

PROYECTO  
"CELULOSAS DE M'BOPICUÁ"

Environmental and  
Social Action Plan

15 de julio de 2005

---

## ESAP

---

### TABLA DE CONTENIDO

1	INTRODUCCIÓN .....	3
2	POLÍTICAS .....	3
3	PLANTA DE CELULOSA .....	4
3.1	Gestión de calidad, medioambiente y de seguridad y salud ocupacional .....	4
3.2	Gestión social .....	14
3.3	Plan de medidas de mitigación .....	22
3.4	Plan de medidas de prevención de impactos .....	25
3.5	Plan de prevención de riesgos y contingencias .....	27
3.6	Plan de monitoreo .....	28
3.7	Implementación .....	31
3.8	Integración del plan de gestión con el proyecto .....	33
4	SECTOR FORESTAL .....	34
4.1	Gestión ambiental y social .....	34
4.2	Plan de medidas de prevención de impactos .....	43
5	APÉNDICE 1: DETALLE DEL PLAN DE MONITOREO de CMB .....	48
5.1	Monitoreo de Condiciones meteorológicas .....	48
5.2	Monitoreo de agua del río Uruguay .....	48
5.3	Monitoreo de aguas subterráneas .....	49
5.4	Monitoreo de seres vivos .....	49
5.5	Monitoreo de Efluentes .....	50
5.6	Monitoreo de emisiones atmosféricas .....	50
5.7	Monitoreo de ruido .....	51
5.8	Monitoreo de calidad de aire (inmisión) .....	52
5.9	Monitoreo de residuos sólidos .....	52
6	APÉNDICE 2: DETALLES DEL PLAN DE MONITOREO – sector forestal .....	54

---

## ESAP

---

### 1 INTRODUCCIÓN

El presente documento tiene como objetivo presentar al International Finance Corporation (IFC) el Plan de Gestión Ambiental y Social (ESAP) de Celulosas de M'Bopicuá y de su sector forestal, el cual forma parte de la documentación requerida por el IFC y que pretende asegurar, que el proyecto es ambientalmente sólido y sustentable, por lo tanto está en condiciones de recibir financiamiento del Banco Mundial.

Se presentará primeramente el ESAP de CMB y LUEGO, el ESAP correspondiente a las forestaciones.

La elaboración del documento estuvo a cargo de las empresas Soluziona Uruguay y Enviro Consultores.

### 2 POLÍTICAS

Las gestión de CMB se encuentran enmarcadas por la políticas del grupo ENCE, las cuales abarcan aspectos de gestión vinculados a la Calidad, el Medio Ambiente, la Dirección de Personas y la Responsabilidad Social. A continuación resumimos los principios fundamentales incluidos en las Políticas, que se presentan completas en el Apéndice:

- Cumplimiento de la legislación nacional y de la Unión Europea así como los convenios internacionales suscritos
- Cumplimiento con los requisitos del IFC
- Protección del Medio Ambiente
- Prevención de accidentes
- Satisfacción de los clientes
- Compromiso de la Dirección para el cumplimiento de los objetivos así como de la línea de mando
- Formación del personal – sensibilización – participación
- Fomento del mejor uso de materias primas y recursos naturales
- Consideración prioritaria de criterios Ambientales para la elección de tecnología y la decisión sobre inversiones
- Mantener una comunicación fluida internamente así como con las autoridades, comunidades locales y público en general
- Integración de los distintos Sistemas de Gestión (Calidad, Medio Ambiente, Seguridad y Salud ocupacional y Manejo forestal sustentable) en la Gestión global de la Empresa.
- El compromiso con las comunidades locales en las que estamos presentes

---

## ESAP

---

### 3 PLANTA DE CELULOSA

#### 3.1 Gestión de calidad, medioambiente y de seguridad y salud ocupacional

##### 3.1.1 Introducción

CMB establecerá, documentará, implementará y mantendrá un Sistema Integrado de Gestión de Calidad, Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional, y mejorará continuamente su eficacia de acuerdo con los requisitos de las normas de referencia siguientes:

- *ISO 9001:2000, Sistemas de Gestión de la Calidad – Requisitos*
- *ISO 14001: 2004, Sistemas de Gestión Ambiental – Requisitos con orientación para su uso.*
- *OHSAS 18001:1999, Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacionales – Especificaciones*

Asimismo, se tendrán en cuenta las Directrices del IFC:

- *IFC ENVIRONMENTAL GUIDELINES FOR OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY*

Los elementos del Sistema se describen a continuación.

##### 3.1.2 Estructura y responsabilidades

La responsabilidad principal del Sistema de Gestión recae sobre la Dirección, que tiene como responsabilidades:

- Comunicar las Políticas de la empresa, concientizando de la importancia
- Proveer los recursos necesarios para la gestión eficaz
- Revisar periódicamente el desempeño del Sistema de Gestión

A nivel gerencial, las responsabilidades se resumen en las siguientes:

- Definir la competencia necesaria para los puestos de trabajo, en especial aquellos vinculados con los requisitos del Sistema de Gestión.
- Asegurar la capacitación del personal, asegurando el cumplimiento de las necesidades de competencia.
- Mantener canales de comunicación con la comunidad
- Realizar el mantenimiento preventivo
- Identificar y evaluar riesgos e impactos, identificando oportunidades de mitigar y prevenir impactos negativos
- Controlar insumos y proveedores
- Llevar adelante el monitoreo

---

## ESAP

---

Dada la complejidad de la operación de CMB, será necesaria la creación de una "unidad de coordinación del Sistema de Gestión", con recursos humanos dedicados exclusivamente, con la responsabilidad y autoridad para:

- a) asegurarse de que los requisitos del SIG se establecen, implementan y mantienen de acuerdo a lo especificado en las normas de referencia
- b) informar a la Dirección sobre el desempeño del Sistema para su revisión y como base para la mejora continua

### 3.1.3 Recursos

La dirección de CMB proveerá los recursos esenciales para la implantación y control del Sistema de Gestión, garantizando:

- a) Los Recursos Humanos necesarios
- b) El uso de instalaciones, maquinaria, equipamiento y vehículos seguros para el personal y que no dañen el Medio Ambiente, para lo cual se cuenta en lo posible con las últimas tecnologías
- c) La disponibilidad de Equipo de protección personal
- d) La formación del personal, según se describe en el punto siguiente
- e) Aquellos para garantizar la consecución de objetivos y metas, incluyendo el fomento a la investigación, innovación y cooperación técnica dirigida a la mejora continua.
- f) Otros recursos financieros que sean necesarios

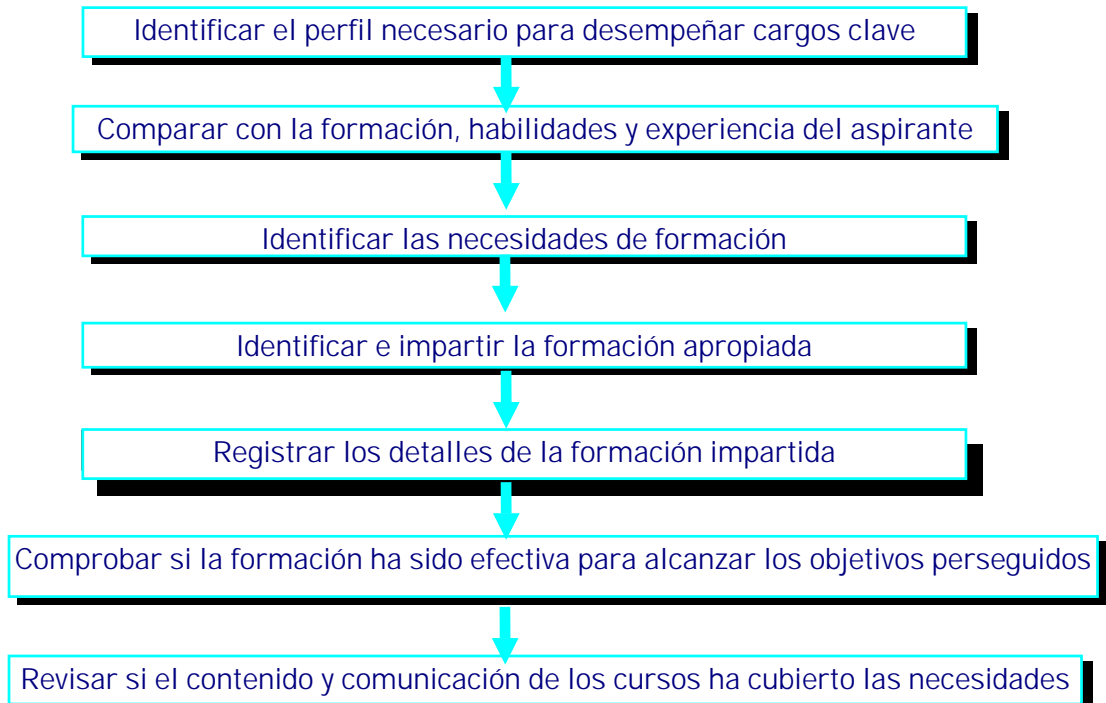
### 3.1.4 Formación, sensibilización y competencia profesional

En el siguiente gráfico se muestran las etapas de gestión de las competencias y las necesidades de formación del personal de CMB que desarrolla las actividades medioambientalmente críticas.

---

## ESAP

---



### 3.1.5 Documentación del Sistema de Gestión

Celulosas de M´Bopicuá establecerá y mantendrá al día un sistema documental que tiene como objetivos:

- Describir los elementos básicos del Sistema de gestión y su interrelación
- Asegurar la eficacia de la planificación, operación y control de procesos relacionados con sus aspectos ambientales y sociales significativos.

Esta documentación incluye:

- a. Declaración documentada de la Política de CMB
- b. Objetivos y metas del Sistema
- c. Manual del Sistema de Gestión
- d. Procedimientos generales
- e. Normas internas
- f. Otros documentos de planificación, operación y control de los procesos del Sistema de Gestión, como por ejemplo: procedimientos específicos, instrucciones de trabajo, formatos, planes, programas, fichas, manual de primeros auxilios.
- g. Documentación externa (por ejemplo: leyes y decretos, especificaciones de productos comprados)

---

## ESAP

---

### h. Registros

#### 3.1.6 Planificación

##### *3.1.6.1 ASPECTOS AMBIENTALES*

Identificar y mantener actualizados los aspectos ambientales de sus actividades y productos que puede controlar y sobre los que tiene influencia, para determinar aquellos que tienen o pueden tener impactos significativos en el Medio Ambiente.

Se tomará como base los impactos ambientales identificados durante la realización del EIA.

##### *3.1.6.2 IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN Y CONTROL DE RIESGOS LABORALES*

Identificar y mantener actualizados los riesgos laborales de:

- Sus actividades (rutinarias y no rutinarias).
- El personal en sus dependencias (propio o externo).
- Sus instalaciones y equipamiento (propios o suministrados).

Se deberán considerar los siguientes factores:

- 1) Factores físicos del lugar de trabajo:
- 2) Factores del ambiente en el trabajo

Los resultados de la valoración son el punto de partida para tomar acciones a los efectos de controlar y/o eliminar aquellos que no se consideren tolerables. Por ejemplo, se utiliza para determinar requisitos en instalaciones y equipamientos, identificar necesidades de capacitación y/o desarrollar/modificar los controles operacionales que se consideren necesarios.

##### *3.1.6.3 REQUISITOS LEGALES*

Identificación y actualización periódica de la normativa legal aplicable a sus actividades. Asimismo, identifica y registra los requisitos legales y otros requisitos suscritos, que sean aplicables a:

- Los aspectos ambientales de sus actividades y productos
- La seguridad y salud del personal

La información relevante es comunicada a empleados y otras partes interesadas.

Cualquier cambio en los requisitos legales aplicables se tiene en cuenta para la actualización de la documentación del Sistema.

##### *3.1.6.4 OBJETIVOS Y METAS*

La Dirección establece anualmente, en la reunión de Revisión del Sistema (se describe más adelante), objetivos ambientales y de SYSO que apunten a la mejora del

---

## ESAP

---

desempeño en tales aspectos, asegurando que se establezcan para las funciones y niveles pertinentes dentro de la Empresa.

Los objetivos y metas establecidos son medibles y coherentes con la Política y están documentados.

A partir de los objetivos y metas se elabora una planificación anual.

### 3.1.7 Implementación

#### *3.1.7.1 ESTRUCTURA Y RESPONSABILIDAD*

La responsabilidad máxima del Sistema de Gestión en la Dirección. Esta se asegura que las funciones, responsabilidades y autoridad del personal están definidas y son comunicadas dentro de la organización.

La estructura organizativa y las responsabilidades de las principales funciones de CMB se presentaron previamente. Se cuenta además con "Descripciones de puestos de trabajo" que contienen la necesidad de competencia del personal, además de los objetivos del puesto y las principales funciones y autoridad.

Asimismo, en cada procedimiento, instrucción de trabajo o normativa interna se enumeran las responsabilidades que se derivan de la aplicación de los mismos, que son de dirección, realización y verificación de las actividades establecidas.

#### *3.1.7.2 FORMACIÓN, TOMA DE CONCIENCIA Y COMPETENCIA*

El personal de cada función y nivel pertinente que realiza trabajos que puedan afectar a la seguridad y salud de las personas y/o al ambiente de forma significativa, debe tener las competencias necesarias consistentes en educación, formación, habilidades y experiencia apropiadas.

A través de actividades de formación y difusión, se asegura que su personal es consciente de:

- Las consecuencias de sus actividades de trabajo para la SYSO y el Medio Ambiente y su importancia para la contribución al logro de los objetivos de Medio Ambiente y Seguridad y Salud.
- La importancia y responsabilidades derivadas de cumplir con la Política de la empresa, los procedimientos, instrucciones y otros requisitos del Sistema de Gestión.
- Las consecuencias de posibles incumplimientos, y las actuaciones de respuesta previstas.

El proceso de formación se mencionó previamente.

#### *3.1.7.3 CONSULTA Y COMUNICACIÓN INTERNA*

Establecimiento de los procesos de comunicación apropiados entre los diferentes niveles y funciones de la Empresa.

---

## ESAP

---

Se han establecido medios y canales para la comunicación interna, ya sea en forma descendente y ascendente. El objetivo del proceso de comunicación interna establecido es:

- Difundir la Política y los requisitos del Sistema de Gestión
- Informar sobre aspectos generales del Sistema y los cambios en el mismo
- Concienciar sobre:
  - la importancia del cumplimiento de los requisitos incluidos los requisitos operativos establecidos y las posibles consecuencias de no hacerlo, tanto respecto a la Seguridad de todo el personal como a la protección del Medio Ambiente
  - la importancia y utilidad de informar sobre incidentes y accidentes acaecidos, así como las no conformidades detectadas
- Permitir que el personal se manifieste en cuestiones de Seguridad y Medio Ambiente
- Facilitar el aporte de ideas o sugerencias con relación al funcionamiento del Sistema

### *3.1.7.4 CONSULTA Y COMUNICACIÓN EXTERNA*

Establecer disposiciones eficaces para la comunicación con las partes interesadas externas, incluyendo:

- a) La comunicación de la Política del SIG
- b) La divulgación de información sobre la empresa y sus actividades
- c) Actividades de percepción de imagen
- d) Actividades de relevamiento de intereses
- e) La recepción y respuesta de comunicaciones relevantes de las partes interesadas, incluyendo las quejas y su resolución

### *3.1.7.5 CONTROL OPERATIVO*

Se han identificado los procesos asociados con los riesgos laborales y los aspectos ambientales significativos identificados, conforme a la Política y los objetivos y metas. Se planifican estas actividades, incluyendo su mantenimiento, para asegurar que se efectúan bajo las condiciones especificadas por medio de estas actuaciones:

- a) Estableciendo y manteniendo procedimientos e instrucciones documentados para cubrir situaciones en las que su ausencia puede llevar a desviaciones de la Política de la empresa y los objetivos y las metas establecidos.
- b) Estipulando criterios de operación en la documentación
- c) Estableciendo y manteniendo procedimientos relativos a riesgos laborales y aspectos ambientales significativos identificados de los bienes y servicios usados, y

---

## ESAP

---

comunicando los procedimientos y requisitos aplicables a los proveedores y contratistas.

- d) Estableciendo y manteniendo procedimientos relativos al diseño del espacio de trabajo, procesos, instalaciones, maquinaria, procedimientos de operación y organización del trabajo, incluyendo su adaptación a las capacidades humanas, en orden a eliminar o reducir los riesgos laborales en su fuente.

Se encuentran sujetos a control operacional los procesos y actividades asociados con:

- Riesgos laborales y Aspectos Ambientales considerados significativos
- La Política de CMB
- Los objetivos y metas

Los procesos y actividades identificados como sujetos a Control Operativo son los siguientes:

- Proceso de Preparación de la madera
- Proceso de Digestión
- Proceso de Lavado
- Proceso de Blanqueo
- Proceso de Acabado
- Manipulación y almacenamiento de productos químicos – manejo de materiales peligrosos
- Proceso de recuperación de lejías y generación de energía eléctrica

### **Identificación de materiales peligrosos:**

Se presenta un listado con los materiales peligrosos que se manejarán. Posteriormente se completarán los cuadros y se elaborará el Plan de gestión específico para dichos materiales.

#### Kraft pulping:

- Antraquinona
- Licor negro/blanco
- Sulfuro de hidrógeno
- Propano líquido
- Ácido sulfúrico

#### Planta de blanqueo:

- Dióxido de cloro
- Clorato de sodio
- Hidróxido de sodio

---

## ESAP

---

- Ácido sulfúrico

### Recuperación y caustificación:

- Hidróxido de sodio
- Licor verde/blanco
- Fuel oil
- Sulfuro de hidrógeno
- Óxido de sodio
- Carbonato de calcio
- Sulfato de sodio
- Ácido sulfúrico
- Metanol

### Planta de tratamiento de agua:

- Sulfato férrico
- Ácido fosfórico
- Hidróxido de sodio
- Ácido sulfúrico

### Planta de energía:

- Fuel Oil
- Sulfuro de hidrógeno
- Lubricantes
- Ácido sulfúrico

- Mantenimiento de instalaciones, vehículos, maquinaria y equipos, incluyendo los equipos e instalaciones previstas para situaciones de emergencia
- Actividades de limpieza, lavado de equipos y maquinaria.
- Operación y mantenimiento de la planta de tratamiento de efluentes
- Gestión de residuos sólidos .Existen residuos que, en principio, serán valorizados para reponer suelos de plantaciones de eucalipto (aportando Na y K). No obstante, se estimará su generación para prever su hipotético almacenamiento conjunto en el depósito de residuos sólidos. Se dispone, dentro de los límites del recinto de fábrica, de un depósito acondicionado para recoger todos aquellos residuos sólidos generados en el proceso y que, por su naturaleza (pH, contenido en metales o posibilidad de generar lixiviados) no

---

## ESAP

---

pueden ser valorizados, ni tampoco recogidos por la Intendencia de Río Negro para su procesado como Residuos Sólidos Urbanos o asimilables.

### *3.1.7.6 PREPARACIÓN Y RESPUESTA ANTE SITUACIONES DE EMERGENCIA*

Incluye las actividades siguientes:

- Elaboración del Plan de Emergencia
- Formación del personal
- Realización de simulacros

### 3.1.8 Medición y seguimiento

#### *3.1.8.1 MEDICIÓN Y SEGUIMIENTO DEL DESEMPEÑO*

Realizar el seguimiento y medición de la gestión del desempeño de la gestión de CMB mediante:

- inspecciones
- vigilancia de la salud
- medición y seguimiento de indicadores
- seguimiento de incidentes, accidentes y enfermedades profesionales
- no conformidades

Incluyen aquellas actividades establecidas para el seguimiento del cumplimiento de requisitos legales y de los objetivos y metas establecidos.

Las principales actividades de medición y seguimiento se describen en el Apéndice 1.

Se utilizan equipos para:

- el control de las variables relacionadas con aspectos ambientales.
- el control de las variables relacionadas con riesgos laborales.

Mediante un Plan de control de equipos de medición y seguimiento utilizados se asegura la validez de los resultados obtenidos.

#### *3.1.8.2 ACCIDENTES, INCIDENTES, NO CONFORMIDADES, ACCIONES PREVENTIVAS Y ACCIONES CORRECTIVAS*

Ante la ocurrencia de incidentes y accidentes ambientales y de SYSO, los mismos se notifican y registran inmediatamente, tomando simultáneamente medidas provisionales en caso de ser necesarias. Posteriormente a la ocurrencia de incidentes o accidentes así como a la detección de enfermedades profesionales, se procede a la investigación de los mismos, a los efectos de determinar las causas y luego tomar las acciones correctivas o preventivas pertinentes.

Las no conformidades detectadas son informadas y registradas. Posteriormente son evaluadas para efectuar su tratamiento.

---

## ESAP

---

Se decide la toma de acciones para eliminar las causas de no conformidades potenciales o reales con objeto de prevenir que ocurran o que vuelvan a ocurrir. Las acciones son apropiadas a la magnitud de los problemas y acorde con los riesgos de SYSO e impactos ambientales encontrados.

### *3.1.8.3 REGISTROS Y GESTIÓN DE LOS REGISTROS*

Los registros son establecidos y mantenidos para proporcionar evidencia de la conformidad con los requisitos y operación eficaz del Sistema de Gestión. Los registros permanecen legibles, fácilmente identificables y recuperables.

### *3.1.8.4 AUDITORÍA*

Realización a intervalos planificados auditorías internas para:

- a) determinar si:
  - Se el Sistema es conforme con las disposiciones planificadas, con los requisitos de las normas de referencia y con los requisitos internos del Sistema;
  - Se ha implementado y se mantiene de manera eficaz con relación a la Política y los objetivos de mejora;
- b) revisar los resultados de auditorías anteriores;
- c) proporcionar información sobre sus resultados a la Dirección

### *3.1.8.5 REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN*

Revisión por parte de la Dirección a intervalos planificados del Sistema Integrado de Gestión, para asegurarse de su conveniencia, adecuación y eficacia continuas.

---

## ESAP

---

### 3.2 Gestión social

#### 3.2.1 Plan Estratégico de Recursos Humanos

CMB, enmarcada en las políticas del grupo ENCE, aplicará un **Plan Estratégico de Recursos Humanos** que cuenta con políticas que desarrollan planes de actuación concretos:

*Políticas de Incorporación a la empresa, orientadas a atraer a los mejores profesionales,*

- a) Plan de selección de la estructura de Dirección y Apoyo
- b) Plan de acogida
- c) Plan de becarios

CMB aplicará esta Política dando preferencia a la contratación de mano de obra local.

*Políticas de Desarrollo diseñadas para motivar, retener y potenciar a las personas.*

- a) Sistema de evaluación del desempeño
- b) Sistema de dirección por objetivos
- c) Política retributiva
- d) Identificación del potencial de las personas
- e) Plan de sucesiones y Desarrollo Gerencial 2003/2007
- e) Plan de formación y de capacitación profesional

*Políticas laborales* establecidas para gestionar nuestra relación con las personas, los interlocutores sociales, y crear normas y procedimientos para ello.

- a) Relaciones con los interlocutores sociales

Las Relaciones laborales dentro del grupo ENCE son entendidas como relaciones de diálogo, confianza mutua y transparencia con los interlocutores sociales y los empleados.

- b) Previsión social en la empresa
- c) Cumplimiento con la normativa existente.
- d) Normas y procedimientos en relación a las personas

Regulan las cuestiones más importantes en el ámbito de las Relaciones con las personas, diferenciándose en función del personal al que van dirigidas.

---

## ESAP

---

### 3.2.2 Responsabilidad social

ENCE desarrolla una política de Responsabilidad Social Corporativa (RSC) cuyo comienzo coincide con el inicio de las actividades de Eufores en el año 1990, integrándose a la sociedad uruguaya en todo el país.

El compromiso con las comunidades locales en las que la empresa está presente es uno de los valores característicos de ENCE y de su estrategia de desarrollo sostenible. Este compromiso se hace visible a través de acciones de patrocinio social, económico y cultural dirigidas a los grupos de interés.

#### a) Apoyo a escolares

La formación ambiental es uno de los aspectos prioritarios dentro de las actividades de la empresa. Anualmente más de 6.000 niños visitan las instalaciones del área de conservación de M´Bopicuá y el Vivero “Celestino Mutis”. Los escolares son guiados por personal especializado, y tienen oportunidad de comprender los alcances del concepto de conservación y desarrollo sostenible.

Como forma de institucionalizar la formación en materia forestal y ambiental, Eufores y la empresa Colonvade acordaron con Enseñanza Primaria la realización de un proyecto piloto denominado “Programa educativo forestal para Enseñanza Primaria”. El objetivo del Programa es promover la educación forestal y ambiental en alumnos de 4° y 5° año de escuelas urbanas y rurales de los departamentos de Río Negro, Soriano, Paysandú, Montevideo, Tacuarembó y Rivera. Durante todo el año 2004, alumnos de estas escuelas participaron activamente en un programa especial de formación en materia forestal y medio ambiente, que incluyó visita a viveros y plantaciones de las dos empresas forestales mencionadas.

Asimismo, a orilla de uno de los lagos del área de conservación de M´Bopicuá, se acondicionó una antigua vivienda como salón multimedia para visitantes (fundamentalmente escolares), llamado “Aula de la Naturaleza”, adecuándolo para la realización de charlas y la exhibición de videos didácticos. Seis maestras-guías acompañan a las escuelas que visitan el área, explicando la confluencia de valiosos elementos desde los puntos de vista histórico, natural y paisajístico.

Eufores también coopera con la escuela pública mediante el apoyo a comedores de escuelas de su entorno, así como con apoyo económico para el transporte de los alumnos desde zonas rurales.

#### b) Apoyo a actividades recreativas y sociales

ENCE apoya a numerosos clubes deportivos, atendiendo la solicitud de equipamientos y la sponsorización de torneos. También colabora con deportistas que se presentan en eventos nacionales e internacionales, un aspecto de singular importancia para la sociedad local.

El Grupo ENCE también brinda aportes a organizaciones no gubernamentales de acción social, así como a eventos de promoción de ayuda a la comunidad.

#### c) Actividades culturales

---

## ESAP

---

ENCE colabora con el desarrollo de actividades culturales en su zona de influencia. Desde hace varios años se promueven obras de teatro, conciertos y coros, que se presentan en las principales ciudades de los Departamentos de Río Negro, Paysandú, Soriano y Rocha. En el año 2004, ENCE auspició el Ballet Ari Corea, organizado por el SODRE en Montevideo, Fray Bentos, Paysandú, Salto y Florida.

También participa en el financiamiento de la publicación de libros, como el caso de “El cuento y los cuentacuentos”, conjuntamente con el Ministerio de Educación y Cultura y otras entidades públicas y privadas.

En el año 2004, participó en la organización de la muestra de escultores “Pertenencias: Formas de creer/crear”. Parte de esta exposición se presentó en Fray Bentos, donde la curadora de la muestra dictó una conferencia..

El 3 de octubre de 2004, ENCE organizó la celebración del “Día del Árbol”, evento que duró toda una jornada, con actividades culturales y lúdicas, con el objetivo de promover el establecimiento de una tradición cultural en torno al árbol, como “fuente de vida” para la comunidad.

En el año 2004, con un curso de capacitación, finalizó el proyecto de ENCE con la fundación japonesa OISCA, cuyo objetivo fue la implantación de la práctica de cultivo del hongo shiitake en troncos de madera. A partir de esta actividad se concretó la formación de una cooperativa de productores de este hongo, en la ciudad de Fray Bentos.

ENCE colabora con merenderos, escuelas, organizaciones no gubernamentales y clubes deportivos para el desarrollo de actividades de apoyo social.

### *3.2.2.1 ACTIVIDADES DE RSC REALIZADAS HASTA LA FECHA*

Se listan a continuación diferentes patrocinios desarrollados por la empresa en la zona de influencia de CMB:

#### Deportes

	COLABORACION	LUGAR
Min. Deportes Río Negro	Aporte a traslado bus estudiantes esc. + liceos	Río Negro
Andrés Echezarreta	Maratonista - aporte 2005	Río Negro
Stefanía Zoryez – Fedarin	aporte –2005	Río Negro
Futsal - Liga Uruguay	abril-julio 2005	Soriano
Futsal - Liga Uruguay	julio-noviembre 2005	Soriano
Soc. Criolla Los Trafogueros	publicidad radial p/Raid Batalla de Tres Arboles	Young
Codecam de Young	12 camisetas c/logo de Maserlit	Young

## ESAP

	COLABORACION	LUGAR
Ins. Atletica 18 de julio	Camisetas	F Bentos
Andrés Echezarreta	Maratón "A pampa traviesa"	F Bentos
Club Real Hervido	14 pantalones deportivos c/logo ence-eufores	F Bentos
Andrés Echezarreta	Equipo Deportivo	F Bentos
Club de Golf Fray Bentos	Trofeos Torneo 17Abierto del Rio Uruguay	F Bentos
Ministerio de Deportes- R.N	pelotas de fútbol - Día del Desafío	Río Negro
Club Atlético River	en equipos deportivos	Río Negro
Andrés Echezarreta	Maratón "Día de la Bandera	F Bentos

### Escuelas

	COLABORACION	LUGAR
CODICEN - micro escuelas	450 lts mensuales	Río Negro
Microbus Colonias Inglaterra y T.Berreta	en combustible - 2002	Río Negro
Microbus Colonias Inglaterra y T.Berreta	en combustible - 2003	Río Negro
Microbus Colonias Inglaterra y T.Berreta	500 lts. Gasoil - abril/dic 2004	Río Negro
Chacras de Mercedes	combustible bus escolares	Soriano
Escuela No. 35 de Velazquez	50% alquiler bus traslado escolares	
Esc. no 36 - Rural - Est. Bellaco	reparación bordeadora	Río Negro
Escuela no. 60 - Discapitados	tierra y madera para inveráculo	Río Negro
Escuela no. 22 - Sto. Domingo	Para un pozo semisurgente	Paysandú
Escuela No. 16 - Cerro Chato	postes de Maserlit	Paysandú
CADY - Young	tablas de Maserlit	Young
Escuela No. 42 Rural de Parallé	en pintura para interior/externo	Rocha
Escuela No. 53	obsequios fin de año para 6° años	Río Negro
Escuela No. 5 de Práctica - JERodó	pizarrones blancos 8	Río Negro
Esc. No. 76 - Internado Rural	sombrite para invernáculo	Río Negro

## ESAP

	COLABORACION	LUGAR
INAME – Hogares	útiles escolares	Río Negro
Liceo Nuevo Berlín	Impresión de libro Cuentos para compartir	Río Negro
Banda Juvenil de Fray Bentos	transporte de la banda	Río Negro
Escuela No. 53 - 1er grado	útiles escolares – 2003	Río Negro
Escuela No. 27 - Fray Bentos	Pins para fin de año	Río Negro
Liceo No. 1 de Dolores	44a. Fiesta de la Primavera	Soriano
Esc. no. 27 - JALavalleja	Club de Ciencias – hongos shiitake	Río Negro
Esc. no 22-Paso de la Cruz	orquesta Reina de la Forestación	Río Negro
Liceo Nuevo Berlín	Impresión libro octubre 2003	Río Negro
Escuela no. 76 - Internado Rural	20 camisetas con logos	Río Negro
Escuela no. 22 - Palmar de Quebracho	pelotas de futbol	Paysandú
Liceo Nuevo Berlín	carne - Campeonato Nal de Futbol	Río Negro
Escuelas	Proyecto Eco Escuelas	Río Negro
Escuelas	Proyecto Eco Escuelas	Paysandú
Escuelas	Proyecto Eco Escuelas	Soriano

### Actividades Culturales

	COLABORACION	LUGAR
Teatro L'Arcaza	Traslado	Río Negro
Teatro L'Arcaza	"Ausencias de Dulcinea" - esc. Rurales-2002	Río Negro
Teatro L'Arcaza	"Ausencias de Dulcinea" - esc. Rurales-2002	Paysandú
Teatro L'Arcaza	"Ausencias de Dulcinea" - esc. Rurales-2002	Soriano
Coro de Profundis	traslados y alojamiento	Mercedes
Libro Montevideo	traslados y alojamiento	Paysandú
Escultura Pascale	Presentac. Museo Solari /obsequio empres.	Fray Bentos
Escultura Pascale	Antropología de la Memoria - maquetta	Fray Bentos

---

## ESAP

---

Exposición Pertenencias	Antropología de la Memoria - Obra en TLM	Fray Bentos
Bienal de Venecia	Artista Lacy Duarte	Venecia

### Donaciones varias

PARTE INTERESADA	COLABORACION	LUGAR
Centro CAIF no 9 - Barrio Anglo	freezer horizontal	Fray Bentos
Hogar Infantil de F Bentos	heladera James de 342 lts	Fray Bentos
Sala Primeros Auxilios - comb. ambulancia	por mes en gasoil xa ambulancia	Nuevo Berlin
	troncos inoculados	Fray Bentos
	lápices+reglas ENCE	Fray Bentos
Hogar de Ancianos de R Negro	leña para estufas	Fray Bentos
Cooperativa FB Shiitake	200 m de sombrite al 80%	Fray Bentos
Cooperativa FB Shiitake	200 m de nylon de 4.20 y 125 micron	Fray Bentos
Patronato Dptal de Encarcelados de R. N.	Juegos infantiles de madera de la Expoactiva 2005	Río Negro
ONG Gensa	equipos informático+cámara+scanner	Paysandú
Circulo Policial de Río Negro	colaboración cada 5 años	Río Negro
Liceo de Grecco	fotocopiadora	Río Negro

### *3.2.2.2 RSC EN EL AÑO 2005*

Para el año 2005 ENCE cuenta con un presupuesto de USD 70.000 para sus actividades de RSC.

En este momento se están desarrollando puntualmente los patrocinios a :

- 1 Asociación Pro-ciencias
- 1 Huerta Comunitaria
- 1 Casa de Estudiantes del Círculo Policial de Río Negro
- 3 clínicas
- 15 Escuelas

Además se apoyan en forma anual :

---

## ESAP

---

- 25 Comedores
- 32 Clubes deportivos
- 7 Organizaciones no gubernamentales
- 2 deportistas (entrenamiento y participación en certámenes)

### 3.2.3 Trabajos con la Facultad de Ciencias Sociales

El grupo ENCE mantiene una relación contractual con el Departamento de Sociología de la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad de la República.

-En ese marco, el Departamento de Sociología ha preparado un plan de relacionamiento con los vecinos de la planta de astillado ubicada en Peñarol, Montevideo.

-También en forma conjunta se ha completado el proyecto "Situación y expectativas de vecinos de Achar ante la reactivación de la estación ferroviaria de AFE para el transporte de madera de la región".

-Estos expertos de la Universidad de la República han realizado una evaluación social de las acciones de Responsabilidad Social Corporativa desarrolladas por la empresa en la zona de influencia de CMB (informe final no entregado aún).

Una de las conclusiones preliminares de este estudio en particular, indica que el impacto de las donaciones tiene un alcance directo sobre los integrantes de las instituciones receptoras y sobre los beneficiarios últimos de sus acciones institucionales, que en una altísima proporción involucra a niños y adolescentes.

-En la actualidad profesionales del Departamento de Sociología de la mencionada casa de estudios y CMB, han avanzado en la definición del proyecto "Perfil del seguimiento sociológico del crecimiento y desarrollo social en el área de Fray Bentos departamento de Río Negro, Uruguay". Este proyecto aspira a favorecer la capacidad cognitiva de los actores sociales y de la empresa sobre el acontecer en los escenarios locales y regionales para lograr un aporte más eficiente a las políticas de desarrollo para contribuir a un mejor relacionamiento de todas las partes.

### 3.2.4 Plan de Comunicación y Consulta Pública

Completando el plan de acción social, CMB ha desarrollado un Plan de Comunicación y Consulta Pública de modo de asegurar la disponibilidad de información en el tiempo y la forma debidos, a aquellas personas involucradas con el proyecto, así como garantizar la oportunidad de esos grupos de dar a conocer sus opiniones.

Este Plan toma como referencias los requisitos legales aplicables, los principios y criterios del FSC (Consejo Mundial Forestal) así como la "Disclosure Policy " del IFC Grupo Banco Mundial, del año 1998.

Un paso para la puesta en práctica de este Plan ha sido la identificación por parte de CMB de las partes interesadas en sus diferentes etapas de implementación (difusión, construcción operación).

---

## ESAP

---

Los objetivos a alcanzar a través del Plan de Comunicación y Consulta Pública son, en forma resumida:

- Informar sobre el desarrollo del proyecto CMB
- Conocer temas sensibles e intereses de la comunidad local
- Vincularse con las ONGs, contactarse con sus representantes, participar de sus actividades
- Difundir información sobre CMB entre su personal y capacitar a los trabajadores de la empresa
- Transmitir el compromiso de sustentabilidad de CMB a sus proveedores , conocer sus inquietudes
- Identificar problemas en la comunicación
- Monitorear necesidades y demandas de información de los medios de comunicación para poder satisfacerlas en tiempo real
- Identificar ámbitos especializados

CMB ha definido los recursos y responsabilidades necesarios para la implementación de este Plan, creando por ejemplo, una *Oficina de Comunicación* con sede en la planta de CMB en M´Bopicuá y otra en Montevideo.

También CMB ha programado la comunicación y consulta con las partes interesadas y ha pautado la emisión de informes.

El Detalle del “Plan de Comunicación y Consulta Pública” está disponible, en un documento independiente con el mismo nombre, que compone este “paquete informativo” .

## ESAP

### 3.3 Plan de medidas de mitigación

El Proyecto que se evalúa ha apuntado desde su comienzo hacia el Desarrollo Sostenible, por lo que ha considerado desde su inicio el *principio de mínima repercusión ambiental*. De esta forma, ya desde la etapa de diseño del Proyecto, se han contemplado medidas de mitigación, las cuales serán presentadas en el presente capítulo, conjuntamente con las medidas adicionales que sean necesarias.

En efecto, las actividades contempladas tanto durante la Etapa de Construcción como de operación, han incorporado procedimientos y tecnologías ambientalmente aceptables, que permitirán minimizar los impactos ambientales y sociales negativos del Proyecto.

En los dos apartados que siguen, se presentan las medidas mitigatorias correspondientes a los impactos de mayor significancia.

#### 3.3.1 Etapa de Construcción

Impacto	Medidas de mitigación
Afectaciones al suelo y a la cubierta vegetal	Realizar nivelaciones del terreno, incorporando en las depresiones la tierra extraída en otras zonas del terreno, en forma ordenada y sistemática.
	Minimizar los tiempos de exposición, realizando las cimentaciones lo antes posible luego de realizados los movimientos de tierra.
	Capacitación de operarios y concientización ambiental.
Alteración de la calidad visual	Plantación de una cortina vegetal alrededor del predio involucrado
	Llevar adelante un proyecto paisajístico, consistente en la construcción de jardines en el entorno inmediato de la Planta
	Pintado de las instalaciones industriales de forma tal de proyectar una imagen estética moderna y de planta de última tecnología
Alteración de la infraestructura local del servicio de transporte	Apoyo logístico para el transporte de los trabajadores

---

**ESAP**

---

3.3.2 Etapa de Operación

Impacto	Medidas de mitigación
Aumento de los niveles de presión sonora	<p>Cumplimiento de normativa interna de seguridad vial (límite de velocidad de circulación, control vehicular, control periódico de conductores, señalización, etc.) que contribuirán a la reducción de las emisiones sonoras de fuentes móviles.</p> <p>La cortina vegetal ya mencionada actuará como barrera acústica.</p>
Emisiones a la atmósfera de material particulado (PM10) y gases (SO <sub>2</sub> y NO <sub>x</sub> )	
a) Material particulado	<p>Uso de precipitadores electrostáticos de alta eficiencia</p>
b) Dióxido de azufre	<p>Uso del combustible de menor contenido de azufre que se disponga en plaza.</p> <p>Para disminuir el contenido de azufre en los gases se contará también, para gases concentrados generados en la Planta de Evaporadores y en Digestores, con un Scrubber lavador de ácido sulfhídrico, previo a la quema de estos en el Horno de Cal.</p>
c) Óxidos de Nitrógeno	<p>uso de sistemas de control que permitan optimizar la combustión, minimizando la generación de óxidos de nitrógeno durante ésta y asegurando que no se superen los límites de emisión indicados en la descripción del Proyecto.</p> <p>Uso de mecheros de baja emisión de NO<sub>x</sub>.</p>

**ESAP**

Impacto	Medidas de mitigación
Generación de olor por emisiones a la atmósfera de TRS	<p>Se minimizará el contenido de TRS en los gases de combustión, recurriendo a diversas medidas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Control de combustión en Caldera de Recuperación (control del caudal de aire terciario y seguimiento y control de O<sub>2</sub> y CO en los gases de combustión).</li> <li>➤ Seguimiento y control de combustión en Horno de Cal.</li> </ul> <p>Quema de licor negro a concentración elevada (≥ 72%) en Caldera de Recuperación.</p>
Alteración de la calidad del agua y del caudal del río Uruguay	<p>Mejora de la calidad de los efluentes por uso de BAT's:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Deslignificación extendida previa a la entrada de la pasta a Blanqueo, mediante una etapa de Oxígeno.</li> <li>➤ Elevado porcentaje de recirculación de aguas del proceso de Blanqueo.</li> <li>➤ Aprovechamiento del condensado limpio de evaporadores, disminuyendo de este modo el consumo de agua.</li> <li>➤ Stripping para limpieza de condensado contaminado y disminución de la DQO a Planta de Tratamiento de Efluentes.</li> </ul> <p>Efluentes llevados separadamente al sistema de tratamiento de efluentes, lo que permitirá efectuar tratamientos selectivos adecuados a cada caso, optimizando el resultado final conjunto</p> <p>Tratamiento primario y secundario del efluente.</p> <p>Vertido al río mediante un difusor.</p>

Las medidas de mitigación descritas no excluyen otras medidas del mismo tipo, que resulte necesario adoptar ante la constatación de impactos no previstos.

---

## ESAP

---

### 3.4 Plan de medidas de prevención de impactos

Además de las medidas destinadas a combatir los impactos identificados, se consideran aquí un conjunto de medidas destinadas a evitar los efectos de ciertas situaciones con potencial impactante.

#### 3.4.1 Etapa de Construcción

Impacto	Medidas de mitigación
Manejo de los residuos líquidos	Los aceites usados, restos de pintura y restos de disolventes industriales, serán almacenados en recipientes convenientemente etiquetados (en función de su contenido) y ubicados en instalaciones acondicionadas específicamente para tal fin, que contarán con un sistema de control de derrames.
	La disposición final de aceites usados estará a cargo de un gestor especializado en este tipo de residuos. El resto de los residuos líquidos se gestionarán a través de otro gestor, donde serán incinerados.
Manejo de Residuos Sólidos	Los desechos orgánicos correspondientes a desperdicios del comedor del personal y de la construcción se manejarán en bolsas plásticas, siendo gestionados por la Intendencia Municipal de Río Negro.
	Los desechos inorgánicos y generales correspondientes principalmente a restos no reutilizables ni reciclables de materiales, serán retirados de la obra periódicamente y se utilizarán como relleno en los sitios de extracción de áridos ubicados cerca de la obra.
Alteración de la infraestructura local del servicio de transporte	Apoyo logístico para el transporte de los trabajadores

---

**ESAP**

---

3.4.2 Etapa de Operación

Impacto	Medidas de mitigación
Manejo de los residuos líquidos	Idem que en la etapa de construcción
Disposición de residuos sólidos	Uso del depósito de residuos industriales sólidos
Manejo de gases olorosos de proceso	<p>Captación en origen y su eliminación mediante quema, el cual consiste de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gases concentrados (NCCG): serán arrastrados por eyectores y quemados en el Horno de Cal, previo un lavado de H<sub>2</sub>S en el Scrubber. También se prevé la instalación de una antorcha incineradora, para el caso de no poder quemar en el Horno (parada del mismo, problemas operativos, etc.).</li> <li>• Gases diluidos (HVLC): serán arrastrados por ventiladores y pasados por un Scrubber de condensación - enfriamiento, para finalmente ser quemados en la Caldera de Recuperación.</li> </ul>

Las medidas de prevención descritas no excluyen otras medidas del mismo tipo, que resulte necesario adoptar ante la probabilidad de ocurrencia de impactos no previstos.

---

## ESAP

---

### 3.5 Plan de prevención de riesgos y contingencias

El objetivo de este Plan, es determinar las acciones necesarias a los efectos de anteponerse a todos los posibles riesgos y contingencias ambientales que puedan derivarse de la ejecución de las distintas etapas del presente Proyecto.

Este Plan deberá establecer además, para cada situación de emergencia, un plan o procedimiento específico de actuación, para lo cual se considerará la valoración de los riesgos e impactos asociados, los recursos disponibles para combatir la situación y el comportamiento esperado ante la situación de emergencia.

Este procedimiento de actuación deberá definir, las responsabilidades ante tal emergencia, las formas de comunicación de las diferentes emergencias y las acciones primarias y secundarias de control de la situación.

Vale mencionar aquí, que se contará con un Plan de Seguimiento y Control (capítulo siguiente) enmarcado en la implantación de un Sistema de Gestión Ambiental que establece controles en proceso, controles de emisiones (líquidas, gaseosas, etc.), controles de los diversos tratamientos a los que se someten las mismas. etc. Este Plan permitirá ejercer la máxima supervisión posible de las operaciones, minimizando de esta forma la probabilidad de ocurrencia de daños y contingencias.

El Proyecto contará con planes de emergencia para las etapas de construcción y operación siguientes:

- Derrames
- Fugas
- Inundaciones
- Incendios
- Accidentes laborales
- Explosiones

---

## ESAP

---

### 3.6 Plan de monitoreo

A continuación se resumen las actividades de monitoreo a realizar, algunas de las cuales se detallan en el Apéndice.

#### 3.6.1 Monitoreo de Condiciones meteorológicas

Monitoreo y registro continuo de parámetros meteorológicos mediante una estación automática. Se iniciará dos años antes del inicio de las operaciones.

#### 3.6.2 Monitoreo de agua del río Uruguay

Hidrología: Medición y registro continuo de caudal.

Calidad del agua: medición semestral de parámetros exigidos sujetos a normativa de CARU. Se utilizarán dos estaciones de muestreo, una aguas arriba y otra aguas debajo de la descarga de efluentes.

#### 3.6.3 Monitoreo de aguas subterráneas

Medición de cantidad (nivel piezométrico) y calidad.

#### 3.6.4 Monitoreo de seres vivos

##### 1) Monitoreo de poblaciones testigo

Flora: ausencia /presencia de epífitas

Fauna: monitoreo de apiarios y productos de la colmena

##### 2) Monitoreo de fauna bentónica, captadora de la posible presencia de AOX

#### 3.6.5 Monitoreo de Efluentes

Control diario de la calidad del efluente a la salida del sistema de tratamiento de efluentes.

#### 3.6.6 Monitoreo de emisiones atmosféricas

Control de la calidad de las emisiones:

- material particulado, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> y TRS mediante analizadores en continuo y muestreos periódicos de laboratorio.
- dioxinas y furanos, mercurio, ácido clorhídrico en forma bimensual los 2 primeros años

Control semestral del pH en suelos.

- gases emitidos

---

## ESAP

---

### 3.6.7 Monitoreo de ruido

Se medirá en el límite de predio diurno y nocturno, durante los primeros 6 meses de operación

### 3.6.8 Monitoreo de calidad de aire (inmisión)

Se llevará a cabo monitoreo de TRS y SO<sub>2</sub> en el Punto de Máximo Impacto, en Fray Bentos y en Las Cañas desde un año antes del comienzo de las operaciones.

En esos tres lugares se medirá también la corrosividad.

### 3.6.9 Monitoreo de residuos sólidos

En referencia a los residuos sólidos generados se registrará la cantidad producida de cada uno de ellos, realizando los controles de los siguientes:

- Lodos de Tratamiento de Efluentes (secos)
- Arena y cenizas de Caldera de Biomasa
- Cenizas de Caldera de Recuperación (dregs)
- Rechazos del apagador de cal (grits)
- Lodos de cal
- Residuos de oficinas y comedor

### 3.6.10 Monitoreo de opinión pública

Se continuará con los monitoreo de opinión pública/percepción social que la empresa ha venido desarrollando en los últimos años, focalizando los indicadores medidos al proyecto CMB.

### 3.6.11 Monitoreo de variables socio-económicas

Se considerarán las siguientes mediciones:

- Indicadores de empleo local.
- Incremento de Exportaciones.
- Capacitación brindada
- Consultas y reclamos de las partes interesadas

### 3.6.12 Inspecciones

El mecanismo de inspecciones incluye lo siguiente:

- Plan de inspecciones
- Listas de verificación
- Registros de inspecciones

---

## ESAP

---

- Definición de acciones

Las Inspecciones a realizar abarcan:

- Inspecciones de seguridad en las operaciones
- Inspecciones de seguridad y funcionamiento de equipos e instalaciones
- Inspecciones de vehículos (seguridad y emisiones).

## ESAP

### 3.7 Implementación

Se presenta a continuación el cronograma de actividades para la implementación del ESAP.

Actividad	Responsable	Fecha límite
Elaboración de la documentación general del Sistema Integrado de Gestión de la etapa de construcción.	ENCE - Dirección de Investigación (DIT)	Antes del inicio de la construcción.
Elaboración del Plan de Gestión de materiales peligrosos.	ENCE - Dirección de Investigación (DIT)	Antes del inicio de la operación.
Control de puesta en práctica de medidas de mitigación y prevención establecidas.	Dirección CMB	Antes del inicio de la operación.
Elaboración de la documentación general del Sistema Integrado de Gestión de la operación de la planta, incluyendo: <ul style="list-style-type: none"> <li>- manual de gestión</li> <li>- procedimientos</li> <li>- procesos</li> <li>- instrucciones de trabajo – nivel borrador</li> <li>- descripción de cargos</li> </ul>	Dirección CMB Servicios Corporativos de ENCE para América	Antes del inicio de la operación.
Realizar evaluación de riesgos laborales primaria.	Dirección CMB Servicios Corporativos de ENCE para América	Antes del inicio de la operación.
Desarrollo de planes de emergencia	Dirección CMB Servicios Corporativos de ENCE para América	Antes del inicio de la operación.
Capacitación inicial de todo el personal de la planta en temas ambientales y de Seguridad y Salud ocupacional	Dirección CMB Servicios Corporativos de ENCE para América	Antes del inicio de la operación
Realizar simulacros de situaciones de	Dirección CMB	En la fase de prueba

## ESAP

Actividad	Responsable	Fecha límite
emergencia de acuerdo a los planes de emergencia elaborados. Ajuste de los planes	Servicios Corporativos de ENCE para América	
Revisión de riesgos laborales.	Dirección CMB Servicios Corporativos de ENCE para América	En la fase de prueba
Revisión de Instrucciones de trabajo.	Dirección CMB Servicios Corporativos de ENCE para América	En la fase de prueba
Definición final de organigrama y responsabilidades	Dirección RRHH Dirección División Celulosas	En la fase de prueba
Elaboración de plan de capacitación y ejecución de lo que corresponda..	Dirección CMB Dirección RRHH	En la fase de prueba
Monitoreo inicial de parámetros	Dirección CMB Servicios Corporativos de ENCE para América	En la fase de prueba
Elaboración Plan de inspecciones y listas de chequeo	Dirección CMB Servicios Corporativos de ENCE para América	En la fase de prueba
Cumplimiento de: <ul style="list-style-type: none"> <li>- procedimientos e instrucciones</li> <li>- plan de monitoreo</li> <li>- plan de capacitación</li> <li>- inspecciones</li> <li>- auditorías internas</li> </ul>	Dirección CMB Servicios Corporativos de ENCE para América	Desde el inicio de operación normal de la planta
Revisión de impactos, riesgos laborales, planes de emergencia, documentos en general.	Dirección CMB Servicios Corporativos de ENCE para América	A partir del primer año de funcionamiento normal o cuando se requiera

---

**ESAP**

---

Actividad	Responsable	Fecha límite
Implementación del Plan Estratégico de Recursos Humanos	Servicios Corporativos de ENCE para América	Ya comenzado
Desarrollo de acciones del RSC	Dirección de Relaciones institucionales para ENCE para América	En marcha desde 1990
Trabajo conjunto con la Facultad de Ciencias Sociales	Dirección de Relaciones institucionales para ENCE para América / Dirección de comunicaciones de ENCE	En marcha desde 2004
Implementación del Plan de Comunicación y Consulta Pública	Dirección de Relaciones institucionales para ENCE para América / Dirección de comunicaciones de ENCE	Ya comenzado.

### 3.8 Integración del plan de gestión con el proyecto

El presente plan de gestión, una vez aprobado por la Dirección de ENCE, contará con los recursos necesarios para su implementación.

---

## ESAP

---

### 4 SECTOR FORESTAL

En este capítulo se presenta el ESAP de las forestaciones correspondientes al proyecto CMB.

En Uruguay la empresa EUFORES es quien maneja las plantaciones forestales del grupo ENCE y ha obtenido la certificación de su manejo forestal según los Principios y Criterios del FSC (Consejo Mundial Forestal) en el año 2003.

Previamente había obtenido la certificación del cumplimiento de los requisitos de la normas ISO 14001:1996 y del standard internacional OHSAS 18001:1999 para las siguientes actividades: Vivero, Investigación y Desarrollo, Aprovechamiento, Abastecimiento, Exportaciones, Oficinas, e Inventario forestal.

Con el objeto de alcanzar los requisitos de las normas mencionadas, EUFORES en el año 2000 comenzó la implementación de un Sistema Integrado de Gestión Ambiental y de Salud y Seguridad Ocupacional que, está documentado y es, mantenido y verificado por auditorías externas semestrales.

El sistema de gestión mencionado, que además integra los Principios y Criterios de buen manejo forestal del FSC, tiene por objeto fundamental el cumplimiento de una Política, que se enmarca dentro de las Políticas del Grupo ENCE (que ya fueron descritas en el numeral 2 del presente documento) y que cumple además los requisitos del IFC, grupo Banco Mundial en estas materias.

#### 4.1 Gestión ambiental y social

El sistema de gestión implantado es similar al descrito para CMB, pero cuenta con varios ciclos de gestión y ,el proceso de incorporación de la mejora continua del desempeño, es una realidad tangible en el día a día de la gestión de EUFORES.

La adhesión voluntaria de la empresa a los Principios y Criterios del FSC y la integración de los mismos al Sistema Integrado de Gestión, incorpora la comunicación interactiva con las partes interesadas y los estudios de impacto social de las operaciones forestales, a la gestión de la empresa.

Debido al tamaño y a la dispersión geográfica de la empresa fue necesario crear una unidad dedicada especialmente al Sistema de Gestión que cuenta con 4 integrantes permanentes. Cuyas funciones básicas son:

- d) asegurarse de que los requisitos del SIG se establecen, implementan y mantienen de acuerdo a lo especificado en las normas de referencia
- e) informar a la Dirección sobre el desempeño del Sistema para su revisión y como base para la mejora continua

Los elementos del Sistema se describen a continuación.

##### 4.1.1 Estructura y responsabilidades

La responsabilidad principal del Sistema de Gestión recae sobre la Dirección, que tiene como responsabilidades:

---

## ESAP

---

- Comunicar las Políticas de la empresa, concientizando de su importancia
- Proveer los recursos necesarios para la gestión eficaz
- Revisar periódicamente el desempeño del Sistema de Gestión

A nivel gerencial, las responsabilidades se resumen en las siguientes:

- Definir la competencia necesaria para los puestos de trabajo, en especial aquellos vinculados con los requisitos del Sistema de Gestión.
- Asegurar la capacitación del personal, asegurando el cumplimiento de las necesidades de competencia.
- Mantener canales de comunicación con la comunidad
- Realizar el mantenimiento preventivo
- Identificar y evaluar riesgos e impactos, identificando oportunidades de mitigar y prevenir impactos negativos
- Controlar insumos y proveedores
- Llevar adelante el monitoreo

### 4.1.2 Recursos

La dirección de EUFORES ha dispuesto los recursos esenciales para la implantación y control del Sistema de Gestión, garantizando:

- g) Los Recursos Humanos necesarios
- h) El uso de instalaciones, maquinaria, equipamiento y vehículos seguros para el personal y que no dañen el Medio Ambiente, para lo cual se cuenta en lo posible con las últimas tecnologías
- i) La disponibilidad de Equipos de Protección Personal
- j) La formación del personal, según se describe en el punto siguiente
- k) Aquellos para garantizar la consecución de objetivos y metas, incluyendo el fomento a la investigación, innovación y cooperación técnica dirigida a la mejora continua.
- l) Otros recursos financieros que sean necesarios

### 4.1.3 Formación, sensibilización y competencia profesional

En el siguiente gráfico se muestran las etapas de gestión de las competencias y las necesidades de formación que EUFORES ha desarrollado para los funcionarios que desempeñan actividades medioambientales y socialmente críticas.

### 4.1.4 Documentación del Sistema de Gestión

EUFORES desarrolló y mantiene actualizado un sistema documental que tiene como objetivos:

---

## ESAP

---

- Describir los elementos básicos del Sistema de gestión y su interrelación
- Asegurar la eficacia de la planificación, operación y control de procesos relacionados con sus aspectos ambientales y sociales significativos.

Esta documentación incluye:

- i. Declaración documentada de la Política de EUFORES
- j. Objetivos y metas del Sistema
- k. Manual del Sistema de Gestión
- l. Procedimientos generales
- m. Normas internas
- n. Otros documentos de planificación, operación y control de los procesos del Sistema de Gestión, como por ejemplo: procedimientos específicos, instrucciones de trabajo, formatos, planes, programas, fichas, manual de primeros auxilios.
- o. Documentación externa (por ejemplo: leyes y decretos, especificaciones de productos comprados)
- p. Registros

### 4.1.5 Planificación

#### 4.1.5.1 *ASPECTOS AMBIENTALES*

EUFORES identifica y mantiene actualizados los aspectos ambientales de las actividades y productos que puede controlar y sobre los que tiene influencia, para determinar aquellos que tienen o pueden tener impactos significativos en el Medio Ambiente.

#### 4.1.5.2 *IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN Y CONTROL DE RIESGOS LABORALES*

EUFORES identifica y mantiene actualizados los riesgos laborales de:

- Sus actividades (rutinarias y no rutinarias).
- El personal en sus dependencias (propio o externo).
- Sus instalaciones y equipamiento (propios o suministrados).

Se deberán considerar los siguientes factores:

- 3) Factores físicos del lugar de trabajo:
- 4) Factores del ambiente en el trabajo

Los resultados de la valoración son el punto de partida para tomar acciones a los efectos de controlar y/o eliminar aquellos que no se consideren tolerables. Por ejemplo, se utiliza para determinar requisitos en instalaciones y equipamientos,

---

## ESAP

---

identificar necesidades de capacitación y/o desarrollar/modificar los controles operacionales que se consideren necesarios.

### *4.1.5.3 REQUISITOS LEGALES*

EUFORES mantiene al igual que las otras empresas del grupo ENCE, una tradición de cumplimiento legal. Asimismo ha incluido este tema en su Política y para ello ha implantado un procedimiento que identifica y actualiza la normativa legal aplicable a sus actividades.

Además identifica y registra los requisitos legales y otros requisitos suscritos, que sean aplicables a:

- Los aspectos ambientales de sus actividades y productos
- La seguridad y salud del personal

La información relevante es comunicada a empleados y otras partes interesadas.

Cualquier cambio en los requisitos legales aplicables se tiene en cuenta para la actualización de la documentación del Sistema.

### *4.1.5.4 OBJETIVOS Y METAS*

La Dirección de EUFORES establece anualmente, en la reunión de Revisión del Sistema (se describe más adelante), objetivos ambientales, de SYSO y de buen manejo forestal que apunten a la mejora del desempeño en tales aspectos, asegurando que se establezcan para las funciones y niveles pertinentes dentro de la Empresa.

Los objetivos y metas establecidos son medibles y coherentes con la Política y están documentados.

A partir de los objetivos y metas se elabora una planificación anual.

## 4.1.6 Implementación

### *4.1.6.1 ESTRUCTURA Y RESPONSABILIDAD*

La responsabilidad máxima del Sistema de Gestión recae en la Dirección de EUFORES. Esta se asegura que las funciones, responsabilidades y autoridad del personal están definidas y son comunicadas dentro de la organización.

EUFORES cuenta además con "Descripciones de puestos de trabajo" que contienen la necesidad de competencia del personal, además de los objetivos del puesto y las principales funciones y autoridad.

Asimismo, en cada procedimiento, instrucción de trabajo o normativa interna se enumeran las responsabilidades que se derivan de la aplicación de los mismos, que son de dirección, realización y verificación de las actividades establecidas.

---

## ESAP

---

### 4.1.6.2 FORMACIÓN, TOMA DE CONCIENCIA Y COMPETENCIA

El personal de EUFORES de cada función y nivel pertinente que realiza trabajos que puedan afectar a la seguridad y salud de las personas y/o al ambiente de forma significativa, debe tener las competencias necesarias consistentes en educación, formación, habilidades y experiencia apropiadas.

A través de actividades de formación y difusión, se asegura que su personal es consciente de:

- Las consecuencias de sus actividades de trabajo para la SYSO, el Medio Ambiente y el buen manejo forestal y su importancia para la contribución al logro de los objetivos de Medio Ambiente, Seguridad y Salud y de mejora del manejo forestal.
- La importancia y responsabilidades derivadas de cumplir con la Política de la empresa, los procedimientos, instrucciones y otros requisitos del Sistema de Gestión.
- Las consecuencias de posibles incumplimientos, y las actuaciones de respuesta previstas.

El proceso de formación se mencionó previamente.

### 4.1.6.3 CONSULTA Y COMUNICACIÓN INTERNA

En EUFORES se han implantado procesos de comunicación apropiados entre los diferentes niveles y funciones de la Empresa.

Se han establecido medios y canales para la comunicación interna, ya sea en forma descendente y ascendente. El objetivo del proceso de comunicación interna establecido es:

- Difundir la Política y los requisitos del Sistema de Gestión
- Informar sobre aspectos generales del Sistema y los cambios en el mismo
- Concienciar sobre:
  - la importancia del cumplimiento de los requisitos incluidos los requisitos operativos establecidos y las posibles consecuencias de no hacerlo, tanto respecto a la Seguridad de todo el personal como a la protección del Medio Ambiente
  - la importancia y utilidad de informar sobre incidentes y accidentes acaecidos, así como las no conformidades detectadas
- Permitir que el personal se manifieste en cuestiones de Seguridad , Medio Ambiente y Manejo Forestal
- Facilitar el aporte de ideas o sugerencias con relación al funcionamiento del Sistema

---

## ESAP

---

### 4.1.6.4 CONSULTA Y COMUNICACIÓN EXTERNA

EUFORES ha puesto en práctica disposiciones eficaces para la comunicación con las partes interesadas externas, incluyendo:

- f) La comunicación de la Política del SIG
- g) La divulgación de información sobre la empresa y sus actividades
- h) Actividades de percepción de imagen
- i) Actividades de relevamiento de intereses
- j) La recepción y respuesta de comunicaciones relevantes de las partes interesadas, incluyendo las quejas y su resolución

### 4.1.6.5 CONTROL OPERATIVO

Se han identificado los procesos asociados con los riesgos laborales y los aspectos ambientales significativos identificados y aquellos que son clave para el buen manejo forestal, conforme a la Política y los objetivos y metas. Estas actividades, incluyendo su mantenimiento, para asegurar que se efectúan bajo las condiciones especificadas por medio de estas actuaciones:

- f) Estableciendo y manteniendo procedimientos e instrucciones documentados para cubrir situaciones en las que su ausencia puede llevar a desviaciones de la Política de la empresa y los objetivos y las metas establecidos.
- g) Estipulando criterios de operación en la documentación
- h) Estableciendo y manteniendo procedimientos relativos al buen manejo forestal, a los riesgos laborales y aspectos ambientales significativos identificados de los bienes y servicios usados, y comunicando los procedimientos y requisitos aplicables a los proveedores y contratistas.
- i) Estableciendo y manteniendo procedimientos relativos al diseño del espacio de trabajo, procesos, instalaciones, maquinaria, procedimientos de operación y organización del trabajo, incluyendo su adaptación a las capacidades humanas, en orden a eliminar o reducir los riesgos laborales en su fuente.

Se encuentran sujetos a control operacional los procesos y actividades asociados con:

- Riesgos laborales y Aspectos Ambientales considerados significativos
- Operaciones forestales consideradas clave
- La Política de CMB
- Los objetivos y metas

Los principales procesos y actividades identificados como sujetos a Control Operativo son los siguientes:

- Producción de plantines
- Producción de compost

---

## ESAP

---

- Calibración de pulverizadoras
- Aplicación de fitosanitarios
- Laboreo, subsolado, excéntrica
- Control de hormigas
- Pozos para plantación
- Plantación y fertilización de Eucalyptus
- Manejo de rebrotes
- Instalación de parcelas permanentes
- Manipulación y almacenamiento de productos químicos – manejo de materiales peligrosos Se mantiene al día un listado con los productos químicos que utiliza la empresa en su gestión forestal.
- Mantenimiento y control de maquinarias, vehículos y equipos
- Gestión de residuos
- Vigilancia de la Salud
- Elaboración de planes para cosecha
- Aprovechamiento
- Uso de motosierra
- Desembosque
- Mantenimiento de instalaciones, vehículos, maquinaria y equipos, incluyendo los equipos e instalaciones previstas para situaciones de emergencia
- Actividades de limpieza, lavado de equipos y maquinaria.
- Operación y mantenimiento
- Gestión de residuos sólidos

### *4.1.6.6 EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL*

Toda vez que EUFORES se apresta a desarrollar una operación forestal nueva o desarrolla una operación forestal en una nueva localización, aplica el procedimiento que ha desarrollado para la "Evaluación del Impacto Ambiental".

Los resultados de esta evaluación son tenidos en cuenta para la mejora del desempeño, ya sea incorporándose al Plan de Manejo o sirviendo de base para el establecimiento de objetivos de mejora.

### *4.1.6.7 PREPARACIÓN Y RESPUESTA ANTE SITUACIONES DE EMERGENCIA*

Para enfrentar las posible situaciones de emergencia EUFORES cuenta con:

- Planes de Emergencia

---

## ESAP

---

- Capacitación del personal
- Realización de simulacros

### 4.1.7 Medición y seguimiento

#### 4.1.7.1 *MEDICIÓN Y SEGUIMIENTO DEL DESEMPEÑO*

El seguimiento y medición del desempeño de EUFORES se lleva a cabo mediante:

- inspecciones
- vigilancia de la salud
- medición y seguimiento de indicadores
- seguimiento de incidentes, accidentes y enfermedades profesionales
- no conformidades

Incluyen aquellas actividades establecidas para el seguimiento del cumplimiento de requisitos legales y de los objetivos y metas establecidos.

Las principales actividades de medición y seguimiento se describen en siguiente capítulo.

Se utilizan equipos para:

- el control de las variables relacionadas con aspectos ambientales.
- el control de las variables relacionadas con riesgos laborales.

Mediante un Plan de control de equipos de medición y seguimiento utilizados se asegura la validez de los resultados obtenidos.

#### 4.1.7.2 *ACCIDENTES, INCIDENTES, NO CONFORMIDADES, ACCIONES PREVENTIVAS Y ACCIONES CORRECTIVAS*

Ante la ocurrencia de incidentes y accidentes ambientales y de SYSO, EUFORES tiene implantado un procedimiento que prevé que los mismos se notifican y registran inmediatamente, tomando simultáneamente medidas provisionales en caso de ser necesarias. Posteriormente a la ocurrencia de incidentes o accidentes así como a la detección de enfermedades profesionales, se procede a la investigación de los mismos, a los efectos de determinar las causas y luego tomar las acciones correctivas o preventivas pertinentes.

Las no conformidades detectadas son informadas y registradas. Posteriormente son evaluadas para efectuar su tratamiento.

Se decide la toma de acciones para eliminar las causas de no conformidades potenciales o reales con objeto de prevenir que ocurran o que vuelvan a ocurrir. Las acciones son apropiadas a la magnitud de los problemas y acorde con los riesgos de SYSO e impactos ambientales encontrados.

---

## ESAP

---

### *4.1.7.3 REGISTROS Y GESTIÓN DE LOS REGISTROS*

Los registros son establecidos y mantenidos para proporcionar evidencia de la conformidad con los requisitos y operación eficaz del Sistema de Gestión. Los registros permanecen legibles, fácilmente identificables y recuperables.

### *4.1.7.4 AUDITORÍAS INTERNAS*

El sistema integrado de gestión implantado en EUFORES prevé la realización a intervalos planificados de auditorías internas para:

- d) determinar si:
  - Se el Sistema es conforme con las disposiciones planificadas, con los requisitos de las normas de referencia y con los requisitos internos del Sistema;
  - Se ha implementado y se mantiene de manera eficaz con relación a la Política y los objetivos de mejora;
- e) revisar los resultados de auditorías anteriores;
- f) proporcionar información sobre sus resultados a la Dirección

### *4.1.7.5 REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN*

La Dirección de EUFORES realiza una Revisión a intervalos planificados, del Sistema Integrado de Gestión, para asegurarse de su conveniencia, adecuación y eficacia continuas.

---

## ESAP

---

### 4.2 Plan de medidas de prevención de impactos

#### Suelos

Impacto	Medidas de prevención
Alteración química del suelo.	<p>Análisis de suelo previo a la implantación del proyecto forestal incluyendo los siguientes parámetros:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Estándar o de fertilidad que incluye: pH en agua, pH en cloruro de potasio (KCl) materia orgánica (M.O.), fósforo disponible (P), potasio (K), calcio (Ca), magnesio (Mg) y sodio (Na).</li> <li>2.- Textura (porcentaje de: arena, limo y arcilla, y clase textural)</li> <li>3.- Conductividad eléctrica (como forma de estimar la salinidad)</li> <li>4.- Aluminio</li> <li>5.- Nitratos</li> <li>6.- Amonio</li> </ol>
Aumento de la erosión del suelo.	Estudios de compactación de suelo
	Monitoreo visual de las condiciones de partida de la estructura física del suelo
Extracción de nutrientes del suelo	Análisis periódico de suelos

#### Recursos Hídricos

Debido a la abundancia y distribución tanto de los recursos hídricos superficiales como de los subterráneos no se consideran un recurso frágil en el URUGUAY. Organismos estatales están realizando estudios a nivel Nacional cuyos resultados parciales no identifican problemas importantes.

EUFORES encara una primera etapa de relevamiento de información con miras a elaborar un diagnóstico del estado de los recursos hídricos presentes en sus plantaciones .

Con estos resultados se podrá diseñar un adecuado plan de manejo sustentable de los recursos hídricos tanto a nivel superficial como subterráneo.

---

## ESAP

---

En el sistema de información geográfica de EUFORES (Arcinfo) además de otra información relevante, se registran los recursos hídricos identificados.

La calidad del agua para consumo humano de cada predio se monitorea realizando análisis fisicoquímicos y bacteriológicos.

Impacto	Medidas de prevención
Alteración de la calidad de los recursos hídricos.	Análisis físico-químico periódico de aguas superficiales y subterráneas
Alteración de la cantidad de los recursos hídricos.	Mediciones de caudal
	Mediciones del nivel piezométrico
Alteración de las condiciones de potabilidad del agua para consumo humano	Análisis periódico de potabilidad

### Áreas naturales

EUFORES identifica las áreas naturales de cada establecimiento forestal y las registra en la Dirección Forestal del Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca. Además, las áreas naturales son registradas cartográficamente en el sistema de información geográfico de la empresa.

Cada área natural es caracterizada y medida en términos de superficies (zonas húmedas, bosque, monte, pradera, zona de piedra u otras clasificaciones que correspondieren a los efectos de contar con información precisa de ambientes y habitats asociados).

En función de ese diagnóstico inicial, se implementan las medidas de manejo adecuadas teniendo por objetivo el mantenimiento de las funciones ecológicas de cada área. Se citan a continuación medidas de prevención ante la probable ocurrencia de impactos.

Impacto	Medidas de prevención
Alteración de los ecosistemas naturales	Monitoreo de poblaciones de flora y fauna
	Vigilancia de las áreas (finalidad: impedir la instalación de infraestructura, evitar corta, evitar la caza, evitar extracción de ejemplares ornamentales, etc)

---

## ESAP

---

### Área forestada

Las medidas de gestión y prevención de las plantaciones fueron descritas en apartados anteriores (al describir el sistema integrado de gestión según normas de gestión ambiental, de seguridad y salud ocupacional y de buen manejo forestal).

Se hace mención especial aquí al monitoreo fitosanitario. Éste se realiza en forma sistemática evaluando la presencia de ataques de hongos y de insectos. En el caso de ataque de hongos, anualmente se realiza un muestreo en las mismas parcelas de inventario. En el caso de insectos, en forma sistemática se controla el nivel de parasitismo de las ootecas de *Gonipterus gibberus*, por parte de su enemigo natural, *Anaphes nitens*.

Hay que destacar la estrategia que EUFORES ha desarrollado para la prevención y combate de incendios forestales.

Se ha capacitado al personal, se ha dotado cada núcleo forestal con las herramientas necesarias para hacer frente a un incendio forestal, se cuenta con una red de torres de vigilancia que en la temporada estival, funcionan coordinadamente con las de otras empresas y se coordinan acciones con los efectivos del Cuerpo de Bomberos de cada localidad.

Impacto	Medidas de prevención
Ataque de enfermedades /plagas.	Monitoreo de las plantaciones
Incendio forestal	Control de malezas
	Mantenimiento de caminos y cortafuegos
	Monitoreo permanente de humos en temporada estival
	Capacitación del personal en prevención y combate de incendios
	Inspección periódica del estado del equipamiento para lucha contra incendio en cada núcleo forestal

### Plan de manejo del área de Santo Domingo

---

## ESAP

---

EUFORES ha identificado dentro de sus predios un área que, por sus valores ecológicos merece ser considerada en forma independiente: Área de Conservación de Santo Domingo.

EUFORES se plantea cumplir con los siguientes objetivos generales:

- Conservar áreas representativas de los diferentes ecosistemas y paisajes mencionados, los que forman parte del patrimonio natural y cultural de la zona, con un mínimo de alteración.
- Proporcionar un ambiente adecuado para el establecimiento y desarrollo de las diferentes comunidades vegetales, resultando por lo tanto en un reservorio de las especies que las componen,
- Minimizar las actividades humanas que puedan alterar negativamente las mismas,
- Favorecer el establecimiento y desarrollo de especies con problemas notorios de mantenimiento o conservación
- Brindar oportunidades para la investigación científica, la educación e interpretación ambiental, etc.

Para el cumplimiento de los objetivos se deberán respetar las siguientes normas mínimas:

- Evitar la corta del bosque autóctono, aún cuando las disposiciones legales lo permitiere (uso doméstico, etc.).
- Prohibir la extracción de ejemplares ornamentales integrantes de bosques o pedregales (típicamente Cactus, Claveles del aire, enredaderas y trepadoras, orquídeas, etc.).
- Prohibir la introducción de especies o cultivos exóticos.
- Regular la realización de actividades propias de la forestación tales como tránsito de maquinaria y/o de personal, laboreo del suelo, aplicación de herbicidas, transporte de productos del bosque, etc., dentro las áreas de conservación, y extremar los cuidados cuando estas se realicen en la periferia de las mismas.
- Prohibir la extracción de materiales para la construcción de caminería interna.
- Las actividades como pastoreos, aplicación de fitosanitarios, control del tapiz y sotobosque están permitidas siempre que las mismas obedezcan a un programa específico acordado previamente y estén autorizadas por el supervisor correspondiente

### Variables socio-económicas

EUFORES se encuentra abocada al estudio del impacto socioeconómico de sus operaciones forestales, para poder tomar las medidas que sean necesarias para atenuar los posibles impactos generados.

---

## ESAP

---

En este contexto se ha contratado a una institución idónea en el tema, que ya ha desarrollado en forma preliminar estudios en diferentes zonas.

Cuando se cuente con los resultados definitivos se estará en condiciones de incorporar esos datos al Plan de Manejo o tomarlos como base para la fijación de objetivos de mejora del desempeño.

## ESAP

### 5 APÉNDICE 1: DETALLE DEL PLAN DE MONITOREO DE CMB

#### 5.1 Monitoreo de Condiciones meteorológicas

COMPONENTE AMBIENTAL	PARÁMETROS CONTROLADOS	PUNTOS DE MONITOREO	FRECUENCIA	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
Meteorología	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dirección y Velocidad del viento</li> <li>▪ Precipitación</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Presión atmosférica</li> <li>▪ Humedad relativa</li> </ul>	Dentro del área de la Fábrica	Medición y registro en continuo (1)	Estación meteorológica automática
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Capa de inversión térmica</li> </ul>		(2)	

(1) el registro comenzará dos años antes del inicio de la operación

(2) se investigará los dos años previos al inicio de la operación

#### 5.2 Monitoreo de agua del río Uruguay

COMPONENTE AMBIENTAL	PARÁMETROS CONTROLADOS	PUNTOS DE MONITOREO	FRECUENCIA	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
Hidrología	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Caudal</li> </ul>	Río Uruguay, en la toma de agua y descarga de efluentes	Medición y registro en continuo	Limnógrafos con capacidad de variación de hasta tres metros, o flujómetros
Calidad de agua del Río	Todos los parámetros de CARU(*) para aguas de Uso 2 : Oxígeno disuelto pH DBO Temperatura Aceites y grasas NH <sub>3</sub> no ionizable Arsénico Cadmio cianuro Cobre Cromo Fenoles	Se dispondrán dos estaciones de muestreo: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 500 m aguas arriba de la descarga</li> <li>▪ 500 m aguas abajo de la</li> </ul>	Semestral	Muestreos, tratamiento de muestras y análisis según Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

---

## ESAP

---

COMPONENTE AMBIENTAL	PARÁMETROS CONTROLADOS	PUNTOS DE MONITOREO	FRECUENCIA	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
	Hierro Mercurio Níquel Plomo selenio Zinc Biocidas PCB Coliformes Esquitosomiasis Detergentes (Saam)  Adicionalmente se medirán: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ AOX</li> <li>▪ SSTotales</li> <li>▪ DQO</li> </ul>	descarga		

(\*) Comisión Administradora del río Uruguay

### 5.3 Monitoreo de aguas subterráneas

#### 1) cantidad

- nivel piezométrico

#### 2) calidad

Colimetría	Diluciones
PH	Ph-ímetro
Conductividad	Potenciométrico
Na	Standard Methods
K	Standard Methods
Ca	Standard Methods
Mg	Standard Methods
Cloruros	Standard Methods
Sulfato	Standard Methodss
Carbonatos	Standard Methods
ST	Evaporación a 105 ° C

### 5.4 Monitoreo de seres vivos

#### 1) Monitoreo de poblaciones testigo

## ESAP

Flora: ausencia /presencia de epífitas

Fauna: monitoreo de apiarios y productos de la colmena

2) Monitoreo de fauna bentónica, captadora de la posible presencia de AOX

### 5.5 Monitoreo de Efluentes

COMPONENTE AMBIENTAL	PARÁMETROS CONTROLADOS	PUNTOS DE MONITOREO	FRECUENCIA	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
Calidad del efluente	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ pH</li> <li>▪ Caudal</li> <li>▪ DBO<sub>5</sub></li> <li>▪ DQO</li> <li>▪ SST</li> <li>▪ AOX</li> <li>▪ Nitrógeno total</li> <li>▪ Fósforo Total</li> <li>▪ Aceites y grasas</li> <li>▪ Fenoles</li> <li>▪ Sulfuros</li> <li>▪ Mercurio</li> <li>▪ Plomo</li> <li>▪ Cadmio</li> <li>▪ Cromo</li> <li>▪ Toxicidad (DL50-oral)</li> <li>▪ Color</li> </ul>	A la salida del sistema de tratamiento de efluentes	Diario en base a muestras compuesta de muestras horarias.	Muestreos, tratamiento de muestras y análisis según Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater.

### 5.6 Monitoreo de emisiones atmosféricas

COMPONENTE AMBIENTAL	PARÁMETROS CONTROLADOS	PUNTOS DE CONTROL	FRECUENCIA	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
Calidad de los gases emitidos a la atmósfera (EMISIÓN)	Partículas	Chimenea Caldera de Recuperación Chimenea Caldera de Biomasa Chimenea de Horno de Cal Chimenea del Disolvedor	Analizadores en continuo y muestreos periódicos de laboratorio	Utilización de equipos y métodos estándar internacionales

## ESAP

COMPONENTE AMBIENTAL	PARÁMETROS CONTROLADOS	PUNTOS DE CONTROL	FRECUENCIA	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
	SO <sub>2</sub>	Chimenea Caldera de Recuperación Chimenea Caldera de Biomasa Chimenea de Horno de Cal		s
	NO <sub>x</sub>	Chimenea Caldera de Recuperación Chimenea Caldera de Biomasa Chimenea de Horno de Cal		
	TRS	Chimenea Caldera de Recuperación Horno de Cal Chimenea del Disolvedor		
	Dioxinas y furanos	Chimenea principal	Bimensual los 2 primeros años	
	Mercurio	Chimenea principal	Bimensual los 2 primeros años	
	Acido Clorhídrico	Chimenea de blanqueo	Bimensual los 2 primeros años	
<b>Suelos</b>	PH	En tres puntos: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ dos en torno al punto de máximo impacto por deposición de SO<sub>2</sub></li> <li>▪ uno en sector no pronosticado</li> </ul>	Semestral	pH agua

En el caso de las Calderas (Recuperación y Biomasa) y el Horno de Cal, los parámetros de emisión indicados en la tabla son mostrados a los operadores de dichas instalaciones a través de las pantallas de Control Distribuido, estableciéndose unos criterios de seguimiento y control, al tiempo que se contará con alarmas que se activan de ser necesario e incluso se puede llegar a parar la Planta por superación de los límites establecidos para dichos parámetros.

Además de los parámetros indicados en la presente Tabla, se controlarán en continuo, por medio del Control Distribuido, otros parámetros tales como: caudal de gases, temperatura, monóxido de carbono (CO) y oxígeno (O<sub>2</sub>).

### 5.7 Monitoreo de ruido

Se medirá en el límite de predio diurno y nocturno, durante los primeros 6 meses de operación

## ESAP

### 5.8 Monitoreo de calidad de aire (inmisión)

Se llevará a cabo monitoreo continuo de TRS y SO<sub>2</sub> en el Punto de Máximo Impacto, en Fray Bentos y en Las Cañas desde un año antes del comienzo de las operaciones.

<b>Calidad de la atmósfera (INMISIÓN)</b>	Partículas SO <sub>2</sub> TRS ó SH <sub>2</sub>	Puntos estratégicos dentro del área de influencia de las emisiones de fábrica, tales como: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ núcleos urbanos circundantes</li> <li>▪ punto de máximo impacto</li> </ul>	Semestral	Utilización de equipos y métodos estándar internacionales
---	--	--	-----------	---

En esos tres lugares se medirá también la corrosividad .

### 5.9 Monitoreo de residuos sólidos

En referencia a los residuos sólidos generados se registrará la cantidad producida de cada uno de ellos, realizando los controles indicados en la siguiente Tabla.

TIPO DE RESIDUO	CONTROL DE PRODUCCIÓN	PARÁMETROS CONTROLADOS	FRECUENCIA	LUGAR DE ALMACENAMIENTO
<b>Lodos de Tratamiento de Efluentes (secos)</b>	Según se retiran para valorización (peso en t)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sequedad</li> <li>▪ pH</li> </ul>	diario	Recinto de almacenamiento interno hasta valorización por quema en Caldera de Biomasa
<b>Arena y cenizas de Caldera de Biomasa (1)</b>	Según se retiran para valorización (peso en t)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ sequedad (1)</li> <li>▪ analítica completa (2)</li> </ul>	muestreo según retirada	Silo de almacenamiento interno hasta la retirada y valorización
<b>Cenizas de Caldera de Recuperación (dregs)</b>	Diario (peso en t)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ sequedad</li> <li>▪ pH</li> <li>▪ analítica completa (3)</li> </ul>	diario	Relleno sanitario de la Fábrica
<b>Rechazos del apagador de cal (grits)</b>	Diario (peso en t)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ sequedad</li> <li>▪ pH</li> <li>▪ analítica completa (3)</li> </ul>	diario	Relleno sanitario de la Fábrica

---

**ESAP**

---

TIPO DE RESIDUO	CONTROL DE PRODUCCIÓN	PARÁMETROS CONTROLADOS	FRECUENCIA	LUGAR DE ALMACENAMIENTO
<b>Lodos de cal</b>	Según se retiran para valorización (peso en t)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ sequedad</li> <li>▪ álcali residual</li> </ul>	muestreo según retirada	Recinto de almacenamiento interno hasta valorización en neutralización de efluentes
<b>Residuos de oficinas y comedor</b>	Según se retiran de Fábrica (peso o volumen)	--	--	Recogida o entrega a Intendencia de Río Negro

1. Las cenizas serán humectadas en la salida del silo de almacenamiento, con el fin de facilitar su manejo y transporte (evitar dispersión de partículas)
2. Periódicamente y en principio de forma semestral, se realizará una analítica completa de estas cenizas, determinando contenido en metales, alcalinotérreos, etc.
3. Periódicamente y en principio de forma anual, se realizará una analítica completa de este residuo, determinando contenido en metales, toxicidad, etc.

---

**ESAP**

---

**6 APÉNDICE 2: DETALLES DEL PLAN DE MONITOREO – SECTOR FORESTAL**

PARÁMETROS A CONTROLAR	PERIODICIDAD DEL CONTROL
Cumplimiento de contratista referente al SIG y al decreto 372/99	Cada 4 meses
Cumplimiento Decreto 406/88	Cada 6 meses
Cumplimiento de normativa de instalaciones eléctricas Decreto 406/88 Decreto 179/01	Cada 1 año
Cumplimiento Decreto 188/02	Cada 6 meses
Cumplimiento Decreto de Transporte de madera Decreto 349 Decreto 134	Cada 6 meses
Cumplimiento normas laborales del contratista	Mensual
Consumo de productos químicos	Anual
Área de monte nativo	Anual
Monitoreo de Fauna	-
Flora nativa de fauna	-
Propiedades del suelo (y posible erosión)	C/ ciclo de plantación
Recursos hídricos.	-
Calidad de agua para consumo	Cada 6 meses
Accidentes	Anual
Generación de empleo local	Anual
Beneficio a proveedores locales	Anual
Formación y concientización a poblaciones adyacentes	Anual

---

## ESAP

---

PARÁMETROS A CONTROLAR	PERIODICIDAD DEL CONTROL
Mejoramiento infraestructura local	Anual
Actividades de apoyo a la comunidad	Anual
Análisis de resultados de Informes de No Conformidades y Accidentes. /Incidentes. según área y causas	Cada 6 meses
Ausentismo	Mensual
Evolución plantilla fija	Mensual
Extensión del recurso	Bianual
Crecimiento/productividad de cada monte	Anual
Mortalidad del monte	Anual
Estado fitosanitario	Anual
Disponibilidad total de madera durante 10 años (según proyecciones de crecimiento) (*)	Anual
Superficie Forestada o Reforestada	Anual
Rendimiento	Semestral
Producción de madera	Semestral
Superficie cosechada	Semestral
Producción Plantines	Anual
Producción Estaquillado Clones	Anual
Enraizamiento	Anual
Costos e inversiones realizadas en temas ambientales y de SYSO	Anual
Inversiones de mejora de infraestructura	Anual
Inversiones para mejoras operativas	Anual
Inversiones para la reparación de daños	Anual