

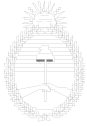
*Ministerio de Relaciones Exteriores,  
Comercio Internacional y Culto*

**GTAN/DA/9/14-09-05**

***Grupo Técnico Alto Nivel – Delegación Argentina***

Aclaración y reiteración de algunas consideraciones técnicas respecto del emprendimiento de BOTNIA - Fray Bentos (ROU).

Fuente: Ing. José E. Lobos, Instituto Nacional del Agua y Lucio Janiot, Jefe de la Sección Química Marina del Servicio de Hidrografía Naval, 12/09/05, 5 páginas.



Ministerio de Relaciones Exteriores,  
Comercio Internacional y Culto

## CONSIDERACIONES TECNICAS ADICIONALES RESPECTO DEL EMPREDIMIENTO DE BOTNIA – Fray Bentos (ROU)

*(En base al análisis de la documentación respecto del Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental entregada en CD, en la segunda reunión del Grupo Binacional Efectuada en Buenos Aires)*

- 1) La misma consideración que la efectuada para el caso de Celulosas M´Bopicuá, respecto a recomendar el empleo del proceso TCF en lugar del ECF se efectúa aquí. Ya en 1998 EPA consideraba “que es sustancial el progreso actual en el desarrollo del proceso TCF y que datos adicionales a los ya existentes pueden demostrar que los procesos TCF son en realidad aptos para todo el rango de productos en el mercado” (EPA - Fed. Reg. 1998). Si bien la EPA no requirió en ese momento la conversión total a TCF publicó una resolución de propuesta que se llamó Programa Voluntario de Incentivos para Tecnología de Avanzada para estimular, promover, la conversión total al proceso TCF.
- 2) No se observa en todo el EIA ninguna exigencia por parte del Órgano de Control, sobre declaración o no, de uso de biocidas para tratamiento de madera u otros, ni ninguna limitación o exigencia de monitoreo respecto de cloratos ( $\text{ClO}_3^-$ ). Es importante conocer por qué no se lo tuvo en cuenta, ya que si bien con el tratamiento secundario por reducción en estado anóxico se logra convertir el clorato en cloruro en alto porcentaje, la descarga propuesta es tan importante que al no existir controles frecuentes de este parámetro en la salida del efluente, podrían ocurrir serias afectaciones ambientales.
- 3) En relación a una pregunta de un documento previo, donde se indicó que no se observaban valores de descarga como:

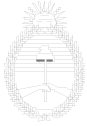
- máximo diario
- promedio mensual previsto

tanto para el efluente del proceso Kraft, como para el efluente combinado respecto de los parámetros  $\text{DBO}_5$ , TSS, pH, conductividad, se desea saber si se tuvieron en cuenta dichos parámetros para considerar posibles impactos y en todo caso el fundamento de su exclusión.

Figuran sin embargo los datos que se indican a continuación:

### Descarga del efluente de BOTNIA

Descarga	Unidad	DQO)(Cr)	$\text{DBO}_5$	AOX	N	Ptot	SS
Promedio anual	kg/ADt	15	0.7	0.15	0.2	0.02	1.0



Ministerio de Relaciones Exteriores,  
Comercio Internacional y Culto

Promedio anual	t/d	43	2	0,43	0,6	0,06	2,9
Promedio anual	mg/l	600	30	6	8	0,8	
40							
Máximo mensual	t/d	56	2,6	0,56	0,74	0,074	
3,7							
Descarga anual total	t/a	15000	700	150	200	20	1000

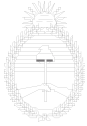
4) El Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) presentado, con respecto al monitoreo de efluentes, no contempla en absoluto el control de ciertos parámetros prioritarios. Aparentemente no se tuvieron en cuenta por parte del Organismo de contralor, dichas omisiones a los controles, así como tampoco frecuencias e información a brindar al público estando ésta reducida a la indicada en tabla 8-2. Si bien se cita a la agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos (EPA) en algunas partes, no se la tuvo en cuenta respecto de la consideración de por ej. clorofenoles, cloroformo y AOX (éste especificado en la tabla de referencia con frecuencia de monitoreo de "menos de una vez por semana"), que son prioritarios en la protección del medio ambiente. ¿Se solicitarán por parte de DINAMA en alguna etapa posterior de la tramitación?. En la Empresa Celulosa Arauco y Constitución SA, Planta Valdivia, los controles del efluente incluían, entre otros, monitoreos mensuales de clorofenoles. Para contribuir a una efectiva comparación se adjuntan requerimientos de monitoreo especificados en el CFR de EPA, Sección 430.02:

Sec. 430.02 Monitoring requirements.

This section establishes minimum monitoring frequencies for certain pollutants. Where no monitoring frequency is specified in this section or where the duration of the minimum monitoring frequency has expired under paragraphs (b) through (e) of this section, the permit writer or pretreatment control authority shall determine the appropriate monitoring frequency in accordance with 40 CFR 122.44(i) or 40 CFR part 403, as applicable.

(a) BAT, NSPS, PSES, and PSNS monitoring frequency for chlorinated organic pollutants. The following monitoring frequencies apply to discharges subject to subpart B or subpart E of this part:

CAS number	Pollutant	Minimum monitoring frequency	
		Non-TCFa	TCFb
1198556.....	Tetrachlorocatechol.....	Monthly.....	(c)



Ministerio de Relaciones Exteriores,  
Comercio Internacional y Culto

2539175.....	Tetrachloroguaiacol.....	Monthly.....	(c)
2539266.....	Trichlorosyringol.....	Monthly.....	(c)
2668248.....	4,5,6-trichloroguaiacol.	Monthly.....	(c)
32139723.....	3,4,6-trichlorocatechol.	Monthly.....	(c)
56961207.....	3,4,5-trichlorocatechol.	Monthly.....	(c)
57057837.....	3,4,5-trichloroguaiacol.	Monthly.....	(c)
58902.....	2,3,4,6- tetrachlorophenol.	Monthly.....	(c)
60712449.....	3,4,6-trichloroguaiacol.	Monthly.....	(c)
87865.....	Pentachlorophenold.....	Monthly.....	(c)
88062.....	2,4,6-trichlorophenold..	Monthly.....	(c)
95954.....	2,4,5-trichlorophenold..	Monthly.....	(c)
1746016.....	2,3,7,8-TCDD.....	Monthly.....	(c)
51207319.....	2,3,7,8-TCDF.....	Monthly.....	(c)
67663.....	chloroforme.....	Weekly.....	(c)
59473040.....	AOXf.....	Daily.....	None specified.

a Non-TCF: Pertains to any fiber line that does not use exclusively TCF bleaching processes.

b TCF: Pertains to any fiber line that uses exclusively TCF bleaching processes, as disclosed by the discharger in its permit application under 40 CFR 122.21(g)(3) and certified under 40 CFR 122.22 or, for indirect dischargers, as reported to the pretreatment control authority under 40 CFR 403.12 (b), (d), or (e).

c This regulation does not specify a limit for this pollutant for TCF bleaching processes.

d Monitoring frequency does not apply to this compound when used as a biocide. The permitting or pretreatment control authority must determine the appropriate monitoring frequency for this compound, when used as a biocide, under 40 CFR 122.44(i) or 40 CFR Part 403, as applicable.

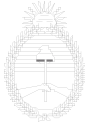
e This regulation does not specify a limit for this pollutant for Subpart E mills.

f This regulation does not specify a limit for this pollutant for the ammonium-based or specialty grade sulfite pulp segments of Subpart E.

(b) Duration of required monitoring for BAT, NSPS, PSES, and PSNS.

The monitoring frequencies specified in paragraph (a) of this section apply for the following time periods:

(1) For direct dischargers, a duration of five years commencing on the date the applicable limitations or standards from subpart B or subpart E of this part are first included in the discharger's NPDES permit;



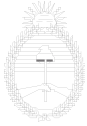
Ministerio de Relaciones Exteriores,  
Comercio Internacional y Culto

(2) For existing indirect dischargers, until April 17, 2006;

(3) For new indirect dischargers, a duration of five years commencing on the date the indirect discharger commences operation.

(c) Reduced monitoring frequencies for bleach plant pollutants under the Voluntary Advanced Technology Incentives Program. The following monitoring frequencies apply to mills enrolled in the Voluntary Advanced Technology Incentives Program established under subpart B of this part for a duration of five years commencing after achievement of the applicable BAT limitations specified in Sec. 430.24(b)(3) or NSPS specified in Sec. 430.25(c)(1) for the following pollutants, except as noted in footnote f:

CAS number	Minimum monitoring frequency		Pollutant
	Non-ECF a	Advanced ECF b,f	
1198556.....	Tetrachlorocatecho	Monthly.....	Monthly (d)
2539175.....	Tetrachloroguaiacol	Monthly.....	Monthly (d)
2539266.....	Trichlorosyringol.	Monthly.....	Monthly (d)
2668248.....	4,5,6-trichloroguaiacol.	Monthly.....	Monthly (d)
32139723.....	3,4,6-trichlorocatechol.	Monthly.....	Monthly (d)
56961207.....	3,4,5-trichlorocatechol.	Monthly.....	Monthly (d)
57057837.....	3,4,5-trichloroguaiacol.	Monthly.....	Monthly (d)
58902.....	2,3,4,6-tetrachlorophenol.	Monthly.....	Monthly (d)
60712449.....	3,4,6-trichloroguaiacol.	Monthly.....	Monthly (d)
87865.....	Pentachlorophenol	Monthly.....	Monthly (d)
88062.....	2,4,6-trichlorophenol e.	Monthly.....	Monthly (d)
95954.....	2,4,5-trichlorophenol e.	Monthly.....	Monthly (d)
1746016.....	2,3,7,8-TCDD.....	Monthly.....	Monthly (d)
51207319.....	2,3,7,8-TCDF.....	Monthly.....	Monthly (d)



Ministerio de Relaciones Exteriores,  
Comercio Internacional y Culto

67663..... Chloroform..... Weekly..... Monthly (d)

a Non-ECF: Pertains to any fiber line that does not use exclusively ECF or TCF bleaching processes.

b Advanced ECF: Pertains to any fiber line that uses exclusively Advanced ECF bleaching processes, or exclusively ECF and TCF bleaching processes as disclosed by the discharger in its permit application under 40 CFR 122.21(g)(3) and certified under 40 CFR 122.22. Advanced ECF consists of the use of extended delignification or other technologies that achieve at least the Tier I performance levels specified in Sec. 430.24(b)(4)(i).

c TCF: Pertains to any fiber line that uses exclusively TCF bleaching processes, as disclosed by the discharger in its permit application under 40 CFR 122.21(g)(3) and certified under 40 CFR 122.22.

d This regulation does not specify a limit for this pollutant for TCF bleaching processes.

e Monitoring frequency does not apply to this compound when used as a biocide. The permitting authority must determine the appropriate monitoring frequency for this compound, when used as a biocide, under 40 CFR 122.44(i).

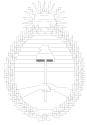
f Monitoring requirements for these pollutants by mills certifying as Advanced ECF in their NPDES permit application or other communication to the permitting authority will be suspended after one year of monitoring. The permitting authority must determine the appropriate monitoring frequency for these pollutants beyond that time under 40 CFR 122.44(i).

(d) Reduced monitoring frequencies for AOX under the Voluntary Advanced Technology Incentives Program (year one). The following monitoring frequencies apply to direct dischargers enrolled in the Voluntary Advanced Technology Incentives Program established under Subpart B of this part for a duration of one year after achievement of the applicable BAT limitations specified in Sec. 430.24(b)(4)(i) or NSPS specified in Sec. 430.25(c)(2):

CAS number	Pollutant	Advanced ECF, any tier		TCF, any tier c
		Non-ECF, any tier a	b	

59473040..... AOX..... Daily..... Weekly..... None specified.

a Non-ECF: Pertains to any fiber line that does not use exclusively ECF or TCF bleaching processes.



Ministerio de Relaciones Exteriores,  
Comercio Internacional y Culto

b Advanced ECF: Pertains to any fiber line that uses exclusively Advanced ECF bleaching processes or exclusively ECF and TCF bleaching processes, as disclosed by the discharger in its permit application under 40 CFR 122.21(g)(3) and certified under 40 CFR 122.22. Advanced ECF consists of the use of extended delignification or other technologies that achieve at least the Tier I performance levels specified in Sec. 430.24(b)(4)(i).

c TCF: Pertains to any fiber line that uses exclusively TCF bleaching processes, as disclosed by the discharger in its permit application under 40 CFR 122.21(g)(3) and certified under 40 CFR 122.22.

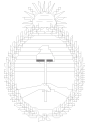
(e) Reduced monitoring frequencies for AOX under the Voluntary Advanced Technology Incentives Program (years two through five). The following monitoring frequencies apply to mills enrolled in the Voluntary Advanced Technology Incentives Program established under Subpart B of this part for a duration of four years starting one year after achievement of the applicable BAT limitations specified in Sec. 430.24(b)(4)(i) or NSPS specified in Sec. 430.25(c)(2):

Advanced ECF--tier CAS number III b	Pollutant TCF-- any tier c	Advanced ECF--tier I			Advanced ECF--tier II b	
		Non-ECF any tier a	b			
59473040.....	AOX.....	Daily.....	Monthly.....	Quarterly.....	Annually.....	None specified.

a Non-ECF: Pertains to any fiber line that does not use exclusively ECF or TCF bleaching processes.

b Advanced ECF: Pertains to any fiber line that uses exclusively Advanced ECF bleaching processes or exclusively ECF and TCF bleaching processes, as disclosed by the discharger in its permit application under 40 CFR 122.21(g)(3) and certified under 40 CFR 122.22. Advanced ECF consists of the use of extended delignification or other technologies that achieve at least the Tier I performance levels specified in Sec. 430.24(b)(4)(i).

c TCF: Pertains to any fiber line that uses exclusively TCF bleaching processes, as disclosed by the discharger in its permit application under 40 CFR



Ministerio de Relaciones Exteriores,  
Comercio Internacional y Culto

122.21(g)(3) and certified under 40 CFR 122.22.

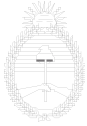
- 5) ¿Qué medidas o consideraciones tuvo en cuenta el Organismo de Control en cuanto a preservación de las condiciones actuales del cuerpo receptor en el lugar de vertido del efluente y zona de influencia, para analizar el EEIA de BOTNIA presentado a Uruguay?. En la figura 5-11 del Cap. 5 del EsIA (CD Oficial) no es comprensible la referencia a los puntos de muestreo (si son los indicados con círculos faltaría el 3). No se entiende si en tabla 5-6a se usó el promedio de datos para describir toda el área ni cuántos datos se usaron. Se señala que hay disponibles en CARU 19 de 53 campañas efectuadas. No queda claro si se solicitaron todos los datos disponibles, pero no se usaron.

*De una lectura rápida del punto citado en el EEIA, se observa que solo se usaron algunos datos de los monitoreos de la CARU (1987 a 1990) y que se hizo una sola campaña de relevamiento, lo que representaría una instántanea del recurso. El uso de datos históricos de zonas próximas revelaría una situación algo distinta a la que se indica en tal estudio. La descripción del área en un río de las características del Uruguay, requiere de una serie temporal que considere variaciones estacionales, variaciones debidas a caudal, etc., antes de indicar las condiciones de base.*

- 6) En cuanto a la protección del recurso pesquero y teniendo en cuenta la dependencia que del mismo tienen poblaciones aledañas, no solo de la costa uruguaya, ¿Qué medidas o consideraciones tuvo en cuenta el Organismo de Control para juzgar la selección del lugar de descarga del efluente, que fuera propuesto por BOTNIA en su EIA.?. ¿Se consideró otro lugar con menores riesgos, en base al conocimiento actual?. ¿Qué consideración se efectuó, si es que se hizo alguna además de apelar a la "calculada dilución inmediata" para mitigación de efectos? Si bien figuran algunos estudios en biota acuática, según el Plan de Seguimiento, no se especificaron objetivos y el Organismo de Control no solicitó controles de otro tipo en peces, en el EEIA de Botnia. En relación a este tema subsiste el interrogante de un documento previo, de porqué no se consideró solicitar ensayos de toxicidad aguda del efluente, de efectos sobre daphnia magna, y además un programa de monitoreo de efectos ambientales, tal como los que actualmente existen en la legislación canadiense.

*En las recomendaciones de página 36 Cap. 5, hay indicaciones de protección del recurso pesquero y cifras de supervivencia en base a esta actividad, que no tienen en cuenta la pesca artesanal o comercial en la margen opuesta, siendo precisamente por su carácter migratorio, los peces, un recurso de afectación transfronteriza. En los proyectos GEF es considerado un bien a proteger con costos incrementales cuando existe zona de uso común en un cuerpo de aguas. El río Uruguay en el área, en cuanto a pesca, bien semeja una zona de uso común.*

*En el punto 6.3.3.3, Cap. 6, de acuerdo a estudios previos se puntualiza que "... se puede considerar que el área alrededor del futuro sitio de descarga es un área de criadero, no solamente para comunidades de peces locales sino también para los que son migratorios". Luego*



Ministerio de Relaciones Exteriores,  
Comercio Internacional y Culto

*en páginas 73, 74 y 75 del capítulo 6 hay cinco párrafos donde se enfatiza que los efectos van a ser despreciables o que no van a existir.*

*Por ejemplo, además de lo exigido según el programa federal de Monitoreo de Efectos Ambientales, la Dirección Ambiental de la Provincia de Alberta, Canadá, requiere que las fábricas de pasta celulósica monitoreen varios parámetros en los ríos. Para evaluar la calidad de sedimentos las empresas deben medir nutrientes, fenoles clorados, ácidos resínicos/grasos, metales, dioxinas y furanos.*

- 7) ¿Cómo se calculó el factor de dilución inmediata estimado en 3900 veces en caudal de estiaje, citado varias veces en el punto 6.3.3.3?. No se observan las ecuaciones de cálculo en ese capítulo ni en los capítulos 5 y 7.
- 8) De acuerdo a lograr "máximas exigencias que la técnica permita y las circunstancias requieran" se desea saber si se solicitó por parte del Organismo de Control el tipo de tratamiento terciario y si se hizo, al menos verbalmente, por parte de la empresa, alguna consideración en desfavor del mismo que no figurara en los documentos presentados.

*El tratamiento terciario en plantas de tratamiento de efluentes de este tipo de industria consiste en coagulación química luego del tratamiento secundario y se suelen usar sales de aluminio, de hierro y óxido de calcio. El tratamiento químico brinda una reducción ulterior de algunos compuestos recalcitrantes como productos de degradación de la lignina de alto peso molecular. Se provoca la floculación química (precipitación de materia orgánica e inorgánica) y luego este flóculo o coágulo se quita por sedimentación o flotación. Este tratamiento produce grandes cantidades de material sólido a depositar en suelos. Por eso esta tecnología se suele recomendar en lugares de alta sensibilidad ecológica donde el cuerpo receptor lo amerita. Se lo puede emplear entonces en períodos cortos de tiempo, cuando por ejemplo, se presentan condiciones estacionales o hidrológicas desfavorables y es aconsejable limitar la descarga.*

*La planta de celulosa de Valdivia objeto de auditoría ambiental del gobierno, lo empleaba.*