

Documento de la Academia Nacional de Ingeniería sobre las plantas de producción de pasta celulósica sobre el Río Uruguay

La Academia Nacional de Ingeniería ha analizado la documentación técnica producida por consultoras y expertos internacionales independientes sobre las dos plantas de pasta celulósica en construcción sobre la ribera del río Uruguay.¹ Ha consultado asimismo a especialistas nacionales², formando así la opinión de los propios académicos. La atención de la Academia se concentró en el impacto ambiental de ambos emprendimientos, operando en conjunto.

Se han podido alcanzar conclusiones con suficiente respaldo técnico, aunque debiera disponerse de información complementaria para afinar ciertos aspectos que podrían tener alguna significación, pero no la relevancia suficiente como para rechazar los emprendimientos por su eventual efecto contaminante.

El producto final de las plantas es pasta o pulpa celulósica blanqueada. En ninguno de ambos casos se ha previsto la producción de papel. La localización elegida responde fundamentalmente al menor costo de captación de la materia prima (madera de eucaliptus), a las facilidades de transporte para la salida del producto hacia la exportación y a la cercanía de facilidades residenciales para el personal. Los emplazamientos adoptados responden eficientemente a estos objetivos. No obstante, manteniendo la ventaja del río navegable, un emplazamiento aguas abajo frente a zonas muy escasamente habitadas de la costa opuesta argentina, hubiera generado un menor temor y reacciones, aunque ellas no sean justificadas.

Ambas plantas usarán la tecnología de pulpado kraft, caracterizada por la recuperación de los químicos del licor residual y su reconstitución para su reutilización en el proceso. Esta tecnología hace un uso eficiente de la energía, recuperando la obtenible de la materia orgánica disuelta. El blanqueo de la pulpa se desarrollará con el método ECF (Libre de Cloro Elemental), que emplea dióxido de cloro y agua oxigenada, que es el que predomina ampliamente en las plantas celulósicas de instalación más reciente en el mundo. La tecnología alternativa, TCF (Totalmente Libre de Cloro) que utiliza solamente oxígeno (peróxido de hidrógeno u ozono), permitiría también evitar el empleo de cloro elemental y también de dióxido de cloro, pero fue descartada por su costo de proceso, por la menor calidad y blancura de la pulpa producida y su casi nula ventaja desde el punto de vista medioambiental. Entendemos justificado el sistema de blanqueo elegido.

Las plantas han sido diseñadas bajo las normas del IPPC-BAT (Integrated Pollution Prevention and Control - Best Available Technics in the Pulp and Paper Industry),

¹ “Estudio de Impactos Acumulativos de Plantas de Celulosa, Uruguay”, para la Corporación Financiera Internacional (Banco Mundial), realizado por las firmas independientes Internacional Pacific Consultants-IPC y Malcom Pirie Inc. Diciembre 2005.

“Cumulative Impact Study- Uruguay Pulp Mills”, L. Wayne Dwernychuk, Hatfield Consultants Ltd. Abril 2006

² Dr. Alberto Venica, PhD, Lic Qca.; Dra. María Cristina Area, PhD, MSc, Ing. Qca.

dictadas por la Unión Europea en diciembre de 2001 y que entrarán en vigencia plena en octubre de 2007. Si bien con esto se cumpliría con las exigencias ambientales, la Academia se hace eco de la sugerencia del experto L. Wayne Dwernychuk, de considerar avances técnicos más recientes para reemplazar parcialmente por ozono o peróxido de hidrógeno, el dióxido de cloro y reducir el volumen de efluentes así como mejorar su calidad.

Los dos proyectos contemplan sistemas para el tratamiento de la emisión de gases, residuos sólidos y efluentes líquidos. La firma especializada independiente Malcom Pirie Inc. realizó la evaluación del impacto sobre la calidad del aire y olores. A través de modelos de dispersión para la operación conjunta de ambas plantas, calculó el efecto de la emisión de dióxido de azufre, óxidos de nitrógeno, material particulado y azufre reducido total. Ese estudio muestra cuantitativamente que operando las plantas tal como están diseñadas, las emisiones y los impactos en diversos puntos del entorno uruguayo y argentino cumplen satisfactoriamente con los límites de las normas internacionales de contaminación atmosférica. Sin embargo, los potenciales de olor, principalmente por metil-mercaptano y dimetil-disulfuro, serán detectables durante el arranque de las plantas y con motivo de detenciones no programadas, durante cortos lapsos. Esto podrá ocurrir sólo algunas veces por año. La modelización ha estimado que estos olores no superarán una distancia mayor de 2 kilómetros con viento a favor, por lo tanto no alcanzarían la costa argentina sino sólo el entorno muy cercano en tierra uruguaya y el puente internacional.

Las plantas han sido diseñadas para que el efluente líquido en el punto de vertido haya recibido un tratamiento secundario completo, con reducción de los sólidos suspendidos y el contenido orgánico biodegradable (DBO) para cumplir con las normas internacionales. Las tasas de dilución han sido estimadas para las peores condiciones posibles, para caudales del río Uruguay extraordinariamente bajos (500 m³/seg versus un módulo medio de 4.000 m³/seg). En esas condiciones las plumas de vertido de las dos plantas llegan a fundirse, pero escurriendo sobre el lado uruguayo del río, sin alcanzar la costa argentina. De operar las plantas como están diseñadas, en ningún caso los elementos contaminantes alcanzarían a tener efecto sobre la biodiversidad del río o de sus costas. Podría haber un impacto de coloración, solo visual y cercano al vertido, que en todo caso podrá ser mitigado con una incidencia sobre el costo de la pasta celulósica del orden del 1%. Se considera conveniente también anular este impacto.

La generación de residuos sólidos alcanzará el orden de 90.000 toneladas anuales. Con excepción de unas 250 toneladas de residuos peligrosos, el resto serán sedimentos, cenizas, gravilla y lodo de cal para ser destinados a rellenos sanitarios sin riesgo para el medio ambiente. Para los residuos peligrosos se han previsto instalaciones especiales para su disposición. No habría por lo tanto efecto contaminante de este tipo de residuos.

La revisión de los estudios de las firmas independientes CPI y de Malcom Pirie Inc. por parte del experto Dwernychuk ha llevado a este último a sugerir la ampliación de algunos aspectos del análisis, aunque sin impugnar sus conclusiones. Por ejemplo, se deberá considerar la existencia de otros generadores de contaminación ya existentes en la zona. Se ha reclamado asimismo información más detallada sobre ciertos temas

técnicos. Estas observaciones deberán ser resueltas por las firmas propietarias de las plantas. Según la opinión de los expertos, podrán hacerse y proceder a las mejoras que pudieran finalmente ser recomendables, actuando sobre la construcción y sin detener la ejecución de los proyectos, como es práctica en obras de ingeniería de estas características.

El impacto visual de las plantas alcanzará el entorno cercano en territorio uruguayo, incluyendo la entrada a ese país por el puente internacional, y la isla argentina Sauzal. La planta más cercana al territorio argentino (Botnia) dista en línea recta 11 km de la playa Ñandubaysal y 27 km de Gualaguaychú. Por lo tanto, desde estas localidades solo será visible en la lejanía no pudiendo esto considerarse como contaminación visual del lado argentino.

En conclusión, los parámetros ambientales resultantes de la operación de las plantas estarán dentro de los límites estrictos de normas internacionales. De acuerdo a ello no se esperarán efectos adversos sobre la salud o la biodiversidad y no se generará contaminación sobre costas y territorio argentino. No obstante, la Academia Nacional de Ingeniería considera como una cuestión fundamental el monitoreo y control del cumplimiento estricto de las condiciones de diseño, durante la operación de las plantas. Debe tenerse en cuenta que no es suficiente que las plantas hayan sido diseñadas y que sean construidas para cumplir con todas las normas sobre contaminación, pues durante el posterior funcionamiento se presentarán situaciones en las que la presión por reducir costos podría llevar a las empresas al incumplimiento de algunas exigencias aceptadas originalmente. Se trata por lo tanto de un caso característico que requiere regulación y control gubernamental. Tratándose de un recurso hídrico compartido y estando su utilización sujeta a tratados suscriptos entre la Argentina y la República Oriental del Uruguay¹ esa tarea deberá ser responsabilidad y atribución conjunta de los gobiernos de ambos países.

Ricardo A. Schwarz
Académico Secretario



Arturo J. Bignoli
Presidente

¹ Tratado de la Cuenca del Plata, 1969; Estatuto del Río Uruguay, 1975