es compleja, dado que se conjugan varios factores:

- Movilidad de las especies, tanto territorial (áreas más grandes que el predio) como por horario
- El avistamiento de un animal tiene una gran componente casuística, determinada por la habilidad de quien observa, la época, el lugar, horario y factores externos que pueden influir en la fauna
- El no avistamiento no significa que la especie no está; solamente que no se vio.
- La presencia y luego ausencia de una especie, no se puede necesariamente relacionar con el manejo forestal en el campo. Existen muchos factores exógenos que pueden influir en el comportamiento de una especie, tales como caza en predios vecinos, clima, actividades antrópicas en predios vecinos, otras especies de fauna, cambios de hábitat en predios vecinos, cambios en las características de otros hábitats (especies migratorias), etc.

Dado lo anterior, la estrategia de identificación y monitoreo de fauna se basa en:

- Serie de reportes durante periodos prolongados (varios años).  
Para generar muchos reportes, es el personal de campo (tanto de Cambium como de contratistas) quien, tras un avistamiento casual, hacen el reporte.
- Sistema de reporte compartido entre personal de campo (tiene efecto motivador)
- Generación de una base de datos de reportes (especie, fecha, lugar, número individuos, etc.)

La base de datos que se va generando, se procesará en cuanto a:

- Especie: con preferencia aquellas protegidas (SNAP, UICN)
- Fecha y Ubicación del avistamiento
- Frecuencia de avistamiento

De acuerdo con los resultados de estos análisis, se propondrán medidas y acciones de seguimiento y/o de protección de las especies, tales como iconos en planos prediales.

### Prohibición de caza

En todo el patrimonio forestal administrado por la organización existe estricta prohibición de caza de fauna silvestre. Autorizaciones especiales de caza podrán ser concedidas únicamente por el Supervisor de Cambium Forestal Uruguay, siempre que se trate de prácticas de caza controlada, no masiva y respetando el período legal establecido.

Eventualmente en el caso de la liebre, y bajo condiciones justificadas, se hará un control de esta especie para evitar daño a las plantaciones. De igual forma se podrá cazar el jabalí, ya que es una especie exótica que usa los bosques como refugio, pero que sale a campos vecinos para alimentarse, causando en algunos casos, serios daños.

### Patrones del paisaje.

Como parte de la planificación de establecimiento de plantaciones, se toma en cuenta el impacto visual que generan los bosques plantados, en lugares que cumplan con los siguientes criterios:

- Predios colindantes o dentro del área de influencia de áreas protegidas por el estado (SNAP).
- Formaciones topográficas raras o únicas dentro del paisaje, y que sean visibles desde poblados o rutas de alto tráfico.

Cerro en Eugenia



Cerro Chato en Tacuarembó



### Corredores biológicos.

Los corredores biológicos son espacios que permiten que poblaciones geográficamente separadas de una misma especie se puedan encontrar, y que favorecen el intercambio genético.

La organización incluye en su planificación de establecimiento y manejo de plantaciones algunas condiciones que favorecen la conectividad de la fauna, tales como:

- Favorecer la conectividad entre bajos, cañadas o cursos de agua y monte nativo. Muchas especies se asocian al agua, y usan las áreas colindantes para trasladarse. Es así como la fauna asociada a la vegetación nativa (bosques nativos de galería, etc.), puede usar estas áreas para transitar.
- Evitar la construcción de caminos cruzando estas áreas, privilegiando la construcción dentro del área productiva. Cuando sea necesario cruzar una cañada, bajo o monte nativo, se construyen obras de arte que mantengan el flujo de agua y permitan la conectividad.
- Mantener los cortafuegos en torno a estas áreas según lo exigido por ley (20 m a monte nativo).
- Prohibir en todo su patrimonio la caza.



Bajos en campos forestados

### Seguridad Laboral.

En el aspecto de prevención de riesgos y salud ocupacional, la Empresa tiene una prioridad declarada en su política (*La seguridad y la salud de las personas son tan importantes como el negocio mismo*). Es por ello por lo que se trabaja un programa de prevención anual, con el objetivo de evitar accidentes laborales.

Para lograr la meta de no tener accidentes laborales, la Empresa realiza diversas acciones, tales como: capacitación periódica, reforzamiento del tema con los trabajadores en cada visita del auditor interno, investigación de todos los accidentes para generar aprendizajes, análisis de riesgo en cada operación antes de iniciar labores en nuevos frentes de trabajo, etc.

Además, se han realizado cursos de capacitación a todos los aplicadores de agroquímicos y operadores de motosierra. Se cuenta con los servicios de un instructor en motosierras, quien revisa periódicamente cada frente de trabajo.



## 8. Relaciones con la Comunidad.

En el entorno de influencia de las plantaciones del Fideicomiso Forestal Montes del Este, se identificaron los posibles impactos y se definieron líneas de Gestión Social. Dichas acciones incluyen continuar con actividades de buen relacionamiento a través de la comunicación con las partes interesadas, la difusión de las actividades de Montes del Este y del proceso de producción forestal.

Los predios forestales se ubican en entornos de campo natural, de baja densidad poblacional, donde se encuentran trabajadores y/o propietarios de establecimientos agropecuarios, pequeños productores rurales, escasos vecinos particulares, escuelas rurales y empresas forestales.

Las zonas rurales que rodean los predios han cambiado en los últimos 20 años, se observa importante tendencia migratoria, desplazamiento del productor rural, arribo de nuevos particulares que no residen en la zona, presencia de empresas y producción forestal.

La estrategia de relacionamiento con los vecinos y comunidad aledaña al patrimonio administrado por la empresa se fundamenta en los siguientes objetivos:

1. No generar inconvenientes a nuestros vecinos: tal como se desprende de la Política de la empresa, las operaciones deben realizarse de tal forma de evitar o minimizar los impactos negativos a los vecinos y comunidad aledaña.
2. Relaciones de beneficio mutuo con la comunidad: es parte del rol del Supervisor y Jefe de Área el conocer y mantener relaciones armónicas con los vecinos y líderes de la comunidad próxima al patrimonio.

### 3. Apoyo al desarrollo local.

Los primeros dos objetivos, en que se basa la estrategia social, permiten tener un conocimiento recíproco de la comunidad.

Producto de un relacionamiento periódico, se irán detectando requerimientos o necesidades por parte de los vecinos, en los cuales Cámbium Forestal Uruguay podrá apoyar en la gestión de cumplimiento de dichos requerimientos.

No es función de Cámbium Forestal Uruguay aparecer como una “institución de beneficencia” ante la comunidad. Sin embargo, la empresa desea insertarse como un vecino más y apoyar en la gestión de la solución de los requerimientos de la comunidad.

Ante cada uno de los diferentes requerimientos, se hará un análisis de cómo apoyar en cada caso.

El tercer objetivo, de apoyo al desarrollo local, se trabaja a través de tres grandes líneas de acción:

- a) Programa de Educación Ambiental (PEA – Entre Moñas y Hojas): se desarrolla en escuelas rurales y urbanas donde la organización tiene influencia. Se trabajan contenidos educacionales complementarios a los formales de la escuela, difundiendo la actividad silvícola.
- b) Proyectos sociales productivos: mediante el apoyo a vecinos que se unen en torno a uno o más objetivos productivos, se canalizan fondos del Estado que ayuden a formar microemprendimientos, y se les da seguimiento en la evolución de los mismos.
- c) Pastoreantes: se alquilan predios a pastoreantes vecinos, quienes pueden manejar un ganado mayor más numeroso, dado que tienen disponible una mayor superficie de pastoreo.

## 9. Silvopastoreo

Montes del Este no realiza manejos silvopastoriles, pero sí permite el uso de sus campos para ganadería, mediante el arriendo de pastoreo en los campos despejados o bien en las plantaciones desde edades muy tempranas (1 – 2 años) y con el debido cuidado y manejo del ganado, para que no se produzcan daños a los árboles. La organización apuesta por el desarrollo local, por lo que, en caso de encontrar vecinos interesados en pastoreo, se les privilegia al momento de realizar los arriendos.

Pastoreo en plantaciones



## 10. Protección del Recurso Forestal

### Plan de Protección contra Incendios

Dada la distribución del patrimonio forestal que se administra, se han organizado dos consorcios de protección contra incendios con otras empresas forestales en las respectivas regiones geográficas.

De este modo, se conforma el Grupo Forestal del Norte con el patrimonio en los departamentos de Tacuarembó y Rivera.

El Consorcio del Sur llamado Grupo PAIF (Protección ante incendios forestales) administra el resto del patrimonio en los departamentos de Tacuarembó Sur, Cerro Largo, Treinta y Tres, Lavalleja y Florida.

#### **Grupo Forestal del Norte y Consorcio de Protección de Incendios Sur Este (Grupo PAIF)**

Grupo Forestal del Norte está formado por nueve empresas, con un patrimonio que supera las 145 mil has.

Grupo PAIF está formado por 25 empresas, que suman un patrimonio superior a las 200 mil ha.

A lo largo del año los grupos realizan las siguientes actividades de prevención:

- En los tres departamentos se realizaron charlas en centros de estudios del área de influencia, incluyéndose Escuelas y Liceos públicos, así como instituciones de enseñanza privada.
- Capacitación de todo el personal que trabaja en las torres de detección de Rivera y Tacuarembó.
- Reuniones de coordinación con Comités de Emergencias departamentales.
- En los medios de comunicación local, de Tacuarembó y Rivera, se ha ido a dar entrevistas y solicitar el apoyo a la población para evitar incendios forestales.
- Difusión radial que se transmite en Tacuarembó y Rivera.

Los grupos cuentan con recursos para la detección y control de incendios:

- Base de despacho
- Brigada Helitransportada
- Un avión de detección
- Torres de detección
- Brigadas de combate
- Personal capacitado en todas las empresas, capataces de cuadrillas, operarios de máquinas, supervisores y Jefes de incendios de las diferentes empresas.
- Cisternas con agua
- Depósitos de herramientas de combate





Torres de detección



Brigadas de Incendio



Brigada de Incendio



Equipo de apoyo



Helicóptero + Brigada

### Prospección de Plagas y Enfermedades.

La vigilancia y control de plagas y enfermedades está encargado a la empresa FIBRA, especialista en el tema.

La vigilancia propiamente tal se realiza en forma continua, por parte de todo el personal operativo en sus visitas a campo, además, FIBRA realiza visitas periódicas de monitoreo a puntos de interés.

Adicionalmente Cambium participa en el sistema de vigilancia nacional, coordinado por la Soc. de Productores Forestales e INIA, con puntos de monitoreo de plagas en Eucalipto en Lavalleja y Rocha y en Pino en Tacuarembó y Paysandú.

Anualmente, FIBRA realiza una capacitación al personal de campo, tanto para empleados directos de Cambium como sus contratistas.

Las principales plagas y enfermedades monitoreadas actualmente son:

#### Pino:

- **Avispa Taladradora de la Madera (*Sirex noctilio*):** Es la plaga más importante en Pino, anualmente se realiza una evaluación de parasitismo, una prospección de áreas dañadas y, en función del nivel de daño, una inoculación con el controlador biológico, *Ibalia leucospoides*, un nemátodo que esteriliza los machos.
- **Escarabajos de Corteza (Familia *Scolytidae*):** Esta plaga apareció en Uruguay en el año 2010, es un conjunto de 4 especies de escarabajos de corteza que atacan árboles debilitados anillándolos, es parte del sistema de monitoreo nacional de plagas y, además, Cambium, en conjunto con INIA, mantiene parcelas de evaluación de daño en Tacuarembó y Paysandú. A la fecha no se conocen sistemas de control.
- **Pulgón del Pino (*Cinara pinivora* y *Cinara atlantica*):** La presencia de esta plaga se puede ver en plantines, es bastante baja y muy controlable en viveros.
- **Gorgojo del Pino (*Pissodes notatus*):** Esta plaga está asociada al Sirex, no tiene una gran importancia económica y a la fecha no ha generado daños económicos.
- **Cancro del pino (*Fusarium circinatum*):** Esta enfermedad fue detectada en plantines en el vivero de la empresa en el año 2009, en ese año se realizó una erradicación, quemando las plantas afectadas y desinfectando el vivero y se continuó monitoreando plantines y bosques, trabajando en conjunto con el Laboratorio de Micología de la Facultad de Ciencias, a la fecha no se ha vuelto a detectar.

#### Eucalipto:

- **Gorgojo del Eucalipto (*Gonipterus scutellatus*):** Es la principal plaga que afecta a Eucalyptus. Mensualmente se realiza un monitoreo de daño (nivel de defoliación) y parasitismo de huevos, en función de esto se realiza en primavera el repique del enemigo natural (*Anaphes nitens*) desde áreas con alto % a áreas con bajo % de parasitismo.
- **Chinche del Eucalipto (*Thaumastocoris peregrinus*):** Esta plaga apareció en Uruguay en el año 2009, es parte del sistema de monitoreo nacional de plagas. Como resultado de este trabajo conjunto (DSSA, SPF e INIA) en abril 2013 se introdujo al país el controlador biológico, una micro avispa (*Clerucoides noakae*), el cual está en fase de multiplicación en laboratorio.
- **Mancha Foliar del Eucalipto (*Mycosphaerella spp*):** Se realizan monitoreos en cada primavera y otoño, y dado que no existen medidas preventivas ni curativas prácticas, se han realizado ensayos con productos fungicidas y fertilizantes foliares, en conjunto con Fac. de Agronomía, sin resultados positivos a la fecha.
- **Taladrador del Eucalipto (*Phoracantha recurva* y *Phoracantha semipunctata*):** Este insecto ataca árboles en proceso evidente de muerte, por lo que no constituye un peligro real para la masa boscosa sana.
- **Pulgón del Eucalipto (*Ctenarytaina spp*):** Esta plaga tiene su controlador biológico (*Psyllaephagus pilosus*) muy abundante en el país.
- **Bacteriosis:** Esta enfermedad apareció en el año 2010 en bosques de *Eucalyptus dunnii* en el litoral, generando muertes apicales, en el patrimonio de la empresa se ha encontrado en casos puntuales en *Eucalyptus globulus* y *E. dunnii*, sin mostrar daños económicos relevantes.

Cada vez que se detecta algún síntoma o signo extraño, diferente a los generados por los agentes anteriores, se colecta inóculo o individuos, estos son evaluados por FIBRA y se envían muestras a los laboratorios competentes (Facultad de Agronomía para plagas y Facultad de Ciencias para hongos) para su identificación. Además, se genera una comunicación de alerta sanitaria a toda la organización y otras empresas.

*Sirex noctilio*



*Gonipterus scutellarus*



## 11. Monitoreos.

### Inventarios Forestales.

Los inventarios forestales se realizan según el siguiente cronograma:

Oportunidad	Edad	Inventario
Establecimiento	1	Evaluación de establecimiento
Poda 1	2-3	Post poda
Poda 2	4-5	Post poda
Poda 3	5-6	Post poda
Poda 4	6-7	Post poda
Raleo Comercial	10 a 13	Post raleo
	15-17	Media rotación (Pino – E. grandis)
	5-6	Media rotación (E. dunnii)
Cosecha	18 a 22	Pre-cosecha (Pino – E. grandis)
	8 a 12	Pre-cosecha (E. dunnii)

- **Evaluación de Establecimiento:** A las plantaciones de un año de edad se les realiza un inventario con la finalidad de monitorear su desarrollo, de manera que se tenga una medición del desempeño en términos cuantitativos de las operaciones de establecimiento. En este inventario se mide altura y se califica cada planta (viva y sana, no existente, muerta, enferma). En caso de encontrar plantas enfermas se genera una alerta para una evaluación más precisa.
- **Inventario Post Poda:** en el caso del manejo silvícola para madera sólida, se realizan inventarios post poda, donde se registra DAP, altura del árbol, altura de poda, diámetro máximo sobre muñón, calidad de poda y calidad del árbol. Esta información se utiliza para planificación y valoración.
- **Inventario Post Raleo Comercial:** en el caso de los raleos comerciales, se realizan inventarios post raleo, registrando el tamaño de los árboles (DAP y H) y la cantidad y calidad de los árboles remanentes, de manera que se tenga información del estado del bosque después de esta operación.
- **Media rotación:** Este es un inventario de actualización de información, se realiza a los 15 a 17 años en el caso de manejo para madera sólida y a los cinco a seis años en el caso de manejo pulpable. Su finalidad es generar información para proyectar el crecimiento del bosque y estimar los flujos de madera futuros.

- **Pre-cosecha:** Este inventario se realiza una temporada antes de la cosecha, su objetivo es establecer las existencias de madera en pie.

Por último, el aspecto sanitario se incluye en todos los inventarios, además se tiene identificadas las edades y zonas clave, donde se realizan prospecciones de plagas específicas.

### **Monitoreo de Operaciones Forestales.**

Dentro del Sistema de Gestión Integrado de Cambium, se ejecuta desde el año 2008 un programa de auditorías a todas las empresas de servicio, en las actividades realizadas dentro del patrimonio.

Estas auditorías buscan verificar el cumplimiento legal de las operaciones, así como los estándares de seguridad y ambientales definidos en los Procedimientos de Trabajo de la empresa.

Las auditorías internas son el pilar fundamental que permite el mejoramiento continuo de las empresas de servicio y de las operaciones forestales en general.

## 12. Contactos

Para mayores antecedentes, por favor contáctenos en:

### Oficina Tacuarembó

Joaquín Suarez 207, apto. 302, Tacuarembó, Uruguay

Teléfono (fax): +598 463 280 24

- Daniel Ramírez – Gerente Técnico y de Planificación - [dramirez@cambium.com.uy](mailto:dramirez@cambium.com.uy)

### Gerencia de Operaciones Sur Este:

- Martín Sosa Dias – Gerente de Operaciones Sur Este – [msosadias@cambium.com.uy](mailto:msosadias@cambium.com.uy)
- Gonzalo Caballero – Jefe de Área, Cerro Largo, Treinta y Tres – [gcaballero@cambium.com.uy](mailto:gcaballero@cambium.com.uy)
- Guillermo Betancor – Supervisor: cel. 095 379796
- Arturo Fratta – Supervisor: cel. 095 355705
- Juan Pablo Silva- Jefe de Área Lavalleja, Rocha, Florida - [jsilva@cambium.com.uy](mailto:jsilva@cambium.com.uy)
- Ricardo Siñeriz – Supervisor: cel. 095 355706
- Andrés Lapeira – Supervisor: cel 095 872318

### Gerencia de Operaciones Norte:

- Juan Elhordoy – Gerente de Operaciones Norte – [jelhordoy@cambium.com.uy](mailto:jelhordoy@cambium.com.uy)