

**Señor**

**DIRECTOR DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES  
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

E.

S.

D.

REF: Expediente No. **NC2017/0000226**, solicitud de patente de invención a favor de **Michael LAKE A.** Título: **PROCESO PARA DISMINUIR EL PESO MOLECULAR DE LA LIGNINA LÍQUIDA**

**RESPUESTA A EXAMEN DE FORMA**

**JUAN PABLO CADENA SARMIENTO**, portador de la tarjeta profesional No. 57.492 del C.S.J., obrando como apoderado de la sociedad solicitante me permito dar respuesta al Oficio No. 404 notificado por fijación en lista el 16 de enero de 2017.

**Poder**

Adjunto a este memorial se presenta una copia del documento en el que consta el poder otorgado por la solicitante para, entre otras cosas, tramitar la solicitud de patente en Colombia.

**Resumen**

Respecto a la objeción por la corta extensión del resumen de la invención, me permito presentar un resumen modificado.

**RESUMEN**

En esta invención se presentan procesos y sistemas para disminuir el peso molecular de lignina que incluyen primero aislar una fase de lignina líquida densa de licor negro y someter la fase de lignina líquida densa a una temperatura y presión por un período de tiempo para efectuar

una distribución de peso molecular promedio de la lignina. La lignina sólida producida con el peso molecular disminuido es luego aislada. Los procesos pueden además incluir una unidad de oxidación para oxidar el licor negro y corrientes intermedias para eliminar o mitigar emisiones malolientes o tóxicas. Los sistemas generalmente comprenden, pero no se restringen a: una fuente de licor negro; una bomba en comunicación fluida con la fuente de licor negro; una columna de carbonación configurada para suministrar contra corriente dióxido de carbono en la columna de carbonación, un primer reactor configurado para calentar la fase de lignina líquida densa a una presión y para un tiempo de residencia efectivo para reducir el primer peso molecular promedio de lignina a un segundo peso molecular promedio, donde el segundo peso molecular promedio es menor que el primer peso molecular promedio; y un segundo reactor en comunicación fluida con una fuente de ácido que es configurada para reducir un pH de la lignina líquida densa. El campo de invención se extiende a las industrias que requieren procesos químicos de modulación del peso molecular de la lignina, tales como industrias: de celulosa, papelera, adhesivos, plásticos, revestimientos, fibras, resinas, entre otros.

Se considera que, dada la modificación realizada al resumen, éste queda conforme a lo dispuesto en el artículo 31 de la Decisión 486, es decir, que contiene la síntesis de la información técnica de la divulgación realizada en la solicitud. Por tanto, solicito que la objeción en cuestión sea retirada.

## **Reivindicaciones**

Respecto a la objeción presentada sobre las reivindicaciones 1, 11 y 21 por falta de claridad y concisión, me permito expresar mi desacuerdo con esta conclusión, ya que las condiciones que no han sido definidas pueden ser fácilmente seleccionadas por una persona versada en la materia sin necesidad de actividad inventiva alguna. Es preciso resaltar que estas condiciones han sido reveladas en la descripción detallada de la invención, como se indica en los siguientes ejemplos:

- Temperatura de calentamiento: *“Un proceso de carbonación, (...) utiliza un perfil de temperatura dentro de un rango de aproximadamente 90°C a aproximadamente 150°C. La práctica de esta invención (...) requiere calentar a una temperatura mayor”* (página 9, renglones 28 a 31).
- Presión: *“(...) los procesos de carbonación incluyen (...) presurizar el licor negro entre 50 a 3200 psig”* (página 10, renglones 8 a 9).

- Tiempo: *“Dependiendo en la temperatura seleccionada, presión, y perfil de tiempo y el peso molecular deseado y distribución de peso molecular, la lignina líquida aislada es calentada por un período de tiempo de aproximadamente 1 minuto a aproximadamente 360 minutos, en otras realizaciones, desde aproximadamente 1 minuto a 80 minutos, y aún en otras realizaciones, desde 1 minuto a aproximadamente 30 minutos”* (página 10, renglones 2 a 6).

De acuerdo con la información aquí presentada, resulta completamente claro que las condiciones presentadas no resultan de carácter general, sino que por el contrario, una persona versada en la materia, basada en las indicaciones de la descripción detallada, puede ser capaz de entender el significado y aplicación de estas condiciones. Cabe señalar que estas reivindicaciones, como bien indica el examinador, muestran la secuencia de etapas que resulta realmente esencial para la invención, e incluso cuentan con la reivindicación precisa de las condiciones técnicas que son parte de sus características esenciales, tales como temperatura y pH de carbonación y pH de acidificación; por tanto, no se considera que sea necesario incluir la temperatura, presión y tiempo de calentamiento. Teniendo en cuenta que las reivindicaciones 1, 11 y 21 se refieren a un proceso por medio de sus etapas técnicas, que éstas cuentan con las características técnicas esenciales y que cualquier otra condición incluida se encuentra perfectamente detallada en la descripción, puede concluirse que no existe motivación alguna para objetarlas.

En cuanto a la objeción presentada sobre la reivindicación 33, se puede resaltar que el objeto que se busca proteger resulta claro, pues se está haciendo referencia al proceso y posteriormente se indica que está relacionado con la disminución del peso molecular de la lignina. Teniendo en cuenta este argumento, se considera que la reivindicación señalada contiene el objeto de la invención (proceso) y sus características técnicas (etapas). Ahora bien, partiendo del hecho que la reivindicación contiene estos elementos, reiterando el argumento aplicado a las reivindicaciones 1, 11 y 21 con respecto a la objeción relacionada carácter general de las condiciones y como se ha dejado claro anteriormente, las condiciones se encuentran completamente desarrolladas en la descripción, por lo que no resulta necesaria la inclusión de rangos específicos en estas, puesto que la materia reivindicada corresponde al concepto inventivo y no tan sólo a los ejemplos aquí presentados, ésta materia puede extenderse, como bien se indica en la descripción.

Acerca de la objeción sobre las reivindicaciones 1, 4, 5, 7, 11, 12 17, 21, 22, 26, 27, 29 y 33 relacionada con los términos que el examinador considera imprecisos o relativos, me permito expresar mi desacuerdo puesto que, los términos allí descritos son una generalización razonable de la información contenida en la descripción; incluso, para aquellos términos aplicables a valores de pH, es claro y para nada relativo que los términos “menor de”, “menos de”, entre otros, corresponden a un rango de pH menor al

indicado (de 0 hasta el nombrado), de manera similar para el término “*sobre*”; para un versado en la materia estos términos resultarían claros sin siquiera estar definidos en la descripción. Por tanto, se considera que estos términos son razonablemente amplios y pueden entenderse sin necesidad de hacer referencia al rango concreto, a diferencia de lo que sugiere el examinador. Para el caso del término “*densa*”, se debe resaltar que éste es un término normalmente utilizado en la materia a la que se aplica la invención y por tanto, para una persona versada en la materia, este término es claro; no resulta necesaria la inclusión de un rango de densidad para diferenciar la materia reivindicada, pues en el proceso descrito resulta obvio que se están separando líquidos (que contienen lignina) por su medio de la diferencia en su densidad, independientemente del valor específico de la densidad en cada caso. También es conocido para una persona normalmente versada en la materia que al reducirse el peso molecular también se reduce la densidad e incluso es conocido el lugar que ocupan la fracción densa y su contraparte dentro de una mezcla heterogénea y, por lo tanto, es lógico pensar que la fracción a la que se denomina “*densa*” corresponde a aquella en la que queda remanente de lignina con el peso molecular inicial (peso molecular mayor) y la fracción en la que se encuentra. Por lo anterior, se reitera que NO es necesaria la inclusión de rangos exactos de densidad en este caso y de igual manera que para los otros términos, éste es claro y preciso en el contexto de la presente invención.

En cuanto a la objeción relacionada al carácter general de las características técnicas de las reivindicaciones 1 – 4, 6, 11 – 14, 17, 21 – 23, 26 – 28, 31 y 33, respetuosamente presento mi desacuerdo, teniendo en cuenta que se debe realizar la interpretación más amplia posible de las reivindicaciones, fundamentándose en el contenido en la descripción y en el conocimiento normal de una persona versada en la materia. Partiendo del argumento anterior, se considera que las reivindicaciones están dirigidas a una generalización razonable de la invención, teniendo como base que las características técnicas esenciales están debidamente definidas en la descripción y en ésta se expresan las condiciones necesarias para llevar a cabo las etapas de los procesos allí reivindicados. Adicionalmente, la selección específica de cada uno de los elementos en cuestión resulta evidente y rutinaria para cualquier persona versada en la materia dentro del contexto específico de la presente invención. Por tanto, la manera en que se encuentran redactadas las reivindicaciones de ninguna manera puede extenderse a posibilidades ni posibles variaciones no contempladas en la descripción de la presente invención, mientras que sí expresa claramente el alcance del objeto que se busca proteger. Teniendo en cuenta esto, no habría razón para objetar la inclusión de estos términos en las reivindicaciones.

Por otro lado, me permito disentir de la objeción presentada sobre las reivindicaciones 1, 6, 7, 13, 14, 11, 21, 25, 28, 29 y 33 relacionada con frases que, a

conclusión del examinador, indican resultados a alcanzar, ya que todas las frases objetadas corresponden en realidad a características funcionales de la invención, que bien, pueden ser incluidas en las reivindicaciones para dar un mejor entendimiento del proceso que se está reivindicando. Teniendo en cuenta esto, las frases en cuestión resultan necesarias para que una persona versada en la materia entienda e interprete adecuadamente los procesos y pasos indicados en las reivindicaciones. Parase debe también indicar que las reivindicaciones aquí objetadas ya contienen las características esenciales, como se ha venido demostrando a lo largo de los argumentos precedentes. Por lo tanto no es aplicable la sugerencia del examinador relativa al reemplazo de las características funcionales por características esenciales. Basándose en este argumento, esta objeción carece de validez.

Respecto a la reivindicación 12, siguiendo la sugerencia del examinador, se modificó su redacción, considerando que, de la manera en que se está presentando en esta solicitud, resulta clara.

En lo que respecta a la objeción por falta de claridad sobre la reivindicación 17, 19 y 20, respetuosamente se debe aclarar que el sistema allí reivindicado se encuentra debidamente definido mediante sus características técnicas esenciales, en este caso, las partes que lo componen. Las expresiones que para el examinador no resultan claras definen claramente características funcionales que acompañan a las reivindicaciones estructurales de la invención y permiten entender cada parte del sistema. Teniendo en cuenta que las reivindicaciones se encuentran claramente definidas y que las expresiones utilizadas en éstas no amplían la materia que se busca proteger, no existe motivo para objetar las reivindicaciones 17 – 20 por falta de claridad.

Respetuosamente me permito disentir de la conclusión del examinador relacionada con que el capítulo reivindicatorio contiene cuatro reivindicaciones independientes de proceso (con sus respectivas dependientes) que repiten materia y que de esta manera no es conciso el objeto que se pretende proteger. El examinador debería tener en cuenta que se busca proteger procesos, que si bien, tienen como finalidad un mismo resultado, poseen una secuencia de pasos que son llevadas en diferente orden y que por ende no pueden ser definidos en una única reivindicación independiente, pero están unidos por un concepto común inventivo representado etapas comunes o equivalentes. Para mayor claridad se presenta una tabla comparativa con las etapas diferenciales generales de los procesos reivindicados en esta solicitud que impiden su redacción en una única reivindicación independiente:

| <b>Proceso 1<br/>(Reivindicación 1)</b>           | <b>Proceso 2<br/>(Reivindicación 11)</b>                                                | <b>Proceso 3<br/>(Reivindicación 21)</b>          | <b>Proceso 4<br/>(Reivindicación 33)</b>                                                                                                     |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>3 etapas</b>                                   | <b>3 etapas</b>                                                                         | <b>4 etapas</b>                                   | <b>4 etapas</b>                                                                                                                              |
| Incluye la etapa de carbonatación (primera etapa) | No incluye la etapa de carbonatación, en su lugar utiliza acidificación (primera etapa) | Incluye la etapa de carbonatación (primera etapa) | No incluye la etapa de carbonatación, en su lugar utiliza acidificación (primera etapa), acidificación adicional y mezcla de las fracciones. |

En referencia a la tabla anterior, como se puede evidenciar, el proceso de la reivindicación 4 se diferencia de todos los demás procesos porque implica una acidificación adicional y mezcla de las fracciones, no indicados en los otros procesos; el proceso de la reivindicación 1 se diferencia del proceso de la reivindicación 11 por la utilización de carbonatación y de acidificación (respectivamente) como primera etapa del proceso, se diferencia del proceso de la reivindicación 21 porque, a pesar de incluir como primera etapa la carbonatación, la reivindicación 21 incluye un paso adicional de carbonatación y, se diferencia con el proceso de la reivindicación 33 porque esta última no incluye la etapa de carbonatación sino que en su lugar usa acidificación. En cuanto al proceso de la reivindicación 11, éste se diferencia de los procesos de las reivindicaciones 21 y 33 principalmente por el número de etapas, pues éstos últimos tienen 4 respecto a 3 que tiene el proceso de la reivindicación 11, por incluir la etapa de acidificación a diferencia del proceso de la reivindicación 21 que contiene carbonatación y, por último, los procesos de la reivindicación 1, 11 y 21 se diferencian con el proceso de la reivindicación 33 porque estos no incluyen las etapas adicionales del proceso de la reivindicación 33. Por lo tanto, según estos argumentos, el objeto que se busca proteger en estas reivindicaciones (4 procesos diferentes) es evidentemente conciso, ya que no puede ser definido en un número menor de reivindicaciones.

Los pasos no mencionados corresponden a aquellos que son similares o equivalentes entre sí y constituyen el concepto común inventivo que une a las cuatro reivindicaciones independientes.

Como resultado de las consideraciones aquí abordadas, se concluye que la totalidad de la materia que conforma la presente divulgación cumple a cabalidad con lo establecido por la legislación vigente, razón por la que solicito sean retiradas las respectivas objeciones y, consecuentemente, se proceda a continuar con el trámite de la presente solicitud.

Así, si persistiera alguna objeción diferente a las arriba mencionadas, esto no puede resultar en el abandono de la solicitud, sino que se debe trasladar una vez más al solicitante luego de que se haya realizado la solicitud de examen de patentabilidad, mediante un oficio técnico de acuerdo con el artículo 45 de la Decisión 486. Consecuentemente, ninguna objeción por falta de claridad de las reivindicaciones, falta de claridad de la descripción, falta de unidad de invención o incluso por la inclusión de materia no patentable puede resultar en el abandono de la solicitud en esta etapa del trámite, incluso si a ésta no se hubiese provisto una respuesta suficiente para superarla.

### **Anexos**

Nuevo pliego reivindicatorio.

Atentamente,

**JUAN PABLO CADENA SARMIENTO**

T.P. No. 57.492 del C.S.J.

C.C. 80.410.337 de Usaquén

Calle 70 A No. 4 – 41