

Respuesta a las preguntas realizadas en el

1er Foro Público

2 de diciembre de 2003

BOTNIA

Estimado señor o señora

En las siguientes páginas encontrará las respuestas a las preguntas realizadas en el 1er. Foro Público de BOTNIA. Esperamos haber comprendido sus inquietudes y que las respuestas sean satisfactorias.

Pedimos disculpas si en las idas y vueltas de la traducción alguna palabra no corresponde exactamente.

Muchas gracias por su interés y esperamos verlo el próximo 2 de marzo de 2004 en el Club Oriental a las 18:30 hs, en el 2o Foro Público.

Por cualquier consulta o comentario: repcion@uy.yr.com

Este material también está disponible en la página WEB de la empresa: www.metsabotnia.com

BOTNIA ha decidido instalar una nueva fábrica de celulosa en las cercanías de FRAY BENTOS.

1) ¿ Ya han decidido dónde?

2) ¿ Han tomado en cuenta el orden territorial y un posible crecimiento urbano?

1. La planta estará ubicada en un predio situado entre el Puente Internacional San Martín y la ciudad de Fray Bentos.
2. Los datos relacionados con la ubicación de la planta y sus impactos serán estudiados detalladamente tanto en el Estudio de Impacto Ambiental (EIA) como Socio Económico, información que será la base para la obtención de permisos. La planta no impide el desarrollo urbano, sino por el contrario se trata de una inversión que impulsará el crecimiento.

¿El acuerdo comercial de 1997 entre BOTNIA y ENCE sigue vigente? ¿En qué consiste dicho acuerdo?

Luis Pérez : ¿Qué tipo de sociedad o negocio existe entre BOTNIA y ENCE de España?

El acuerdo comercial entre BOTNIA y ENCE sigue vigente. Según el acuerdo, Ence es agente en España y Reino Unido de los productos de pulpa de Botnia; y Botnia es agente de los productos de Ence en Finlandia.

ANDRÉS RIVAS: ¿Si las cinco plantas en Finlandia producen 550.000 TN cada una, porqué ésta será tan grande?

Desde un punto de vista económico es más factible construir una planta lo más grande posible en unidades individuales. Este enfoque permite invertir en tecnología ambiental de punta, ya que los altos costos de inversión son soportados por mayores volúmenes. Con este enfoque es como se construyeron las plantas de Botnia.

Para madera dura como la de eucalipto, la línea individual posible hoy en día es de un millón de toneladas. Las dos plantas más nuevas de Botnia en Finlandia trabajan con coníferas y es por eso que la producción allá es menor. Por ejemplo, la capacidad de la caldera de recuperación en Joutseno es igual a la requerida en Fray Bentos; esto significa que ya estamos utilizando ese ciclo de recuperación.

¿Cuánto tiempo piensa la empresa quedarse en Uruguay? ¿Cuáles son las inconveniencias que la empresa ha tenido que superar y qué podría detener la instalación?

Si la decisión del proceso es positiva, la fábrica estaría funcionando por un mínimo de 40 años. Luego de ese período, lo usual es construir una nueva fábrica en la misma ubicación. En este tipo de proyectos, hay muchos desafíos para la organización del mismo. Sin embargo, la decisión de construir una planta se tomará sólo si la empresa está convencida de que no existe el riesgo de que una situación crítica detenga la construcción o las operaciones de la planta.

J.T.: ¿A qué se refería cuando dijo que la vida útil sería de 40 ó 50 años? ¿Esto podría significar que luego de ese período ser retirarían? ¿Habrà un regreso de la contaminación descontrolada? ¿O podrá la planta reciclar continuamente?

Pasado su vida útil, que para una planta de pulpa generalmente es más de 40 años, es factible construir una nueva planta. Normalmente, la mejor opción es construir en la misma ubicación, como hicimos en Joutseno. Cuando cesen las operaciones, no habrá descargas ni emisiones y la vieja planta será desmantelada.

ANDRÉS RODRÍGUEZ, pastor en misión finlandesa: quisiera saber si BOTNIA está en la ciudad de Botnia.

No existe tal ciudad. La primera planta de la empresa, Kaskinen (al igual que Rauma y Kemi), está ubicada en el Golfo de Botnia en el Mar Báltico, de dónde proviene el nombre de la empresa.

¿Están pensando en emplear empresas nacionales para construir la planta?

Sí, mientras se puedan comprobar sus capacidades.

CLARET, FLACO: ¿Se evalúa qué pérdida de empleo directo e indirecto producirá: turismo, pesca, agricultura?

Estos temas son analizados en el Estudio Socio Económico, en el que se consideran tanto impactos directos como indirectos en el empleo. Acorde a la experiencia que nosotros tenemos con plantas modernas y bien operadas su funcionamiento no afecta negativamente otras actividades.

Al Sr. Antón: El Sr. Antón se refirió a la celulosa como una industria de la madera y aclaró: “o será una industria buena”. ¿Es una industria mala?

Las industrias son buenas o malas dependiendo de muchos factores, incluyendo su rol en la generación de riqueza, la creación de mano de obra, y por supuesto, sus impactos ambientales y sociales.

La industria de la celulosa no es una excepción. Las preguntas que uno se tiene que formular para resolver esa cuestión son las siguientes: ¿se generará riqueza?, ¿se crearán puestos de trabajo? ¿los impactos ambientales serán aceptables? ¿cuál será el impacto general y específico sobre la sociedad fraybentina y uruguaya en general?

De acuerdo a lo que sabemos, esta industria aparece como una importante fuente generadora de riqueza y mano de obra, con los consecuentes beneficios sociales. En cuanto a la temática ambiental estamos llevando a cabo un estudio para precisar los impactos, que creemos, de acuerdo a los antecedentes disponibles, serán pequeños y aceptables.

Economía, ¿Podría ser más explícito en cuanto a lo que significa la inversión del área de Botnia?

No estamos seguros si entendemos la última parte de la pregunta. El proyecto tendrá una influencia en la economía regional, especialmente en el área Litoral y en áreas argentinas cercanas, impacto que será evaluado en más detalle en el estudio socioeconómico.

W. SANQUI: ¿ Para sacar la producción del país, usarán puerto privado, el puerto oficial u otro puerto?

Esto no ha sido decidido aún, Se están evaluando diferentes opciones.

BENAVIDES:

En Europa: Cuál es el valor de la tonelada de eucaliptus?

En Europa: cuál es el valor del jornal de un empleado de una planta industrial de este tipo?

Existe una gran diversidad de situaciones en Europa, por lo que el valor del jornal varía sensiblemente de un lugar a otro (Suecia, España o Rusia serían ejemplos de esa disimilitud), El precio de la madera para celulosa de Eucalyptus varía asimismo en función de la situación del mercado de celulosa que es extremadamente variable y cíclico.

GONZALO RABIZA: Para el que sepa. Lo que pasan el panel por la computadora, ¿está en Internet?

Aún no. Pero si hay información disponible sobre la empresa en la página web www.metsabotnia.com

J.T.: ¿Cómo ven Ustedes a la población en general de Fray Bentos y de la región? ¿Creen que su idiosincrasia, su sentido cosmopolita sería un impedimento fácil de sortear? ¿Sería este grupo de interés el mayor impedimento en este proceso para alcanzar su objetivo?

La planta de Botnia se regirá según la política de responsabilidad social de la empresa, y del mismo modo actuará como una empresa uruguaya responsable. Creemos que podemos cooperar e interactuar positivamente con la población local.

Ya han considerado los empleos que creará la planta, ¿pero han tomado en cuenta los empleos que serán eliminados? Una vez que esté instalada la fábrica el turismo decrecerá, por ejemplo, junto con la generación de empleo en ese sector. Habrá otros ejemplos. ¿Han estudiado esto?

Todo este tipo de posibles impactos están siendo analizados en el estudio socioeconómico. Sin embargo, no existe ninguna razón para esperar que el turismo decaiga en la medida que la gente obtenga la información adecuada sobre los asuntos ambientales entre otros.

BLANCA FLORES: Qué cantidad de mano de obra le correspondería exclusivamente a Fray Bentos?

Los impactos en el empleo están siendo analizados en el estudio socioeconómico, por lo que esta pregunta podrá ser respondida más adelante.

PABLO Y MARCELO Técnicos Forestales. Basándonos en nuestro conocimientos adquiridos durante nuestros estudios: ¿Cuáles son las posibilidades de conseguir trabajo, y a quién nos dirigiríamos?

El proyecto creará directa e indirectamente miles de nuevos puestos de trabajo. Estos impactos están siendo analizados en el estudio socioeconómico. Un porcentaje menor de los mismos serán requeridos directamente por Botnia. Naturalmente cada empresa tendrá su propio procedimiento de contratación de personal. Botnia anunciará las posibilidades de trabajo a su debido tiempo, y allí, podrán postularse a estos empleos. La política de BOTNIA de selección laboral es de la siguiente manera: Los requerimientos del personal para cada tarea o cargo ya están definidos dentro de la compañía. Las vacantes con sus requerimientos son publicadas, para que todos puedan aplicar al trabajo. Los candidatos son evaluados por una empresa consultora especializada y luego por la gerencia de BOTNIA. La decisión se basa en criterios objetivos acerca de la competencia profesional y en las habilidades y características personales. La selección final es siempre decisión de BOTNIA

Horacio Zefferino: En el Club de Golf de Montevideo manifestaron que se instalarían en Fray Bentos por estar cerca de la materia prima. En Diario Crónicas de Mercedes se publicó que no alcanza lo forestado en la zona para alimentar la planta. ¿Cuántas hectáreas forestadas necesitará la planta para el funcionamiento de la misma? ¿Qué tipo de eucalyptus utilizarán?

La planta necesitará unas 150 000 hectáreas forestadas para abastecerse. Al comienzo no se harán mayores distinciones por especie, empleándose tanto *Eucalyptus grandis*, como *E. dunnii*, *E. globulus*, etc.

¿Calcularon las consecuencias de la pérdida a largo plazo de la fertilidad de los suelos?

Forestal Oriental S.A.: No hay evidencia de pérdida de fertilidad a largo plazo. Hemos estado midiendo los cambios de los nutrientes en los suelos y los parámetros relacionados. Los cambios esperados inmediatos (que aún están por medirse) son que el contenido de materia orgánica se incremente como resultado de la plantación en FOSA. La textura de los suelos probablemente cambie como resultado del sistema masivo de raíces que permanecerán bajo la tierra. Adicionalmente, le estaremos agregando fertilizantes (N y P) a las plantaciones, según una investigación sobre nutrientes realizada en convenio con el Departamento de Suelos y Agua de la Facultad de Agronomía (UDELAR). Por último, la principal fuente de pérdida de fertilidad del suelo en Uruguay es la “erosión” que está completamente bajo control en nuestras plantaciones.

Si el tema es que las plantaciones ya están, es cierto, pero la forma de que el país reciba más beneficios es creando formas de producción que generen mano de obra y que den mayor valor agregado a la madera. Si se piensa en términos de beneficios para el país, el gobierno debería fomentar la industrialización de la madera y no las plantas de celulosa

El mercado de la celulosa es para el sector forestal uruguayo un mercado realista y factible. Sin una inversión local en este tipo de industria la venta de madera estaría sujeta a cambios volátiles de los mercados de exportación. En relación a las industrias de aserrado y las de celulosa cabe recordar que se apoyan mutuamente en la medida que las últimas adquieren productos secundarios, como chips, de las primeras.

¿Qué es un proceso ECF en la obtención de celulosa?

El proceso es ECF, es decir Libre de Cloro Elemental, lo que significa que no se usa gas de cloro, sólo dióxido de cloro.

¿Es posible utilizar un blanqueador que no sea cloro?

No se usará cloro. Se usará dióxido de cloro, y eso mitiga los efectos en el medio ambiente.

El cloro y el dióxido de cloro son sustancias totalmente diferentes que reaccionan químicamente en forma muy distinta también, y poseen por ello efectos ambientales diferenciados.

Hay otras sustancias químicas disponibles, como el ozono o el peróxido de hidrógeno, pero en términos ambientales no son mejores que el dióxido de cloro. Importa señalar que también se usa algo de peróxido de hidrógeno en la planta. La receta final para el blanqueado se ajustará cuando la planta esté funcionando con el fin de alcanzar la calidad de fibra deseada. Sin embargo, los ajustes previstos no tendrán impacto ambiental negativo.

Sírvase cuantificar la cantidad de soda cáustica y de dióxido de cloro que se usará.

El consumo preliminar de soda cáustica será de 21 Kg. NaOH por tonelada de pulpa, lo que representa miles de toneladas de producto por año, mientras que se consumirán aproximadamente 15 Kg. de ClO₂ por tonelada de pulpa. La cifra suena enorme pero por favor comparen con el caudal anual del río que es aproximadamente de 200.000.000.000 de metros cúbicos por año.

Se removerán de los sistemas cloruro de sodio y otras sales de sodio. Por ejemplo, la actual concentración de cloro en el Río Uruguay oscila entre 2 a 5 mg por litro. El flujo promedio del río es de 6.200 m³/s. Con estos valores es esperable que la concentración de cloro en el río aguas abajo del emisor por concepto del agregado de cloros que surjan del dióxido de cloro y de la madera, ascienda de 2 - 5 mg/l a 2.04 - 5.1 mg/l.

CÉSAR ORTIZ

Etapas de blanqueo. Utilización de dióxido de cloro. Contestar si o no.

Dióxido de cloro sí, cloro no. Hay una gran diferencia entre los impactos ambientales del cloro y del dióxido de cloro para blanquear. Por ejemplo, existen diversos sistemas internacionales de etiquetado ambiental que se otorgan a aquellos papeles que son fabricados con pulpa blanqueada con dióxido de cloro, no disponibles para los papeles hechos con pulpa blanqueada con cloro.

Las sustancias resultantes del blanqueo con dióxido de cloro son menos nocivas que las que resultan de la cloración del agua potable.

¿Por qué se eliminará el uso de dióxido de cloro en Finlandia a partir del año 2010?

El uso de dióxido de cloro no será eliminado en Finlandia.

Se habló en general de que las plantas modernas no generan dioxinas, ¿eso quiere decir que la planta de Botnia no va a generarlas? Me gustaría un sí o un no.

No. Botnia no generará dioxinas.

Jukka Tana:

Estudios científicos en todas partes del mundo han llegado a la conclusión que los efluentes de blanqueados ECF no contienen dioxinas. El tema de las dioxinas es algo que no existe al usar el método ECF. Este hecho es aceptado por las autoridades ambientales también.

Como ya se declaró durante el Foro Público el 2 de diciembre, ha sido claramente establecido en una gran cantidad de estudios científicos que las dioxinas cloradas no se forman en el proceso moderno ECF (Elemental Chlorine Free) de blanqueado. Durante el ECF, se usa dióxido de cloro como un blanqueador químico. Las dibenzo - dioxinas policloradas (PCDD), los dibenzofuranos policlorados (PCDF) y fenoles clorados en efluentes de plantas de pulpa fueron fuertemente escrutados a fines de la década de los 80, cuando se usaba gas de cloro como sustancia química blanqueadora. Estudios analíticos realizados en 1993 y 1994 para la caracterización química de efluentes provenientes de plantas de pulpa ECF (Dahlman 1993, O'Connor 1994) claramente mostraron que durante el blanqueado ECF de pulpas kraft deslignificadas con oxígeno (un proceso que se va a usar en la futura planta de pulpa en Fray Bentos) se forman solamente diminutas cantidades de componentes fenólicos mono y diclorados. Tanto las dioxinas como los fenoles policlorados analizados por modernos equipos de análisis estaban todos por debajo de los límites de detección, y como consecuencia, por debajo de

los límites de los reglamentos de la Unión Europea y la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos (EPA).

Los compuestos menos clorados liberados por el blanqueado (compuestos mono y diclorados) son similares a los generados naturalmente, que se encuentran en sedimentos, materiales vivos y en vegetales en descomposición. Como estas sustancias son biodegradables no existe riesgo de bioacumulación en seres vivos. Ya que estos compuestos no tienden a biomagnificarse o persistir, el primer camino de exposición es el punto de contacto espacial y temporal con el agua y/o el sedimento. Las concentraciones documentadas de efluentes de estos compuestos en efluentes tratados de plantas que empleaban el proceso avanzado ECF de Escandinavia o América del Norte analizadas en 1993 son menores a los umbrales que se sabe causan toxicidad aguda o crónica.

Los estudios más recientes de contaminantes preocupantes y los efectos biológicos de los efluentes de plantas de pulpa han sufrido un cambio de énfasis hacia compuestos no-clorados que se piensa surgen principalmente del proceso de pulpado y no del proceso de blanqueado. Estudios realizados en los últimos años sugieren que los compuestos encontrados en efluentes de plantas de pulpa tratadas son idénticos a los esteroides de plantas o hidrocarburos aromáticos que ocurren en forma natural y ácidos de resinas producidos o liberados durante el proceso de descomposición del material de plantas. Sin embargo, estudios recientes también han mostrado que en el agua que recibe efluentes de plantas ECF modernas, no se ha observado que estas sustancias causen efectos dañinos en organismos acuáticos.

Dahlman, O., Haglind, I., Mörck, R., de Sousa, F., & Strömberg, L., 1993. Chemical composition of effluents from chlorine dioxide bleaching of kraft pulps before and after secondary effluent treatment. Proceedings from EUCEPA International Environmental Symposium, April 27-29, 1993 Paris, 193-215.

O'Connor, B., Kovacs, T. Voss, R., Martel, P & van Lierop, B., 1994. A laboratory assessment of the environmental quality of alternative pulp bleaching effluents. Pulp & Paper Canada 95(3): 47-56.

Estos temas serán tratados detalladamente en el estudio de Evaluación de Impacto Ambiental.

¿Se puede repetir el tratamiento de los efluentes de la planta antes de ser desechados?

Por sus características el tratamiento biológico de los efluentes funciona de tal manera que no tiene sentido repetirlo, más del 98 % de la demanda biológica de oxígeno es retirada en un solo tratamiento. Cabe indicar que la demanda biológica de oxígeno (DBO) establece cuánto oxígeno consumiría el efluente en el río, es decir cuál sería el efecto en la biología del río.

ANDRÉS RIVAS (júnior) No me quedó claro cómo se van a tratar los efluentes que serán volcados al río.

Lo primero que hace el efluente de la planta es entrar a un embalse de seguridad, lo que permite un flujo parejo de las aguas residuales del tratamiento. Los efluentes que contienen fibras son conducidos a un decantador, donde se retiran las fibras y se combinan con un efluente sin fibras. La temperatura del efluente es disminuida en las torres de refrigeración y se controla el contenido de pH y nutrientes. Los efluentes serán conducidos a un tratamiento de fangos activados (bacterias vivas y microbios) que consumen las sustancias biológicas. Luego, el fango activado es separado del efluente en un decantador secundario y los efluentes pueden ser vertidos al río Uruguay. El fango remanente será extraído del sistema y quemado en la caldera de recuperación.

ANDREA FERRAS: Suponiendo que se haga realidad la planta de celulosa en el lugar establecido, estando a menos de un kilómetro de las bombas de OSE que abastecen a la Ciudad de Fray Bentos, ¿qué impacto tendrá dicha planta en el agua que abastece nuestra ciudad?

Primero: el efluente que se vierte al río no es tóxico

Segundo: Acorde a las disposiciones vigentes de CARU, el mezclado de efluentes debe realizarse a un kilómetro de la planta, es decir antes de la toma de agua de OSE por lo tanto no habrá efectos sobre la calidad del agua que toma OSE del río.

Sin embargo, entendemos las preocupaciones de los ciudadanos de Fray Bentos y es por eso que vamos a trabajar conjuntamente con la Ciudad para encontrar una solución satisfactoria para este tema.

Existen varios lugares en el mundo donde los efluentes de las plantas de pulpa son vertidos aguas arriba del abastecimiento de agua de algunas municipalidades. Estas experiencias serán descritas en el informe de Evaluación de Impacto Ambiental

CÉSAR ORTIZ: ¿Cómo asegurarán la potabilidad del agua de Fray Bentos.? ¿Cómo neutralizarán el efecto de los organoclorados vertidos en el ambiente?

1. La potabilización del agua en Fray Bentos se hará en forma conjunta con OSE.
2. Los organoclorados ocurren naturalmente.
3. La desinfección con cloro incorpora al agua potable de Fray Bentos muchos más organoclorados que el blanqueado de una planta ECF. Al decir esto, queremos recordar que la desinfección con cloro aún se usa a nivel mundial, no sólo en Uruguay ya que posee ventajas.
4. Los organoclorados del blanqueado ECF son menos clorados que los organoclorados de la cloración del agua potable, ej., menos dañinos. No habrá toxicidad en los efluentes en el punto de vertido el efluente al río.

¿BOTNIA considera que los efluentes líquidos vertidos tienen escasos componentes sólidos? ¿Esto significa que el impacto es bajo? ¿Se ha considerado que el impacto debe sumarse al de la empresa ENCE? ¿Aún así, se puede despreciar?

Los posibles impactos del efluente serán estudiados en el EIA. Basándonos en lo que sabemos sobre efluentes de plantas de pulpa, podemos suponer que el impacto de los sólidos será bajo, pero lo vamos a comprobar científicamente en el EIA. Basándonos en nuestro conocimiento de los efluentes de otras plantas, sabemos que podemos cumplir con las reglamentaciones vigentes, incluyendo las de CARU.

También se considerarán en el EIA las emisiones y vertidos de la planta M'Bopicuá.

ECO GROUP TACUAREMBÓ: ¿Qué tratamiento utilizarán para los desechos líquidos del blanqueo? Los tratamientos primarios secundario y también el terciario? (... activado, membranas de diálisis, ósmosis inversas, resinas de interacción bio iónico etc.) Conteste sí o no.

Las mejores técnicas disponibles para los efluentes de plantas de pulpa incluyen: decantadores primarios, tratamiento biológico con fangos activados, decantadores secundarios, y equipos de manejo de fango. El sistema será controlado automáticamente. Se tomarán muestras en forma periódica de acuerdo con DINAMA. El sistema contará con un embalse de seguridad.

Los otros sistemas mencionados NO son las mejores técnicas disponibles para las plantas de pulpa. Esta planta uruguaya

no será una planta piloto para probar estos equipos, que no son considerados los mejores para las plantas de pulpa. Resultará más positivo del punto de vista ambiental la inversión en la propia planta que en un tratamiento de efluentes al final del proceso.

¿Hasta dónde permite el Río Uruguay la recepción de efluentes de estas plantas?

Los impactos en el Río Uruguay serán estudiados en el EIA.

MARÍA PÉREZ.: Me gustaría escuchar la opinión de los biólogos presentes sobre el impacto ecológico producido por la planta ¿de qué manera puede influir en los espacios vegetales y animales ya sean terrestres o acuáticos?

Los impactos, incluyendo los efectos ecológicos de las plantas de pulpa han sido estudiados durante varios años y se han organizado conferencias especializadas para abordar los impactos ambientales de las plantas de pulpa. Los resultados de estos estudios y de las conferencias serán utilizados como base para la preparación del informe de Evaluación de Impacto Ambiental. Un informe del año 1997 concluyó que los riesgos ecológicos de plantas de pulpa modernas con blanqueado ECF son irrelevantes.

Estas preguntas serán contestadas en forma más detallada en el informe EIA. Ya se han realizado estudios en el campo y se está analizando la información.

¿Cómo se volcarán los contaminantes al río?

Las características químicas del efluente se describirán en el EIA. Los efluentes no contienen sustancias tóxicas y la descarga del efluente se realizará mediante un difusor, permitiendo una mezcla completa y una dilución al agua de río que ya se encuentra en el lugar de descarga.

La descarga del efluente se hará de acuerdo al las reglamentaciones generales uruguayas y de CARU, que no difieren mucho de las que se aplican en otras partes del mundo.

¿Cuál es la composición química del efluente? ¿Cómo están compuestos los efluentes en esta industria?

La composición química del efluente será similar a las de efluentes de otras plantas de pulpa de Botnia. Esta información está disponible en los informes ambientales de Botnia, en las páginas web de www.metsabotnia.com.

Las características químicas del efluente, incluyendo sustancias que se encuentran en forma natural, los componentes clorados y no clorados al igual que los nutrientes estarán detallados en el informe EIA. La descripción estará basada en una compilación de estudios realizados durante varios años.

Los posibles impactos del efluente serán estudiados en el EIA, que se basará en estudios realizados por expertos uruguayos, literatura científica y experiencias de cursos de agua corriente abajo en plantas de pulpas modernas en Escandinavia y Norte América.

ECO GROUP TACUAREMBÓ: Una de las fuentes alimenticias más importantes de Finlandia son lagos como el de Kernaalanjari. Entre 1956 y 1980 fue contaminado por desechos de plantas de celulosa lo que hizo imposible el consumo de peces. Si Uds. contaminaron su país no podemos pensar que con el nuestro van a tener más cuidado. Pero aquí van a contaminar además a nuestro vecino Argentina. Tendrán que consultar además a ese otro país vecino.

Guayubira eco group. Fuente: Environmental Toxicology and Chemistry 1995

La actividad industrial no sólo puede afectar a los animales y a su medio, sino también repercutir en variadas formas en el ser humano. Una de sus fuentes alimenticias más importantes en Finlandia son los lagos de los que se extraen peces para el consumo humano. Sin embargo entre 1956 y 1980, el lago Kernannlanjavi fue contaminado por desechos de plantas de celulosa con dioxinas y se encontraron concentraciones entre 7 y 15 veces superiores a las de los peces del Kernaalanjarvm incluso a más de 70 Km. del curso de éste. Hay dudas sobre las dioxinas todavía?

Nunca ha habido una planta de pulpa en el Lago Kernaala. Hubo, y sigue habiendo, una planta de papel (Tervakoski OY) aguas arriba del lago. En esta planta de papel, se usaron sustancias químicas PCB para el control de calidad. Se usaron aceites PCB en el laboratorio de la planta de papel al testear las propiedades eléctricas de los papeles de los condensadores. Los PCB fueron utilizados durante el período 1956-1984. Debido a esto, se encontraron altas concentraciones de PCB en los sedimentos y en peces. Después de ese período, no se usó más PCB en la fábrica y las concentraciones en el sedimento y en los peces han decrecido. Hoy en día, el lago Kernaala es uno de los mejores aguas de lucioperca en Finlandia y se practica pesca deportiva. En las plantas modernas de pulpa y de papel, no se utiliza PCB.

Para obtener información sobre pesca, sírvase abrir esta página:

<http://www.kalastajanmailma.com/PublisherFishinglordsSingleCard?selectedObject=91>

Segundo: Botnia tampoco contaminará Argentina, esto quedará demostrado en el EIA.

DARWIN E. DAY : ¿Qué gases emitirán las chimeneas? ¿Qué área cubrirá el humo?

La mayoría del humo es agua y dióxido de carbono. También hay algunas sustancias dañinas como el dióxido de azufre, óxido de nitrógeno y polvo. Al igual que existen en todo tipo de calderas, chimeneas y en su casa.

El EIA demostrará que las concentraciones de estas sustancias son tales que no tendrán efectos en la salud.

La chimenea tendrá una altura de aproximadamente 120 m, y el humero del gas mezclará aire. No habrá una nube de humo que cubra el aire, pero sí verá humo saliendo de la chimenea, constituido por agua y dióxido de carbono.

¿Cómo nos protegerán de la lluvia ácida?

Las concentraciones de ácidos en las emisiones aéreas serán tan bajas que el término "lluvia ácida" es absolutamente inapropiado. Según nuestras evaluaciones preliminares, las concentraciones permanecerán bajo los límites que se usan en la Unión Europea en áreas de reservas naturales.

MARIA PÉREZ: Me gustaría que profundicen sobre el impacto ambiental de la planta, en referencias a la emisión de gases.

Resulta difícil profundizar muchos temas durante un foro público. Estamos en condiciones de organizar un seminario científico para abordar estos temas. El mejor momento para hacer este seminario, será una vez que esté listo el informe ambiental, para poder comparar los resultados de los estudios, de las investigaciones y de los impactos de las plantas existentes.

Podemos darle mayor más información sobre este tema, si especifica un poco más el tipo de información que desea recibir.

Mientras tanto, puede encontrar información de referencia de la Unión Europea. <http://eippcb.jrc.es/pages/FActivities.htm>.

También hay un informe ambiental de 1999 que aborda el tema de las emisiones aéreas en Internet : <http://www.metsabotnia.com/content.asp?path=825;940;1010>

ECO GROUP TACUAREMBÓ: En Milán, en este momento hay mucha gente de todo el mundo tratando de cambios climáticos y sus consecuencias con el calentamiento global.

Los compuestos hidrocarburos clorados se han hecho muy conocidos en la actualidad debido a que participan en forma activa en la destrucción de la capa de ozono y del denominado efecto invernadero que, según investigaciones científicas está provocando el aumento de la temperatura en el planeta Tierra. ¿Así cuida BOTNIA la capa de ozono?

Las emisiones serán mitigadas, caso por caso, como se explicará en el Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental.

¿Tomarán suficientes precauciones para preservar el medio ambiente? Ya que todos dependemos de él, al igual que las futuras generaciones, para un buen desarrollo de nuestra salud.

Sí, tomaremos precauciones. El interés de Botnia es de causar el menor impacto posible: esta es la misión de nuestros empleados, sus familias, amigos y conciudadanos.

¿Qué efectos tendrá en la salud de la población?

¿Por qué no se ha mencionado el efecto en la salud de la población?

Por ejemplo, en Finlandia las plantas de pulpa están insertas en áreas pobladas, incluso dentro de las propias ciudades. Las experiencias han mostrado que las plantas de pulpa no han tenido efectos nocivos en la salud de las poblaciones. Estas preguntas serán abordadas con más detalle y demostradas en el EIA, al comparar los estándares de salud (de diversas fuentes) y las emisiones de las plantas. Esto también ha sido confirmado por la situación de las ciudades donde tenemos actualmente las plantas de pulpa. Los impactos en la salud de los trabajadores serán mitigados mediante capacitación y empleo de procedimientos adecuados. No se espera que haya impactos. Las actuales plantas de pulpa no han producido impactos negativos en la salud de la población.

IRMA LUST: ¿Qué gases o sustancias tóxicas emanarán de estas plantas? ¿Producirán enfermedades respiratorias? ¿Habrá patologías serias como el cáncer u otras?

No habrá impactos sobre la salud debido a que las concentraciones de gases serán bajas.

ANDREA ÁLVAREZ: ¿Cómo evitarán las emanaciones que producen cáncer?

Las emisiones no son cancerígenas. Esto se detallará en el estudio de Evaluación de impacto ambiental.

ECO GROUP TACUAREMBÓ. Si la planta de celulosa BOTNIA produce entre otras cosas dioxinas y furanos que producen cáncer y disrupciones hormonales y que contaminan gravemente la cadena alimenticia ¿Por qué se vienen

al Uruguay donde tenemos buenas tierras para el Uruguay orgánico, cuando hay verdaderos nichos de mercado muy interesantes en otras partes del mundo?

La planta no produce dioxinas. Las plantas modernas de pulpa no tienen impactos en la salud y tampoco van a tener un impacto contaminante en el suelo de Uruguay.

ECO GROUP TACUAREMBÓ y GUAYUBIRÁ: Según una nota Research Oxford 1995 aseguran que “ los organoclorados llegan vía aérea a los alimentos mediante el depósito que se produce en ellos en zonas expuestas, donde se encuentran fuentes que los emiten, éstos pueden ser absorbidos por las partículas de polvo que estén en el ambiente. Además en alimentos de origen animal hay acumulación, ya que los organoclorados son solubles en las grasas. Cuando comemos esas carnes (ya sea pescado, vacuno, pollo) somos nosotros el último eslabón de la cadena. Esto produce cáncer, disrupciones hormonales, problemas de fertilidad y un riesgo potencial para la salud de los bebés.

Hay organoclorados en todas partes, porque son generados en procesos naturales. Es por eso que la naturaleza puede descomponer estas sustancias. Y también es por eso que las consecuencias descritas en la pregunta no van a ser producidas por la planta de pulpa.

Jukka Tana:

Como ya lo establecimos en el Foro Público de Fray Bentos, el 2 de diciembre, las plantas modernas de pulpa con blanqueado ECF y tratamientos efectivos de los efluentes no generan dioxinas u otras sustancias policloradas. Las sustancias presentes en los efluentes tienen la misma estructura que en la naturaleza. Estas sustancias son biodegradables naturalmente y no son bioacumulables en organismos vivos. Diversas investigaciones han demostrado que, por ejemplo, en los peces expuestos a efluentes de plantas modernas de pulpa, no se han detectado sustancias policloradas tóxicas.

Según el informe European Dioxin Inventory, las principales fuentes de emisiones industriales en Europa (que abarcan el 62% del total de las emisiones aéreas de dioxinas) son probablemente:

- Incineradores de basura municipal
- Plantas de síntesis de hierro
- Incineradores de residuos clínicos
- Instalaciones de la industria metalúrgica no férrea

El 38% restante se debe parcialmente a otras fuentes industriales, pero principalmente provienen de fuentes no industriales como:

- Instalaciones domésticas de calefacción (especialmente combustión de madera)
- Incendios accidentales
- Tránsito (especialmente cuando se usa petróleo)

Como podrán ver, la industria de la pulpa no es mencionada como fuente.

www.europa.eu.int/comm/environment/dioxin/index.htm

GUAYUBIRÁ. La fuente es “Diseases of aquatic organisms 1991. En el Golfo de BOTNIA en Suecia donde el 35% de los peces muestran distintos grados de aberraciones en sus cráneos, hecho que se relacionó con la existencia de una planta de celulosa ubicada en el Golfo. Resultados de investigaciones sugirieron un cambio en el metabolismo del

calcio y fósforo, debido a compuestos liberados por la industria. La participación de estos efluentes en enfermedades de la sangre y trastornos hepáticos en el ser humano ha sido comprobada. La pregunta es para el público y la empresa. ¿Es esto lo que queremos para toda la región?, pues el impacto será muy grande

Nos gustaría saber de dónde obtuvo Guayubirá tanta información errónea. Las acusaciones son incorrectas. Los detalles fueron señalados por un experto en el tema a continuación:

Jukka Tana:

La pregunta ciertamente se refiere a investigaciones realizadas en la costa sueca de la bahía de Botnia. Estas investigaciones comenzaron en 1984 y los primeros resultados fueron publicados en 1991. Parece que hubo un malentendido al interpretar los resultados. Es cierto que las hubo observaciones de peces con deformaciones en las afueras de una planta sueca, pero sólo en la estación de investigación ubicada a 3 Km. de la planta. También es cierto que se pudieron observar efectos en el metabolismo de los peces. Sin embargo, se debe tomar en cuenta que durante esas investigaciones, las plantas suecas estaban usando gas de cloro para blanquear, y los estándares generales de las plantas eran muy inferiores a los que se usan hoy en día, y los efluentes no contaban con un tratamiento. Especialmente la planta de Norrsundet, el lugar donde hace referencia la investigación, tuvo frecuentes perturbaciones durante el período de estudio.

Actualmente, que las plantas emplean blanqueo ECF y muchas de ellas realizan tratamiento de los efluentes, los efectos descritos a comienzos de la década de los 90 ya no se detectan, ni se ha constatado una mayor ocurrencia de peces deformes en comparación con áreas sin plantas de pulpa.

Cabe resaltar que nunca se ha probado el efecto de los efluentes provenientes de plantas modernas de pulpa en ningún tipo de enfermedad sanguínea, problema de hígado u otros efectos en seres humanos.

Un buen ejemplo es la planta de Norrsundet, que ha sido considerada como un caso ejemplar.

Los resultados de una investigación sueca recientemente publicada en las aguas receptoras de la planta de pulpa de Norrsundet (Sandström & Neuman 2003) sugieren que las sustancias cloradas que resultan del uso de cloro elemental para blanquear no pueden ser una factor que impacte el crecimiento y la reproducción de los peces. Los estudios de Norrsundet cubren un largo período de tiempo, desde 1982 a 1998. El cambio hacia el blanqueado Elementary Chlorine Free (ECF) en la planta y la introducción de un tratamiento secundario de los efluentes fue completado en 1992. Esto resultó en descargas muy bajas por más de cinco años antes de que se hicieran los estudios de seguimiento en 1998. El riesgo que la persistencia de los compuestos clorados que continúa existiendo en el área de efluentes pueda afectar aún a la reproducción es extremadamente bajo.

La investigación mostró que, por ejemplo, los efectos reproductivos especialmente en peces hembras aún se podía ver después del cambio al blanqueado ECF y con un tratamiento secundario en una laguna de estabilización aireada (Sandström & Neuman 2003). Sin embargo, los efectos fueron detectados en áreas donde la dilución de los efluentes era de 40 y 200 veces. En las aguas receptoras con mayor dilución de efluentes, no hubo efectos en el crecimiento ni en la reproducción de los peces. Al extrapolar estos resultados al Río Uruguay, se puede suponer que estos efectos no serán observados ya que la dilución de los efluentes en el río es más de 200 veces mayor inclusive en épocas de bajo caudal.

Sandström, O & Neuman, E., 2003. Long-term development in Baltic fish community exposed to bleached pulp mill effluent. *Aquatic Ecology* 37: 267-276.

¿Cuál es su opinión sobre las leyes ambientales del Uruguay? ¿Son muy diferentes a las que se usan en Finlandia?

Uruguay tiene normas para aguas, efluentes y ruido, y nosotros naturalmente seguiremos esas reglas. En los casos en que no existan normas uruguayas o si las que sí existen son menos estrictas que las de la Unión Europea, pensamos seguir las normas de la Unión Europea. (Finlandia es miembro de la Unión Europea)

En el Informe de EIA se describirá la legislación uruguaya y se hará referencia a la legislación aplicable en otras partes.

¿Cuál es el recurso legal de Uruguay para estar protegido contra contaminación? ¿Qué recurso legal tiene Uruguay para amparar la contaminación, en el caso de la existencia de un foco? Ya que la Ley de Inversión renuncia a encargarse del impacto ambiental. ¿Serán Ustedes? En caso de respuesta afirmativa, ¿cómo?

El derecho ambiental vigente en Uruguay tiene su principal exponente en la Ley N° 16.466 del 19 de enero de 1994.

Hay leyes, como el Decreto 253/79 “se aprueban normas para prevenir la contaminación ambiental mediante el control de las aguas”, que define exactamente los límites de descarga de efluentes.

Adicionalmente, para el Río Uruguay, está la Comisión Administradora del Río Uruguay, que define el río y la calidad de los efluentes.

Botnia, naturalmente cumplirá con las leyes.

¿Qué seguridad nos dan, debido a la poca credibilidad de la DINAMA de que no habrá contaminación o accidentes, sabido que el único organismo de control (la DINAMA) es poco confiable? Ha habido casos en que ésta ha ocultado información, como La Teja.

Queremos continuar esta charla con ustedes, y esperamos que se den cuenta que pueden confiar en nosotros tanto como los habitantes de las ciudades en las que operamos confían en nosotros. También es de nuestro interés que puedan confiar en DINAMA.

ALEJANDRO GAHAN: ¿Quiénes serán los consultores del impacto ambiental?

La evaluación de impacto ambiental es un trabajo de equipo, en el que participan consultores uruguayos en todas las áreas temáticas. Adicionalmente Jukka Tana, especialista en los impactos de los efluentes de plantas de pulpa, citado bibliográficamente por Greenpeace, está participando en el estudio. Las técnicas del proceso industrial son definidas por Botnia.

ECO GROUP TACUAREMBÓ: ¿Qué empresa hará el estudio del impacto ambiental?

El estudio del impacto ambiental será realizado por un EQUIPO de expertos independientes uruguayos, asistido por un experto en efluentes de plantas de pulpa independiente. Las técnicas del proceso industrial que se fundamentarán en el Estudio de Impacto Ambiental serán definidas por Botnia.

**Tengo entendido que la empresa consultora que están usando es dirigida por el ex-director de DINAMA. ¿Será veraz su informe?
¿Será legal?**

Ninguno de los integrantes del equipo estuvo o está en esa posición jerárquica, así como no existe ningún conflicto de intereses entre los integrantes del equipo y la DINAMA. Cada parte cumplirá con su cometido acorde a lo estipulado por la ley y en un marco de buena ética profesional.

ALEJANDRO GAHAN: ¿Han hecho un estudio del impacto ambiental en Argentina? ¿Lo harán?

Si, este EIA también tendrá información ambiental sobre Argentina (Entre Ríos).

¿Cómo están trabajando con el gobierno Argentino por el impacto regional ya que el río es un recurso compartido?

La planta está en territorio uruguayo, por lo tanto se rige por el marco legal uruguayo. Sin embargo, se va a mantener informadas a las autoridades de Argentina así como a la Comisión Administradora del Río Uruguay.

¿Están tomando en cuenta a Argentina en el estudio del impacto ambiental?

Si. Se tiene en cuenta a Argentina en el estudio de impacto ambiental.

RADIO NACIONAL GUALEGUAYCHÚ ¿Cómo se manejarán los residuos sólidos y los gases?

Los residuos sólidos se llevarán a un vertedero, que se construirá de modo tal que no libere sustancias a las aguas subterráneas. Las aguas de lixiviación serán conducidas a una planta de tratamiento de efluentes.

Se emplearán varias modalidades para mitigar las emisiones gaseosas, por ejemplo:

- las emisiones de polvo son mitigadas por precipitadores electrostáticos eficientes
- las emisiones de dióxido de azufre por distribución vertical moderna de aire en la caldera de recuperación
- se reducirán las emisiones de azufre al recolectar los gases olorosos fuertes y débiles cuidadosamente y quemarlos.

Cada emisión requiere de su propio sistema, pero importa subrayar que para cada caso se usarán las mejores técnicas disponibles.

SUSANA ARREGUI: ¿Qué consecuencias ambientales provocará la planta de celulosa?

El medio ambiente tiene diferentes componentes temáticos: agua, aire, ruido, flora, fauna terrestre, fauna acuática(incluyendo a los peces), paisaje, poblaciones, etc. Estamos estudiando y evaluando todos éstos en nuestro trabajo de impacto ambiental.

Basándonos en lo que está pasando en otras plantas similares, podemos suponer que tanto el agua como el aire – recursos estudiados en profundidad repetidas veces - recibirán un impacto mínimo.

En relación a los recursos flora y fauna la construcción traerá inevitablemente la remoción o alejamiento de algunos individuos, del mismo modo que ocurre cuando se edifica una casa, se construye un camino o cualquier otra obra civil.

El paisaje cambiará inevitablemente cuando se construya la planta. La calificación y cuantificación del cambio dependerá de la percepción de los observadores y de las condiciones actuales del entorno.

Todos estos impactos y consecuencias serán abordados en el estudio de evaluación de impacto ambiental. Se realizará una revisión bibliográfica considerando la más reciente literatura científica, se contemplarán las experiencias de los efectos de plantas modernas de pulpa en el mundo, y se cotejará con la situación actual del sitio, del Río Uruguay y del resto del área de influencia definiéndose los impactos de esta planta.

“Las áreas protegidas están fuera de la influencia de la planta”, entonces, ¿cuál es el área de influencia y cuál es el impacto? ¿Cuál es la parte legal de esta influencia?

Habrán emisiones reducidas de azufre, irregulares y temporales en el área de influencia de 0 a 2 Km de la planta, lo que puede resultar molesto pero no dañino para la salud.

Hay un impacto por el aumento en el transporte del camino hacia la planta.

La parte legal es la ley uruguaya y su interpretación.

¿Qué me asegura que la planta en tal caso de llegar a niveles de contaminación importante sea cerrada o exigida a revertir la contaminación empleando ciertos medios, si no hay una legislación en Uruguay, como lo hay en Europa que le exija a la empresa a reducir la contaminación?. Además, ¿qué tipo de sustancias son enviadas al aire y cómo afectaría al cuerpo humano?

Habrá un permiso ambiental, que especificará las descargas permitidas. Botnia cumplirá con el permiso.

En Uruguay hay legislación vigente sobre descargas y ruido.

Las sustancias que se emiten al aire, son principalmente agua y dióxido de carbono, pero habrá emisiones de dióxido de azufre, óxido de nitrógeno y compuestos de azufre reducidos. En las plantas modernas de pulpa, lo que construirá Botnia, las emisiones son tan leves que no tienen impacto en el cuerpo humano.

Las emisiones de compuestos reducidos de azufre, que pueden ocurrir en situaciones de problemas de la planta, causarían inconvenientes, pero no serían perjudiciales para la salud.

JORGE GALLO: ¿Estaría dispuesta la empresa BOTNIA a financiar económicamente un proceso de control ambiental que fuera desarrollado por el gobierno nacional y departamental, así como también ONGs ambientalistas y la Universidad de la República conformadas en una comisión de control del medio ambiente?

La planta y sus emisiones sólo podrán ser controladas por la planta, no por un usuario externo. Sin embargo podría desarrollarse un sistema de distribución de la información de emisiones y descargas. Especialmente la información sobre el estado de la atmósfera y del agua del río podría estar disponible en Internet. La primer parte de esta respuesta podría ser malentendida. Cabe señalar que sí se establecerá y funcionará un sistema de monitoreo a cargo de expertos, por supuesto a ser aprobado por las autoridades.

Parece imprescindible desde la óptica de un vecino la necesidad de poseer elementos de control. Estaciones de monitoreo en lugares claves de Fray Bentos y Las Cañas para medir las 24 horas. Todos los impactos en todos los aspectos afectados.

Considero que sería sano, justo, transparente el hecho de que existieran esas estaciones de monitoreo continuo pagas por la propia empresa. Obra y gestión – funcionando en coordinación con organismos de control (DINAMA). Pero con la gestión de personal independiente de la empresa, acaso ONG, o asociaciones de vecinos u otro órgano a político independiente.

La ubicación de una estación de medición continua de aire es un tema que será discutido conjuntamente con DINAMA. Botnia no tiene problemas en entregarle al público los resultados de las estaciones de medición. Todos los que tengan efectos en el aire ambiental deberán pagar. La operación podría ser abordada por las ONG en forma regular.

El monitoreo continuo del río es el tema más difícil, dado el bajo volumen de vertido en relación al caudal del río: sería prácticamente imposible medir los cambios del río.

Se podría aplicar un monitoreo regular e independiente del estado biológico, por ejemplo tres veces al año, poniendo la información a disposición del público.

¿La información sería de conocimiento público?

Sí, y además sugerimos que la calidad del aire ambiental y el estado de situación del Río Uruguay estén disponible para el público.

¿La planta de celulosa siempre genera una pequeña porción de contaminación que está bajo estricto control. Después de un tiempo, tiene un efecto acumulativo. ¿Qué pasará si estos niveles se tornan importantes?

Si hubiera una razón para suponer que los niveles de acumulación se tornasen importantes, se tomarían acciones preventivas cuyo tipo dependería del efecto.

Ese tipo de acumulación no es esperable si se considera la información y experiencia existente, sin embargo el tema se estudiará en el EIA.

Hipotéticamente hablando: Hay plantas de pulpa que funcionan en el mundo en ambientes muchos más vulnerables (pequeños ríos, en medio de ciudades, etc.) donde este tipo de acumulación hipotética alcanzaría niveles perjudiciales mucho más rápido que lo que podría ocurrir en Fray Bentos. Esto significa que suponiendo algún tipo de efecto acumulativo, antes de que los niveles en Fray Bentos lleguen a ser perjudiciales ya se habrán desarrollado acciones correctivas e implementado mucho antes de que surja un problema.

JOSÉ: ¿Qué porcentaje hay de productos que se usan en los diversos procesos de obtención de la pasta celulósica, (en valores / humos/ residuos)? Cuáles van al exterior y son quemados? ¿Qué porcentaje de estos productos son eliminados; y ¿Cuál es la toxicidad de los mismos?

¿Cuáles son los productos que van a descarte y su toxicidad?

¿Qué se elimina o se envía al Río Uruguay?

Todas estas preguntas se contestarán en el Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental en el que se está trabajando. Importa recordar que esta planta será una de las más modernas del mundo. Los impactos ambientales serán mitigados acorde al principio de las mejores técnicas disponibles. Botnia acostumbra operar sus plantas en las cercanías de ciudades y reconoce su responsabilidad en evitar impactos tóxicos de cualquier tipo.

Las presentaciones de los técnicos fueron muy interesantes, pero me gustaría que le informara a los presentes todas las sustancias químicas que se usarán para hacer la pasta, y cuáles irán al aire o al río.

Las sustancias químicas reaccionarán durante el proceso, lo que se vertirá al recipiente (al río) son los productos de la reacción, que, en su mayoría, serán sales como cloruro de sodio (sal de mesa), sulfato de sodio, carbonato sódico, etc. Lo que va a ir al aire es principalmente dióxido de carbono y agua.

El uso de sustancias químicas, las emisiones al aire y al agua y sus posibles impactos serán todos descritos en el informe del Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental

¿Han solicitado medios técnicos calificados en la región?

Los miembros del equipo de estudio han recibido sugerencias para contactarse con expertos tanto de Argentina como de Uruguay.

FLACO CLARET: ¿Cuando estudian los sitios, con o sin plantas, lo hace con o sin ENCE?

En esta evaluación del impacto ambiental se consideran tres escenarios: el actual (sin planta), con planta y con ambas.

No dejaron muy claro si tomaron en cuenta el sitio donde otra empresa M'Bopicua estaba trabajando al momento de evaluar el impacto global en el medio ambiente.

Si. Hay tres casos: 1. estado actual; 2. planta de Botnia y 3. plantas de Botnia y M'Bopicua.

¿Qué impacto migratorio producirá la planta?

El impacto migratorio, en el sentido de emisiones aéreas transferidas al aire y vertidos de efluentes transferidos al río, se discutirán en el informe de impacto ambiental.

¿Cuál es el residuo de la oxidación? (oxigenación)

Se realizan distintos procesos de oxidación en la planta de pulpa.

Si la pregunta se refiere a la deslignificación con oxígeno, que se realiza luego de la digestión y lavado de los chips, los residuos están constituidos por diversos ácidos orgánicos, que luego de la evaporación del licor negro en el que están disueltos serán quemados en la caldera de recuperación. De este proceso se generará cierto porcentaje de dióxido de carbono como sucede en toda oxidación de materia orgánica.

Si la pregunta se refiere a la combustión del licor negro (que también es un proceso de oxidación), entonces los residuos son principalmente dióxido de carbono, agua, sustancias a reciclar y cenizas (la mayoría de la ceniza volverá al sistema y una parte se extraerá del mismo).

Si la pregunta se refiere a las condiciones del oxígeno en el agua de recepción (Río Uruguay), entonces se puede decir lo siguiente: los efluentes de las plantas modernas de pulpa son tratadas en forma muy efectiva en las plantas de tratamiento biológico. La reducción de DBO que describe la demanda biológica de oxígeno en este tipo de plantas de procesamiento es más del 95%. Esto significa que el efluente no tendrá ningún efecto en las concentraciones de oxígeno del Río Uruguay.

¿Dónde se eliminarán los residuos tóxicos?

Si la pregunta refiere a residuos peligrosos se dispondrán en un lugar con el tratamiento adecuado, de no poderse en la región se tratarán en Europa. Dichos residuos peligrosos serían por ejemplo baterías, lámparas fosforescentes y lubricantes.

MARIA CRISTINA SOMOZA: El turismo es una fuente importante de ingresos en nuestra región. 5 Km. río abajo está nuestro centro turístico más importante: Las Cañas Resort. ¿Cómo y cuánto afectará la calidad del agua y la rica flora y fauna 3 Km. a la redonda?

No habrá impacto ambiental en la flora y fauna ni en la calidad del agua ocasionado por nuestra planta cerca de Las Cañas.

Cabe recordar que la planta incrementará la demanda de servicios de hospedaje y restaurantes, impacto que se analizará en el Estudio Socio Económico que se está llevando a cabo. Consideramos y esperamos que esto permita una mayor operativa turística en Las Cañas.

ANA LÓPEZ – APICULTORA: ¿Me puede decir que no saldré perjudicada en mi profesión y calidad de vida?

No se prevé ningún impacto negativo vinculado a la actividad apícola, pero en caso de que sus abejas estén pecoreando dentro del predio, la única fuente de impacto podría provenir de la reducción del actual tapiz vegetal (praderas por ejemplo) sólo en el área directamente afectada a la construcción, por menor disponibilidad de alimento.

Si Ud. no está en esta situación le podemos decir que tanto su profesión como su calidad de vida no verán afectados por este emprendimiento.

¿Qué es un daño normal que pueda recibir el medio ambiente durante el proceso de elaboración del producto final?

La pregunta del producto final se puede responder en varios niveles.

El producto final, la pulpa, no tiene problemas ambientales en sí.

El transporte de la pulpa tiene impactos ambientales similares a los de cualquier tipo de transporte, dependiendo del medio de transporte, como ruido, o emisiones aéreas debido al combustible.

NAZARENO POMI. ¿Cuántas plantas existen en el mundo y tienen conflictos con el medio ambiente?

Hay aproximadamente 500 plantas de celulosa en el mundo, la mitad está en Estados Unidos. Seguramente hay plantas que tienen más

o menos problemas ambientales. Existen plantas que no tienen por ejemplo tratamiento biológico de efluentes o colección de gases malolientes o que aún emplean cloro gas para blanquear.

CÉSAR ORTIZ: La pregunta es un poco ridícula pero ¿creen que el “perfume” y la contaminación de la planta de celulosa sería una atracción turística, que contribuya al desarrollo y estimulación de lugares tan especiales como Las Cañas Resort? VIVA URUGUAY PAÍS NATURAL.

No se esperan impactos ambientales de ningún tipo en el balneario Las Cañas, del mismo modo no se suponen impactos negativos sobre la industria turística, ambas suposiciones se evaluarán en el informe de Evaluación de Impacto Ambiental y el estudio socioeconómico.

Hay una larga historia industrial en Uruguay.

JORGE GALLO ¿Las necesidades de energía, cómo serán cubiertas? ¿Serán de la red nacional u obtendrán su propia energía con la utilización de subproductos del proceso industrial?

Las plantas modernas de pulpa son autosuficientes en abastecimiento energético.

Cuando el licor negro es quemado en la caldera de recuperación, el calor es recuperado como vapor de alta presión. El vapor es llevado a una turbina, donde la presión del vapor es reducida y conducida al sistema de distribución de vapor de la planta. La turbina tiene un generador que genera energía, que se usa para hacer funcionar la planta. La planta estará conectada a la red nacional. Cuando la planta arranca, necesitará energía de la red, pero la mayor parte del tiempo la planta usará algo de energía de la red.

La planta usará una cierta cantidad de combustibles fósiles (fuel oil o gas natural) en su horno de cal y cuando comience a funcionar la caldera de recuperación.

Sírvase encontrar la hoja del estado ambiental de Botnia, para la generación de energía y las cifras de consumo.

Adelante! Fray Bentos dice “Gracias”

Héctor Fernández: Bienvenidos felicitaciones. Gracias por tomarnos en cuenta.

Orlando A García: El escudo del departamento dice “somos industria y....” Esperemos que esto sea cierto. Deseo el éxito de esta iniciativa.

Orlando A García: ¡Felicitaciones y adelante!

Dr. Ricardo Julio Voelker: En primer lugar, felicitaciones. Realmente se puede ver la calidad del proyecto, La región cambiará al beneficio de todos especialmente para los que necesitan trabajar.

Eduardo Irigoyen. En Europa, sobretodo en Francia a los ecologistas extremistas que adoptan posiciones fundamentalistas se los llama ecofacistas. No son progresistas, son reaccionarios

Mario Vila.: Que se hagan realidad todos los proyectos de BOTNIA son mis aspiraciones para que nuestros desocupados encuentren trabajo. En Fray Bentos y alrededores, no tengo ninguna duda que será aprobado por el gobierno y por la mayoría de los pobladores de Fray Bentos y Mercedes. A Dios Gracias. OK. Felicitaciones

Sandra Dodera. Si te parece sobre el final tenemos un texto de apoyo a Uds. del grupo en formación. Muchas gracias.

ONG Movitdes. Les rogamos no lleven a cabo este emprendimiento. El planeta tierra ya está demasiado contaminado. Esta ciudad ha corrido más de cinco años sin ustedes. Por favor déjenos en paz con nuestra naturaleza sin contaminar.

Respetamos su naturaleza y no vamos a contaminarla.

BOTNIA