

8.1 Control y monitoreo medioambiental

El monitoreo ambiental de la fábrica de pulpa se realizará en tres niveles:

1. se realizará monitoreo externo llevado a cabo por partes independientes y profesionales, en las inmediaciones de la planta (aire, agua, ruido)
2. los supervisores de la planta realizarán monitoreo interno para controlar la eficiencia de los sistemas medioambientales (la planta de tratamiento de efluentes, los precipitadores electrostáticos, los scrubbers y cualquier maquinaria medioambiental del proceso).
3. los operarios de la planta, controlarán los procesos internos de los sistemas medioambientales, así como también el control de todos los procesos de la fábrica. La meta es que la planta opere sin perturbaciones, lo que resultará en el mínimo de emisiones y descargas a los sistemas medioambientales, y en el mínimo impacto en el medioambiente exterior.

Cada operario deberá ser entrenado para aceptar la responsabilidad del monitoreo medioambiental como parte de sus funciones. La mejor forma de controlar los impactos medioambientales, es controlarlos como parte integral de las actividades de producción.

El monitoreo externo será realizado por un parte independiente, lo que asegura a los interesados, que la fábrica está operando de acuerdo a los permisos otorgados.

La figura 8/2 se muestra como ejemplo la lista de las investigaciones hecha por partes independientes en relación a las potenciales áreas de impacto de todas las fábricas de Botnia).

FIGURA 8/1. Relación entre las operaciones de la planta, la mitigación ambiental y los impactos ambientales y su respectivo monitoreo.

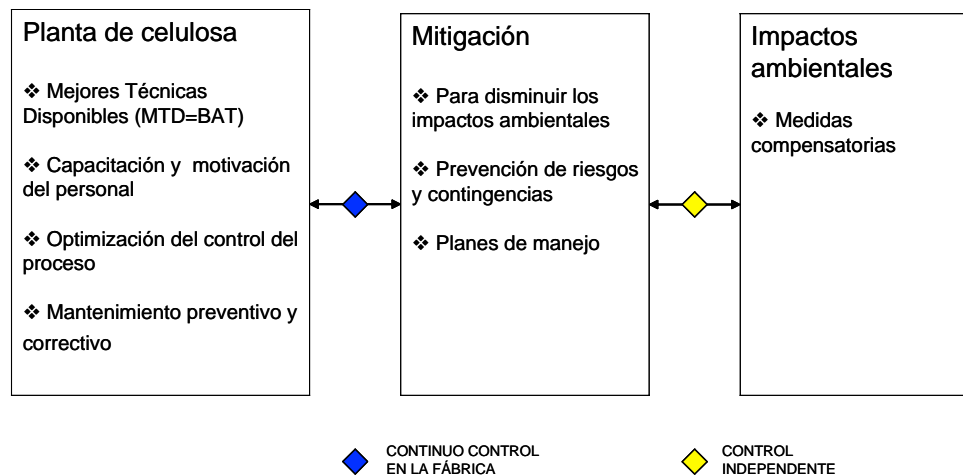


FIGURA 8/2. Ejemplo de los estudios en Botnia: Estudios ambientales en las potenciales áreas de impacto en las fábricas 2001.



Studies in 2001

Alpo Halme Architectural Agency: RULP 2000 noise survey.

Finnish Meteorological Institute. Air Quality Research: Report on air quality in Rauma Seinäjoki, January-December 2001.

City of Imatra: Air quality in Imatra, Joutseno, Lappeenranta and Svetogorsk in 2000.

Jumppanen Kyösti, Water protection association of southwestern Finland: Monitoring of loading and state of the Rauma sea in 2000.

Koipainen V., Satakunta Polytechnic: Application of green E-poor dregs for effluent neutralization. Th.B. 2001.

Kauppinen Veli, PSV - Maa ja Vesi: Follow-up of fish stock and fishing in Kemi sea area in 2000.

Koivisto K., Central Finland regional environmental centre: Environmental loading 1998-1999.

Kuusinen Teemu, Satakunta Energy Agency: Energy balance in city of Rauma, greenhouse gas emissions and energy potential survey 2001 -.

Kuusisto Sari, VTT Chemical Technology: Odour panel in Rauma 2001 .

Laine P., Saimaa water protection association: Monitoring of A-clonophyl, zoo plankton, phytoplankton and sea bed fauna in southern Saimaa.

Laine P., Saimaa water protection association: Monitoring periphyton in southern Saimaa.

Laine P. and Saukkonen P., Saimaa water protection association: Physico-chemical water monitoring in southern Saimaa.

Lasila J. et al., PSV - Maa ja Vesi, Oy Metsä-Botnia Ab Kemi mill: Environmental report of planning.

Lahde Jukka, TK Centre of Ostrobothnia, Fisheries unit: Lapsiäntösköki pöytäkirja project on reviving local pöytäkirja population for obligatory stocking.

Nylund Maria, Kulp Stan-Erik, City of Napoli: Suopohja air quality monitoring report 2000.

Ollio K. and Meronen T., Leppävesi fishing area: 2000 Canal route utilisation and management plan for fishing, II stage.

Palonen Arja and Hyyrynen Johani, Environmental Research Centre of University of Jyväskylä: Joint monitoring of North-Pajanne water route in 2000.

Parkkinen Jukka, South-Carelian fisheries unit: Monitoring of whitefish and pöytäkirja population growth in southern Saimaa in 2000.

Pietari H. and Varjoranta R., Finnish Meteorological Institute, Oy Metsä-Botnia Ab Kemi mill: Dispersion survey of sulphur dioxide and TRS emissions, Sulphur dioxide and TRS concentrations and odour occurrence.

Pietari H., Finnish Meteorological Institute, Metsä-Botnia Ab Kemi pulp mill: Ideal situation in 2004, Dispersion survey of TRS emissions, TRS concentrations and odour occurrence.

Pöytäkirja Risto, City of Kemi: Air quality in Kemi-Kemijoki, Results of the survey 2000.

Räiö Hannu and Karkkainen Kari, Finnish Forest Research Institute, Paikano Research Station: Bioindicator survey of air quality in Suopohja area in 2000.

Salo Hannu, Environmental research centre of University of Jyväskylä: Joint monitoring of North-Pajanne water route in 2000.

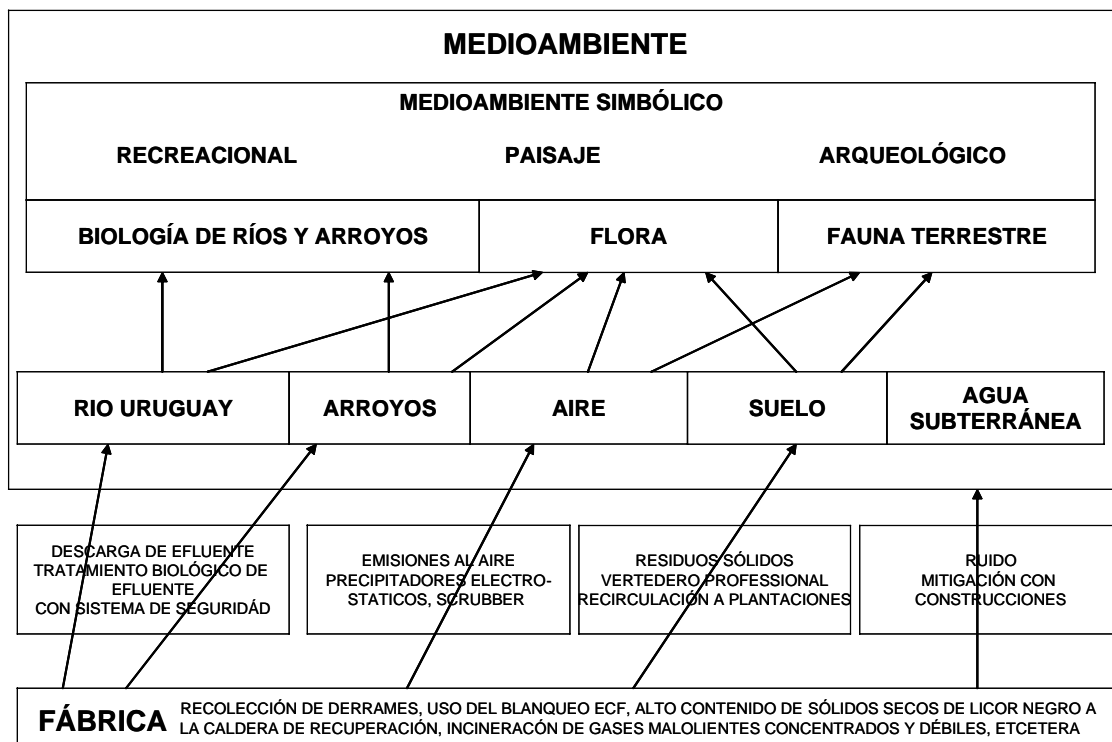
Seppälä Johanna, National Board of Antiquities: Archaeological survey of agricultural stone piles in Joutseno-Mujasniemi, 2001.

Tamminen Tarja et al., Åbo Akademi: Research of recovery boiler dust and emissions 2001.

Virta Pirkko, PSV - Maa ja Vesi: Obligatory monitoring of Kemi in 2000. Monitoring of waterways.

En las figuras 8/3-8/5 se presentan las potenciales rutas de impacto entre la fábrica y el ambiente. Cuando se tienen buenos sistemas, tanto en la propia fábrica como en los sistemas ambientales (tratamiento de efluente o precipitador electrostático por ejemplo) las rutas de impacto entre la fábrica y el ambiente son bloqueadas.

FIGURA 8/3. Relación de la operación de la fábrica y medioambiente



Control durante la construcción

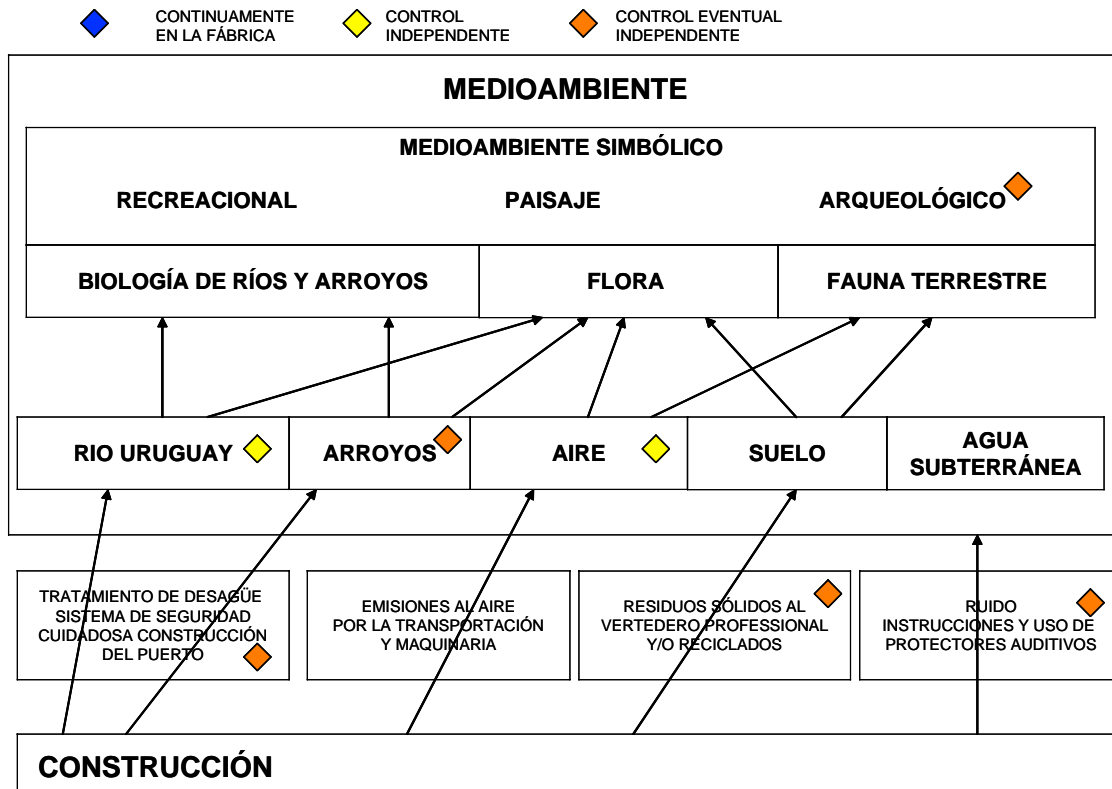
Como se describe en el capítulo 3.3. y especialmente en el 6.6., el único impacto significativo durante la construcción es el cambio en el uso del suelo mientras que sobre el aire el impacto es sólo detectable y el resto de los impactos no es detectable, o no existe.

No es posible evitar los impactos sobre el suelo, pero es posible recuperar todas las áreas que no son ocupadas por las construcciones, caminos o áreas de almacenamiento, como áreas verdes tal cual se presentaron en capítulo 3.3. Todas las áreas que no se requieran para la construcción, se mantendrán sin impacto.

Si se requerirá durante el comienzo del trabajo de la construcción monitorear las áreas con potencial arqueológico.

En todos los casos, como se presenta en la figura 8/4, se monitoreará la calidad del agua del río y aire regularmente, pero la causa no es el riesgo ambiental sino para evaluar la línea de base ambiental sin la fábrica.

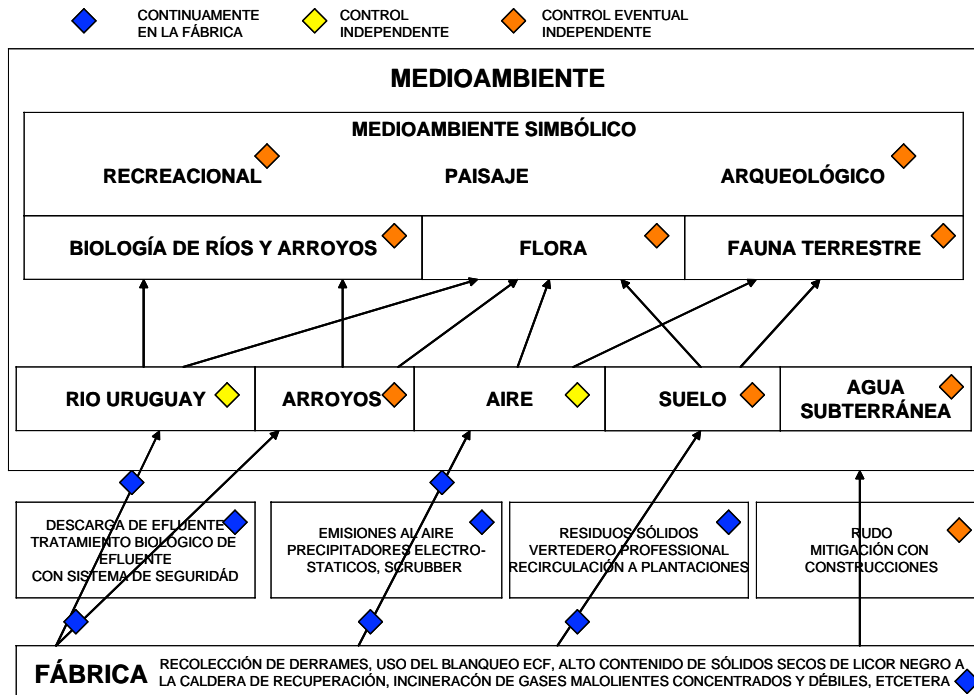
FIGURA 8/4. Monitoreo ambiental durante la construcción



Control durante la operación

La figura 8/5 presenta los múltiples monitoreos que se realizarán durante la operación con el fin de bloquear las rutas de impacto al ambiente. Los controles se detallarán en las secciones siguientes.

FIGURA 8/5. Monitoreo ambiental durante la operación



8.1.1 Monitoreo del tratamiento de efluentes

La evaluación del tratamiento de efluentes tiene dos objetivos:

Primero, la descarga de efluentes al receptor va a ser controlada. Esto se hace, a través de la recolección diaria de muestras de DQO, sólidos suspendidos, análisis de pH y conductividad. Adicionalmente, una vez por semana, se analizará la descarga total de fósforo, nitrógeno y sodio.

Segundo, la operación de la planta de tratamiento de efluentes, puede ser controlada de forma efectiva. Esto se hace por el seguimiento de los flujos entrantes, por la dosificación de los nutrientes y el seguimiento del volumen y del tipo de lodos. Al ser un proceso biológico, el proceso de tratamiento de efluentes es muy lento, en comparación con los procesos químicos de la fábrica.

En la tabla 8-1 se muestran los parámetros para evaluar la operación del tratamiento de aguas residuales. Además de los parámetros mostrados en la tabla, habrá numerosas medidas de flujo y temperatura. La ubicación exacta de dichas medidas, dependerá del diseño detallado de la planta. Se seguirán los parámetros en las reuniones diarias y en los reportes mensuales. Las gráficas, estarán disponibles para todo el personal en el intranet o en el medio de comunicación respectivo. Se sugiere que la información brindada por la tabla 8.2 se haga pública.

TABLA 8-1. Monitoreo de la planta de tratamiento de efluentes

Ubicación	Parámetro	Frecuencia
Influente del decantador primario	Sólidos suspendidos	Una vez por semana
Salida del decantador primario	PH Conductividad DQO _{Cr} Sólidos suspendidos Na	Diaria / recolectada + continua Diaria / recolectada + continua Diaria / recolectada Diaria / recolectada Una vez por semana
Influente a la aireación	PH Conductividad DQO _{Cr} P _{sol} P _{total} NH ₃ sol N _{total}	Diaria / recolectada + continua Diaria / recolectada + continua Diaria / recolectada Una vez por semana Una vez por semana Diario Una vez por semana
Aireación	Sólidos suspendidos Cenizas SVI (índice de volumen de lodos) Sedimentación de lodos Microscopio	Diaria / recolectada Menos de una vez por semana Una vez por semana Diario Una vez por semana
Efluente decantado	PH Conductividad DQO _{Cr} Sólidos suspendidos	Diaria / recolectada + continua Diaria / recolectada + continua Diaria / recolectada Diaria / recolectada
Al río	AOX Na S _{total} P _{total} N _{total}	Menos de una vez por semana Una vez por semana Menos de una vez por semana Una vez por semana Una vez por semana
Lodo del espesador	Consistencia	Una vez por semana
Lodo primario	Consistencia	Una vez por semana
Lodo deshidratado	Sólidos secos	Una vez por semana
Rechazos del lodo	Peso, ton ss/d	Una vez por semana

TABLA 8-2. Información disponible al público

Ubicación	Parámetro	Frecuencia
Efluente decantado	pH Conductividad DQO _{Cr} Sólidos suspendidos	Diaria / recolectada + continua Diaria / recolectada + continua Diaria / recolectada Diaria / recolectada
Al receptor	AOX P _{total} N _{total}	Menos de una vez por semana Una vez por semana Una vez por semana

8.1.2 Monitoreo del Río Uruguay

La Comisión Administradora del Río Uruguay, C.A.R.U tiene cuatro estaciones de monitoreo de calidad de agua superficial ubicadas cerca del predio del Botnia:

1 FRAY	Colector en la ciudad
6 GUAY	Desembocadura del río Gualeguaychú
1 BOPI	1 km aguas arriba de la Terminal Logística M'Bopicuá
3 BOPI	1 km aguas debajo de la Terminal Logística M'Bopicuá

Antes de que comiencen las operaciones, y en función de registrar los estados existentes, es necesario determinar parámetros relevantes, relacionados al desarrollo propuesto. El programa planificado está concebido para llevar a cabo un programa largo de monitoreo de alrededor de dos años. En dicho programa, se determinarán estos parámetros para aguas superficiales, al menos cuatro veces al año, en función de obtener información de los niveles preexistentes y sus cambios estacionales.

El operario deberá llevar a cabo el monitoreo de la calidad de las aguas entrantes, aguas arriba y aguas abajo del lugar de descarga de acuerdo con los requerimientos establecidos para el permiso. Después que la planta comience a operar, la intención con respecto al monitoreo es usar puntos de muestreo, que permitan hacer evaluaciones comparativas.

En vista de estas consideraciones, para propósitos evaluatorios, proponemos un lugar aguas arriba del eventual punto de descarga. En este sitio, será necesario determinar los parámetros de calidad de agua, registrando el caudal (ver tabla 8.3). Los puntos de muestreo seleccionados situados aguas abajo del eventual punto de descarga, se ubicarán cercanos al punto directo de descarga y en donde el nivel de contaminación existente fue determinado previamente durante la etapa de preparación del informe.

Tabla 8-3. Programa del monitoreo de aguas superficiales

Puntos de muestreo	Parámetro		Frecuencia de control
Descarga de la planta de tratamiento de efluentes	Parámetros físicos	Temperatura, color, pH	Una vez a la semana
	Sustancias orgánicas	DBO ₅	
	Parámetros de nutrientes	N _{tot} , N/NH ₄ , N/NO ₂ , N/NO ₃ , P _{tot} , PO ₄	
	Sustancias específicas	AOX	
Río Uruguay, aguas arriba y aguas abajo de la planta	Parámetros físicos	Temperatura, pH, conductividad	Una vez al mes o 6 veces al año
	Régimen de oxígeno	O ₂	
	Sustancias orgánicas	DBO ₅ , DQO o COT	
	Nutrientes	N _{tot} , P _{tot} , N/NH ₄ , N/NO ₂ , N/NO ₃	
	Sustancias específicas	AOX	
	Parámetros hidrobiológicos	- recuento total de bacterias, recuento de saprofito, bacterias que degradan la pulpa, fauna y flora en el fondo del río, bentónicos; - concentración de clorofila "a", biomasa de fitoplancton y composición de las especies	Dos veces por año
Población de peces	- estructura de la población de peces y estructura en biomasa de zoobentónicos; - cambios morfológicos e histológicos	Una vez al año	
Bioacumulación	EOX (Halogenuros extraídos orgánicamente) en peces y <i>Chironomidae larvae</i>	Una vez cada 3 años	
Cañadas			Solo se monitoreará en el caso de accidente

Se sugiere hacer accesible al público la información obtenida del Río Uruguay.

Antes de que comiencen las operaciones, y en función de registrar los estados existentes, es necesario determinar parámetros relevantes, relacionados al desarrollo propuesto. El programa planificado está concebido para llevar a cabo un programa largo de monitoreo de alrededor de dos años. En dicho programa se determinarán estos parámetros para aguas superficiales, al menos cuatro veces al año, en función de obtener información de los niveles preexistentes y sus cambios estacionales.

8.1.3 Monitoreo de las emisiones gaseosas del proceso

La tabla 8-4 contiene lo sugerido en cuanto al monitoreo de las emisiones gaseosas del proceso. Similarmente al monitoreo de las descargas de efluentes, se hará un seguimiento de las emisiones gaseosas en reuniones diarias e informes mensuales. Los gráficos estarán disponibles para todo el personal en el intranet o el medio de comunicación respectivo.

Tabla 8-4. Monitoreo de las emisiones gaseosas del proceso

Ubicación	Parámetro	Frecuencia
Chimenea	Caudal	Calculado en base al balance de masa en la caldera de recuperación, el horno de cal, y el sistema de gases olorosos.
Chimenea	SO ₂	En continuo
	TRS	En continuo
	NO _x	En continuo
	Polvo	En continuo
	O ₂	En continuo – sólo para la caldera de recuperación
	Concentración de vapor de agua	En continuo – sólo para la caldera de recuperación
	Temperatura	En continuo – sólo para la caldera de recuperación
	Presión	En continuo – sólo para la caldera de recuperación

Contrariamente al modo de operación lento de la planta de tratamiento de efluentes, las operaciones del equipo de protección de aire, siguen bien de cerca el control del proceso de la fábrica.

8.1.4 Monitoreo del aire ambiental

Basándose en las características de las emisiones de una planta de pulpa, se recomienda que el dióxido de azufre y las inmisiones de TRS sean continuamente monitoreadas en una localidad ubicada en la dirección prevaleciente del viento que llega desde la planta. Se sugiere poner a disposición del público esta información.

Tabla 8-5. Monitoreo del aire ambiental

Parámetro	Tiempo calculado para obtención de un valor promedio	Valor estándar	Numero de veces que se permiten valores sobrepasantes
SO ₂	1 h	EUR: 350 _g/m ³	24
	24 h	EUR: 125 _g/m ³	3
TRS	24 h	Finlandia: 10 _gS/m ³	

En una planta como ésta, que no usa cloro gaseoso, el único accidente relacionado con la contaminación del aire ambiental, sería un accidente con relación al transporte y el manejo del dióxido de azufre. No va a existir riesgo de accidente por liberación de dióxido de azufre en esta planta, porque se tratara solamente de una solución débil.

8.1.5 Monitoreo de aguas subterráneas

El monitoreo de aguas subterráneas se establecerá para el emplazamiento en sí mismo y para el vertedero.

Se sugiere el siguiente sistema:

- cuatro líneas de monitoreo en la dirección de la corriente subterránea, ejemplo: dos a lo largo del límite oeste y dos a lo largo del límite este del emplazamiento
- dos pozos de monitoreo hacia el norte y un pozo de monitoreo hacia el sur del emplazamiento.

Cada línea de monitoreo incluye tres pozos. La primera línea, debe estar ubicada en el límite del emplazamiento (1-2 metros por fuera del área cercada) y el otro, a una distancia de 30 metros de los pozos localizados en la primera línea. La misma ubicación está prevista para dos pozos en el límite norte, donde también es posible que haya algo de migración de contaminación en aguas subterráneas. El pozo que se instalará en el límite sur, debe estar cerca del límite del emplazamiento. De hecho, ese pozo monitoreará el impacto del agua pantanosa y no el impacto del agua que fluye fuera del terreno. Proporcionará un nivel de referencia para la calidad del agua subterránea fluyendo hacia adentro del terreno y evitará cualquier controversia acerca de la calidad del agua subterránea natural.

De este modo, se instalarán 15 pozos de monitoreo. El diámetro de las tuberías debe ser de al menos 50 mm. Todos los pozos deben estar equipados con cabezales que se puedan cerrar con tranca.

Las observaciones del monitoreo deben tener lugar de la siguiente forma:

- nivel de referencia antes de la puesta en marcha,
- 4 veces al año, durante el primer año de operación,
- 2 veces al año durante el segundo y tercer año de operación (sino se han encontrado trazas de contaminación en aguas subterráneas),
- después – una vez al año (sino se han encontrado trazas de contaminación en aguas subterráneas).

Los parámetros que se deben determinar son: tabla de aguas subterráneas, rendimiento del bombeo, conductividad, temperatura, pH (durante el muestreo), DQO, DBO₅, NH₄, NO₂, NO₃, N_{tot}, P_{tot}, BTEX, AOX, residuos sólidos secos.

Cinco pozos de monitoreo de aguas subterráneas en el terreno del vertedero. Deberán estar contruídos de la misma forma que los descritos más arriba.

TABLA 8-6. Parámetros del monitoreo en el vertedero

No.	Parámetros del monitoreo y control	Frecuencia del monitoreo y control	
		Durante el funcionamiento del vertedero	Después del cierre del vertedero
1.	Lixiviado		
1.1.	Cantidad	Una vez al mes	Una vez cada 6 meses
1.2.	Composición química		
1.2.1.	Análisis químico parcial	Una vez cada 3 meses	Una vez cada 6 meses
1.2.2.	Análisis químico completo	Una vez cada 6 meses	Una vez al año
2.	Composición química de aguas superficiales		
2.1.	Análisis químico parcial	Una vez cada 3 meses	Una vez cada 6 meses
2.2.	Análisis químico completo	Una vez cada 3 meses	Una vez al año
3.	Gases del terreno del vertedero	Monitoreo no continuo	
4.	Peso del residuo dispuesto		
4.1.	Altura	Una vez cada 3 meses	-
4.2.	Densidad	Una vez cada 3 meses	-
5.	Terrenos aledaños al sitio del vertedero		
5.1.	Nivel de aguas subterráneas	Una vez al año	-
5.2.	Composición química de las aguas subterráneas	Una vez al año	Dependiente del tipo de residuos dispuestos en el terreno del vertedero

Notas.

1. en un análisis químico parcial, se deben determinar los siguientes parámetros:
 - 1.1. pH (in situ, durante el bombeo de un pozo perforado);
 - 1.2. conductividad eléctrica (in situ, durante el bombeo de un pozo perforado);
 - 1.3. consumo químico de oxígeno;
 - 1.4. cantidad total de nitrógeno;
 - 1.5. cantidad total de fósforo; y
 - 1.6. cloruros (Cl).
2. en un análisis químico completo, se deben determinar los siguientes parámetros:
 - 2.1. todos los parámetros del análisis químico parcial;
 - 2.2. composición de la materia seca;
 - 2.3. consumo bioquímico de oxígeno en 5 días;
 - 2.4. oxidabilidad (método de permanganato);
 - 2.5. nitratos (NO₃);
 - 2.6. nitritos (NO₂);
 - 2.7. amonio (NH₄⁺);
 - 2.8. sulfatos (SO₄²⁻);
 - 2.9. índice de fenoles;
 - 2.10. productos oleosos;
 - 2.11. boro;
 - 2.12. metales – zinc (Zn), cobre (Cu), cadmio (Cd), cromo (Cr), plomo (Pb), mercurio (Hg), hierro (Fe), manganeso (Mn) y cobalto (Co)

8.1.6 Monitoreo del suelo

Se emprenderá un monitoreo operativo del suelo, si ocurre un accidente y se establece una pérdida de productos oleosos o de soluciones que contienen otras sustancias químicas. En tales eventos, el programa de monitoreo deberá prepararse en base a la composición química de la solución.

8.1.7 Monitoreo de plantaciones

Las plantaciones de Forestal Oriental S.A. se monitorean en base a de Normas Operativas, que han sido certificadas y auditadas en base a de sistema de certificación de FSC.

Cuando se dejan las residuales de corteza y madera en las áreas de plantación, las actuales instrucciones operativas de hoy son válidas.

Si se aplican residuos de los procesos (como dregs del licor verde) como se describen en Capítulo 4.4.10, se necesita un nuevo sistema de seguimiento. Este sistema va a incluir muestreo regular de los residuos sólidos en la fábrica. Los principales componentes van a ser también analizados igualmente en base al monitoreo presente del suelo en las plantaciones.

8.2 Gestión y auditoría ambiental

Como se muestra en el capítulo 8.1, el control ambiental es parte de la gestión ambiental de la fábrica. La gestión incluye, no sólo el control, sino también la evaluación de los impactos, la importancia de los posibles impactos y sus métodos de previsión.

8.2.1 Evaluación de la importancia de los posibles impactos, métodos de previsión aplicados y su credibilidad.

Refiriéndonos al documento de referencia de las Mejores Técnicas Disponibles en la industria de la pulpa y el papel (BREF, Diciembre 2001), Capítulo 1.5, la pulpa y el papel han sido históricamente consideradas como grandes consumidores de recursos naturales (eso es, madera y energía, incluyendo agua) así como también contribuyentes significativos de descargas importantes al medioambiente. Sin embargo, en regiones con una industria de pulpa y papel bien desarrolladas, las emisiones han sido típicamente reducidas en un 80-90% o más, con respecto a una base específica desde los tempranos 80's. Esto se ha logrado mediante un cierto número de medidas ambientales, tanto internas como externas, para mejorar el control de emisiones.

Los temas ambientales de la industria de la pulpa y el papel, pueden ser entonces discutidos desde este punto de vista alentador, y los problemas mayores en la historia de la industria de la pulpa y el papel hoy en día ya han dejado de ser mayores. Sin embargo, se espera que se mantengan también, como futuras prioridades de las acciones ambientales en la industria de pulpa y papel, las descargas en aguas residuales, el manejo ecológico de residuos, el ahorro y la recuperación de energía, y el olor local proveniente de una planta de pulpa kraft.

La credibilidad de los pronósticos de las emisiones y descargas está:

- Basada en la información de previsión, suministrados por el solicitante,
- Basada en cálculos de balance de materiales,
- Basada en datos estadísticos, cuidadosamente analizados acerca del estado existente y las tendencias detrás de ellos, suministradas por CARU y algunas otras fuentes
- Apoyada en estudios de investigación reportados, con una precisa lista de referencias e información de las fuentes de origen,
- Apoyada en los mejores especializaciones disponibles: bajo la forma de compañía consultora de expertos ÅF-MFG y en expertos reconocidos internacionalmente, que han sido presentados a la DINAMA, y se adjunta ahora sus currículum vitae.
- Basada en la historia perdurable de los estudios de impactos, así como también en los impactos ambientales examinados y reportados en Finlandia, en Escandinavia y en cualquier otra parte del mundo, y estando disponible en comunicación abierta con los grupos interesados en el medioambiente.

La credibilidad de los pronósticos de las emisiones está además basada en la experiencia y competencia de la Compañía Finlandesa Oy Metsä-Botnia Ab, la dueña de Botnia S.A.:

- Que proyecta estar presente en el comienzo de operaciones de la planta y responderá por la credibilidad de los pronósticos actuales,
- Que se ha especializado en la instalación y operación de modernas plantas de producción de celulosa kraft, desde el inicio de operaciones de su primera planta en el año 1976,
- Que viene manteniendo las técnicas de producción de celulosa, aplicando las mejores técnicas disponibles (MTD), a través de la renovación y reconstrucción continua de sus plantas, en estrecha cooperación con los mejores consultores y selectos proveedores de equipamientos,
- Quien estuvo entre los primeros del mundo, en aplicar blanqueo con ozono, y en desarrollar las técnicas de blanqueo TFC en su fábrica de Kaskinen en Finlandia,
- Quien fuera la primera en construir una fábrica TFC totalmente nueva, para producir pulpa kraft blanqueada en Rauma en Finlandia, y que ha estado funcionando allí desde 1996,
- Quien ha reconstruido totalmente su fábrica Joutseno, para producir pulpa blanqueada EFC y que ha empezado a funcionar de forma exitosa al final del año 2000,
- Que tiene en funcionamiento actualmente, cinco plantas de celulosa kraft en Finlandia, eficientes y competitivas tanto comercial como ecológicamente (4 emplean tecnología ECF y una TCF), que reportan sus operaciones en forma periódica tanto a las autoridades como al público en general,
- Que trabaja usualmente en cooperación técnica y científica con universidades, autoridades finlandesas y europeas, consultores internacionales, institutos de investigación, proveedores de equipamientos y con el conjunto de la industria en el campo de la protección ambiental,
- Que apuesta a permanecer en el negocio y a expandir sus operaciones en el futuro.
- Que ha publicado su propia política ambiental, aplicando ISO 14001 en su gestión ambiental.

- Que posee la historia más larga y transparente en el reporte de las emisiones en la compañía y en la industria finlandesa y escandinava.
- Que se basa en la información disponible en el documento de referencia para las Mejores Técnicas Disponibles en la industria de la pulpa y el papel, publicado por la comisión europea, con el propósito de sostener la Directiva para la Prevención y Control de Polución (IPPC). Esto es una clara evidencia de la madurez de la industria y de las técnicas aplicables disponibles y del conocimiento ambiental dentro de la industria (está dentro de las primeras 8 industrias de la Unión Europea que aplicaron BREF).
- Que está sostenida por la información disponible dentro del amplio espectro de las publicaciones científicas y técnicas publicadas en Escandinavia, Alemania y América del Norte y América del Sur.

Si en el futuro, las autoridades y los investigadores ambientales sugieren un impacto posible, nuevo y severo, el asunto será tomado con mucha seriedad. Se activará inmediatamente un programa de evaluación del posible riesgo en esta planta. De acuerdo a su propia evaluación y preferentemente en cooperación con plantas de pulpa similares, se mitigará el impacto con la mínima demora posible. Para la nueva fábrica uruguaya, el apoyo y la ayuda que le brindarán sus fábricas hermanas de Finlandia, tendrán un valor significativo.

En los casos de nuevos impactos sugeridos, que sean menos severos y urgentes, se congregará a los grupos interesados y se realizará preferentemente un estudio conjunto. La información se distribuirá a través de los medios de comunicación públicos y los canales autorizados, y finalmente terminará siendo una información MTD de referencia, estando disponible para toda la industria de la Unión Europea y simultáneamente para todas las plantas de Botnia.

En asuntos ambientales, la transparencia ha sido ampliamente aceptada. Cuando existe transparencia en las fuentes de información concernientes a la importancia de los posibles impactos, los métodos de pronóstico y su credibilidad estarán disponibles para Botnia S.A. y también para las autoridades uruguayas.

8.2.2 Complejo de mitigación técnica y organizativa en la compañía.

El control de las descargas y emisiones al medioambiente, está totalmente ligado al funcionamiento y al desempeño operativo de la planta. El concepto técnico, incluyendo los sistemas de control ambiental, han sido ampliamente descritos en Capítulo 4. Este capítulo describe la organización que se hará cargo del desempeño ambiental.

Botnia S.A. continuará desarrollando su política medioambiental basada en su estrategia. La planta ya cuenta con su política ambiental en este momento, como se muestra en Tabla 8-7. Esta política se distribuirá a todos los participantes del proyecto.

Los impactos ambientales se controlan mejor, si forman parte de las actividades productivas. La responsabilidad estatutaria de los temas ambientales depende de la junta directiva y del presidente. A nivel de la fábrica, la responsabilidad estatutaria, depende del gerente de la planta, que debe

ocuparse de que la fábrica tenga todos los permisos ambientales y que se contemplen todas las disposiciones de la legislación medioambiental.

Cuando se construye la organización de la fábrica, se asignarán los cometidos de gestión ambiental a los empleados.

Estas responsabilidades incluyen:

- el informe del monitoreo diario y mensual de emisiones a las autoridades
- el monitoreo del estado de las vías fluviales de los alrededores y la calidad del aire y
- también terceros, medirán anualmente las emisiones al aire y al agua
- presentando informes acerca del manejo de los residuos
- monitoreando y reportando en los emplazamientos de los vertederos.

Las responsabilidades de la función de Producción cubrirán, además de las operaciones de la fábrica, la responsabilidad de informar las emisiones irregulares al ambiente. Dado que la responsabilidad de las emisiones está concentrada en la función de Producción, ésta se asignará a una persona con autoridad organizativa suficiente como para implementar acciones correctivas, contando con la pericia y el apoyo de toda la organización. Para suministrar a la función Producción la mejor información disponible de asesoramiento y apoyo tanto los expertos ambientales de Metsä-Botnia como sus actividades de referencia y cooperación estarán disponibles.

Los asuntos en referencia a las etiquetas ecológicas, estarán dentro de las funciones del Servicio de Atención al Cliente. Por otro lado, la función Producción, será responsable, y deberá mantener el sistema de cadena de custodia que verifique el origen de materias primas.

La comunicación medioambiental es parte integral de una gestión ambiental responsable. El gerente de fábrica es el que tiene la responsabilidad local de la comunicación ambiental, y la función Producción será responsable de informar a las autoridades.

El principio fundamental de la política de relaciones públicas es tener una comunicación rápida, abierta y proactiva en torno a todos los temas. En cuanto a lo concerniente a la comunicación ambiental, los actores en juego incluyen no sólo al personal, sino también a todos los residentes en la comunidad local y las comunidades vecinas, la directiva ambiental y las autoridades de estos municipios y otros socios. A nivel local, la información referente a los temas ambientales se proporcionará bajo la forma de anuncios publicados en forma externa y planes de capacitación a medida que se necesiten.

A los nuevos proveedores de servicios se les darán instrucciones previas, antes de empezar a trabajar en la fábrica, focalizadas en los asuntos de la seguridad y asuntos medioambientales.

Estos temas se desarrollarán en cooperación con la totalidad del personal. Los asuntos ambientales forman parte integral de las obligaciones de cada empleado.

8.2.3 Política y objetivos medioambientales del proyecto

La fábrica deberá estar diseñada e implementada de tal forma que pueda operar de manera uniforme y sencilla.

El primer objetivo es la calidad de la fibra. Simultáneamente, la planta debe cumplir con las leyes y los estatutos, siendo uno de ellos el permiso medioambiental. Además de cumplir satisfactoriamente con el permiso medioambiental, la fábrica deberá seguir su política ambiental y alcanzar sus propios objetivos ambientales.

Los objetivos medioambientales del proyecto

Los participantes del proyecto y sus socios, deberán comprometerse con la política ambiental del proyecto y deberán estar de acuerdo en que los objetivos ambientales descritos en capítulo 4. de esta evaluación del impacto ambiental, se alcanzarán antes del período de testeo de la performance, sin poner en riesgo el objetivo de la calidad de la fibra.

Este compromiso es análogo con el compromiso de la política de seguridad del proyecto, que se presenta a continuación.

Tabla 8-7. Política medioambiental de BOTNIA

Política medioambiental

Mejorar día a día para asegurarnos el éxito comercial implica lo siguiente:

- Nuestros productos son de alta calidad, son rentables y se adaptan a las necesidades del cliente, ahorrándole gastos, facilitando el reciclaje de los productos finales y ayudándole a desarrollar sus actividades de forma respetuosa con el entorno.
- Cuidamos de que nuestros socios apliquen políticas medioambientales responsables. Nuestros proveedores se comprometen a considerar los aspectos económicos, sociales y medioambientales de la gestión de bosques y ha explotarlos conforme a los principios del desarrollo sostenible. Conocemos el origen de la madera que usamos y damos preferencia a la que está certificada.
- Somos la avanzadilla del sector en materia de medio ambiente. Empleamos la mejor tecnología existente, nos esforzamos para contribuir decisivamente a su desarrollo y, al mismo tiempo, aseguramos el funcionamiento ininterrumpido de las fábricas gracias a un mantenimiento preventivo especializado.
- Generamos calor y electricidad de forma eficiente y los usamos con mesura. Somos productores netos de bioenergía.
- Damos prioridad al entorno, evaluando regularmente y reduciendo los riesgos de lo que hacemos.
- Los empleados conocen el impacto ambiental derivado de su trabajo y reconocen su capacidad de influir en él y sus obligaciones.
- Reconocemos las emisiones resultantes de nuestras actividades y vigilamos activamente su efecto en el entorno.
- Centramos nuestros esfuerzos en mejorar el control de irregularidades para que ello redunde en una mayor calidad de vida de la población cercana a las fábricas.
- Tratamos con transparencia los asuntos medioambientales, colaborando con nuestros clientes, la sociedad y las autoridades, y mantenemos a tal fin una comunicación abierta y directa con ellos.

Erkki Varis

Presidente Ejecutivo de
Oy Metsä-Botnia Ab

BOTNIA