

### **Observaciones y comentarios al proceso de revisión del D.S. N°37/2012 del MMA.**

A continuación se exponen una serie de observaciones y comentarios en relación con el proceso de revisión del D.S. N°37/2012 del Ministerio del Medio Ambiente, que establece Norma de emisión de compuestos TRS, generadores de olor, asociados a la fabricación de pulpa kraft o al sulfato, elaborada a partir de la revisión del Decreto N° 167, de 1999, MINSEGPRES, que establece Norma de emisión para olores molestos (compuestos sulfuro de hidrógeno y mercaptanos: gases TRS), asociados a la fabricación de pulpa sulfatada.

- A) Respecto a la propuesta de reducir el límite de emisión del Horno de Cal de instalaciones existentes desde 15 a 10 ppmv, igualando al valor que tiene la norma vigente para instalaciones nuevas, es preciso indicar que, con las condiciones actuales de operación de nuestras Plantas, no sería posible reducir el límite de emisión en los Hornos de plantas de celulosa Constitución y Licancel, que corresponden precisamente a las más antiguas.

Como bien se señala en la norma vigente, dicho límite de 10 ppmv está orientado a proyectos nuevos con tecnologías actualizadas. En cambio, en las plantas antiguas, no se cuenta con espacios suficientes para instalar nuevos equipos o tecnologías; además, por la antigüedad de estas instalaciones, no existen tecnologías que permitan hacer una actualización (o update) de sus procesos unitarios, no pudiendo asegurarse alcanzar dicha propuesta de límite. Por lo demás, no se advierte cuál sería el beneficio ambiental y socio-económico de cambiar dicho límite, considerando que, todas las plantas ya fueron objeto de profundas modificaciones en el marco del DS 37 (sistema de recolección y quemado de gases, captura del estanque disolvedor, entre otros) e incluso mejoraron sustancialmente el desempeño de los equipos, no existiendo en la actualidad una problemática asociada a olor como lo fue en años anteriores.

Así, para que dichas plantas pudieran asegurar el cumplimiento de un nuevo límite más estricto, se requeriría efectuar inversiones y modificaciones a sus actuales procesos, que pueden significar incluso adecuar todo el circuito de recolección y quemado de gases, lo que implicaría una inversión que parte del orden de US\$ 20 MM .

Complementando el punto anterior, y teniendo en consideración las condiciones cambiantes de la economía y del mercado de la celulosa, tanto a nivel nacional como mundial, estos nuevos requerimientos podrían poner en riesgo la continuidad de las plantas de celulosa Licancel y Constitución, como consecuencia de la inviabilidad económica de continuar operándolas.

En tal sentido, nos parece relevante destacar el rol fundamental que cada una de dichas plantas cumple en la zona en que se emplazan, en términos de beneficios socio-económicos, más todavía si se considera que el desempeño ambiental, en cuanto a percepción de olores, ha mejorado ostensiblemente, dejando de ser los impactos odoríferos un tema de relevancia, como sí lo fue en décadas pasadas.

- B) En la última reunión del Comité Ampliado se mencionó la posibilidad de requerir la instalación de sistemas lavadores de gases o scrubber antes de cada válvula de venteo. Al respecto, es necesario indicar que actualmente todas las plantas tienen implementado en sus sistemas de recolección de gases diluidos un lavador de gases. Sin embargo, en los sistemas de gases concentrados de gases TRS,



dichos lavadores sólo se encuentran habilitados en algunas plantas. La inversión preliminar y estimada para instalar nuevos scrubber es del orden de US\$ 5 MM por planta, inversión que no se justifica teniendo en consideración que cada año el número de venteos de gases concentrados es limitado e incluso nulo en algunas de nuestras plantas. Por tanto, se sugiere reconsiderar esta opción de requisito en el anteproyecto de norma, atendida la mala relación costo-beneficio que tendría. Por otro lado, se pueden aplicar practicas operacionales más efectivas que implementar tecnologías específicas para disminuir el eventual impacto odorante de los venteos.

Por lo demás, respecto de esta eventual exigencia (de requerir la instalación de sistemas lavadores de gases o scrubber antes de cada válvula de venteo), ella se apartaría de uno de los principios inspiradores de la Ley 19.300. En efecto, el principio de la “eficiencia” dispone que las regulaciones ambientales (normas de emisión y/o de calidad) se deben basar en el logro de objetivos ambientales (por ejemplo, una determinado límite de emisión) y no en la imposición de tecnologías de abatimiento.

- C) Al revisar en detalle cada tecnología mencionada para el control de olores y/o gases TRS que ha sido exhibida en los Comités Ampliados, es necesario indicar que:
- Con relación a la propuesta de utilizar filtros de carbón como abatimiento del olor, que se encuentra en la presentación de DICTUC, se debe tener presente que, según lo señalado por nuestros vendors (proveedores que cuentan con una alta *expertise* en la materia), no se ha observado la instalación de filtros de carbón activado en circuitos de gases DNCG/CNCG antes del venteo a la atmósfera en situaciones de emergencia. Asimismo, existen dudas sobre su efectividad, ya que el carbón activado podría tener limitaciones para eliminar completamente el TRS.

La presencia de polvo y humedad en DNCG podría obstruir y saturar los filtros fácilmente, requiriendo métodos de limpieza o sustitución. En el caso de CNCG, hay menos polvo, pero mayor concentración de TRS en comparación con DNCG, lo que limitaría aún más la eficacia de los filtros de carbón activado. Por lo tanto, no existe evidencia que demuestre la efectividad de esta medida como abatimiento para el control de olor. Se debe indicar además que el costo de inversión asociado a instalación de estos filtros es también significativa (aproximadamente US\$ 2MM, correspondiente al equipo en sí, montaje y costos indirectos).

- En relación a la propuesta de cubrir con membrana las lagunas de derrames de los sistemas de tratamiento de efluentes en plantas de celulosa: En conversaciones con expertos de la industria a nivel internacional, se nos ha señalado que no existe ninguna planta de celulosa en el mundo que tengan estas lagunas cubiertas. Se ha revisado la bibliografía encontrándose que esta propuesta podría aumentar la temperatura de las lagunas y consecuentemente afectar también la temperatura del efluente.

Al cubrir las lagunas se deberá extraer los gases y hacer que estos gases de dilución se sometan a algún tipo de tratamiento de gas (la cantidad de aire a tratar es casi la misma cantidad que está poniendo con los sopladores de aireación, sin duda un volumen muy grande). Por su parte, las BAT no consideran esta medida para el control de olor en plantas de Celulosa.



Pues bien, en la última reunión de Comité Ampliado se indicó que en otro tipo de industrias se ha aplicado esta medida; no obstante, se debe precisar que se trata de lagunas de menor tamaño y de distintos componentes (no TRS), tales como plantas de aguas servidas. Por otro lado, los costos asociados para implementar esta medida parten de los 12 MM USD por planta. En dicho sentido, se debe considerar que el tamaño de las lagunas de las plantas de Celulosa no es comparable al tamaño de lagunas que han sido cubiertas en otras industrias en Chile.

- En relación con la sugerencia de reemplazar las torres de enfriamiento de efluentes por intercambiadores de calor es necesario precisar lo siguiente:
  - i) Se debe tener presente los diferentes procesos de elaboración de celulosa (pulpa blanqueada, pulpa textil, pulpa café, etc.) ya que cada proceso tiene sus propias características y, por lo mismo, los requerimientos en esta materia debieran ser también diferentes.
  - ii) Se debe tener presente la materia prima de cada planta (eucaliptus o pino) ya que, a modo de ejemplo, de acuerdo a la información disponible, ninguna planta que utilice eucaliptus ha podido reemplazar las torres de enfriamiento por intercambiadores de calor indirectos, debido a que el enfriamiento indirecto tiende a la formación de incrustaciones de oxalato en las superficies de transferencia de calor. Esto según lo revisado por los distintos vendedores.
- Respecto a informar variables operacionales presentadas en la lámina 10 del estudio DICTUC: como se señaló en la reunión no es posible poder informar y determinar el tiempo de residencia de los gases TRS en los equipos de combustión de TRS . Por otro lado, no se entiende la tabla relacionada a Equipos de abatimiento de olor, ya que en la columna indicada Unidades asociadas, éstas en realidad son tecnologías que entendemos son sugeridas para tratar olor, que no tienen relación con la columna de parámetros asociados, no quedando claro, cual es el objetivo de esta lámina ni de solicitar esta información que no tiene relación con la generación de olor en plantas de celulosa y que sólo implica adicionar un exceso de información innecesaria en los reportes que actualmente se entregan a la autoridad y que además están en línea. La mayoría de los parámetros asociados a los equipos de abatimientos no tienen cambios ya que sus operaciones son estables. Ejemplo el tiempo de residencia en una caldera recuperadora o en un horno de cal no varía, por lo tanto se informará una constante en el año.
- Respecto a la propuesta de Medición Semestral para medir la eficiencia de reducción de olor: Se debe tener presente que los modelos predictivos no logran diferenciar entre gases concentrados y diluidos para TRS; además, las mediciones de olor tradicionales tienen un alto costo y dependen de muchos factores externos como el clima, ubicación geográfica, composición de los gases para el tipo de fuente que están proponiendo disminuir olor, o aportes de otras fuentes emisoras.

Respecto al análisis de costos presentados en el informe DICTUC: Se ha consultado con nuestros Vendedores, quienes nos han señalado que los valores de los costos reales no coinciden con la orden de magnitud de los costos presentados en Informe de DICTUC. Además llama la atención en el planteamiento de los costos en los distintos escenarios, los valores indicados para el horno de cal, desconociéndose como se obtuvieron los valores del





indicado ya que se muestran valores muy distintos entre las plantas, no quedando claro que tipo de relación se calculó para dicho valor.

Finalmente, en relación a los potenciales beneficios identificados, estos no tienen relación con la ubicación y actividades cercanas a las instalaciones de las plantas de celulosa.

Con todo lo anterior, solicitamos puedan reconsiderar las medidas propuestas en la revisión de la norma, de modo tal que permita asegurar una norma eficiente, que busque efectividad pero que a su vez considere un adecuado análisis costo-beneficio y que esto quede recogido en un AGIES completo, en que se analicen los costos sociales y se determine la conveniencia o no de implementar las modificaciones, en el caso que los beneficios superen los costos y solicitamos considerar que las normas deberían aplicar para futuro, solo para fuentes nuevas. Por lo que a las antiguas (es decir, a todas las plantas de celulosa del país), se debe dar un período de gracia de años para adecuarse a cualquier modificación propuesta.

Finalmente reiteramos nuestra disposición a conversar con ustedes o el equipo consultor para poder aclarar y entender lo complejo que son los procesos asociados a la industria de producción de celulosa y lograr un proceso de revisión de esta norma que sea el más efectivo para todos.

Atentamente,  
Celulosa Arauco y Constitución S.A.

