

Señores

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

E. _____ S. _____ D. _____

Re: Expediente No. NC2020/0007810

Solicitud de Patente de Invención titulada: “AGENTE SUPRESOR DE POLVO Y SU PROCESO DE ELABORACIÓN”

Solicitante: C.I. MULTISERVICIOS DE INGENIERIA 1-A S.A.

Nuestra Ref.: P2020/000121

RESPUESTA AL OFICIO No. 17982, NOTIFICADO EL 04 DE OCTUBRE DE 2024
(SEGUNDO EXAMEN DE FONDO)

CARLOS R. OLARTE, mayor de edad y vecino de Bogotá, identificado tal como aparece al pie de mi firma, en mi carácter de apoderado de la sociedad solicitante, me permito manifestar lo siguiente ante el auto emanado por ese Despacho, dentro del plazo legal previsto en el artículo 45 de la Decisión 486, en los siguientes términos:

1. En primer lugar, con el ánimo de brindar mayor claridad a la materia reivindicada, me permito presentar un **Capítulo Reivindicatorio Modificado** que reemplaza en su totalidad al Capítulo Reivindicatorio presentado el 10 de noviembre de 2023 junto con mi respuesta al primer Examen de Fondo. Así entonces, en el Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto se realizan los siguientes cambios:

- se eliminan las Reivindicaciones 2 y 3;
- las nuevas Reivindicaciones 2 a 14 corresponden a las antiguas Reivindicaciones 4 a 16, respectivamente;
- se limita la Reivindicación 1 definiendo que el derivado de lignina se selecciona entre lignina, lignosulfonato de sodio, lignosulfonato de calcio, resina de quebracho, extractos vegetales con taninos, extracto de castaño, tanino de tara, extracto de gambier, extracto de mirabolano o mezclas de los mismos y que la poliacrilamida se encuentra entrecruzada con el derivado de lignina mediante un puente formado por el

reticulante y el agente coalescente, de acuerdo con la materia reclamada en las antiguas Reivindicaciones 2 y 3;

- se modifica la nueva Reivindicación 2 (antigua Reivindicación 4) eliminando la referencia carboximetilcelulosa y carboximetilcelulosa sódica;
- se modifica la nueva Reivindicación 10 (antigua Reivindicación 12) eliminando el término “al menos” de la etapa c) del proceso reclamado;
- se ajustaron la numeración y las dependencias de acuerdo con los cambios realizados.

Valga anotar que las modificaciones efectuadas al Capítulo Reivindicatorio cumplen a cabalidad con lo estipulado en el Artículo 34 de la Decisión 486, ya que éstas de ninguna manera implican una ampliación de la protección correspondiente a la divulgación contenida en la solicitud original. Por el contrario, estas corresponden a una limitación de la materia reclamada inicialmente.

2. a- El Despacho eleva las siguientes objeciones en relación con el Capítulo Reivindicatorio:

- la Reivindicación 1 carece de claridad y suficiencia ya que el agente supresor de polvo reclamado está definido de forma muy amplia y no representa una generalización razonable de todos los posibles derivados de lignina, agentes celulósicos, agentes coalescentes, tensioactivos, agentes reológicos, reticulantes y aditivos que se reclaman;
- la Reivindicación 2 no es clara ya que emplea la forma de unión entre la poliacrilamida y el derivado de lignina junto con el agente reticulante y el agente coalescente para definir la materia reclamada, sin embargo, esto no corresponde a característica técnica esencial;
- la Reivindicación 10 no es clara ya que emplea las expresiones “PEG-20000, PEG-150, PEG-6”, para definir la materia reclamada, pero estas expresiones corresponden a marcas registradas que no define el producto;
- la Reivindicación 12 no es clara porque incluye una combinación de características de producto y proceso, sin definir de manera clara la materia a reclamar; además, emplea la expresión “*al menos*”, que no permite distinguir la invención del estado de la técnica;
- la Reivindicación 14 no es clara porque reclama un ajuste de pH entre 9,5 y 10 en la etapa e), sin embargo, esta característica no es mencionada en la Reivindicación 12, de la cual depende por lo que corresponde a una ampliación del alcance.

Adicionalmente, el Despacho señala que el Capítulo Descriptivo no divulga la invención de manera suficientemente clara y completa, para que una persona medianamente versada en la materia pueda ejecutarla, porque no presenta evidencia de todos componentes que comprende el agente supresor de polvo reclamado, sino que se hace una generalización de manera especulativa.

b- i) En respuesta, llamo respetuosamente la atención del Despacho sobre las modificaciones realizadas en el Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto, como lo indiqué en el primer punto del presente memorial. En particular, y con el único propósito de facilitar el trámite, se eliminaron las antiguas Reivindicaciones 2 y 3, por lo tanto, considero completamente superadas las objeciones relacionadas con dichas reivindicaciones.

ii) Ahora bien en relación con la objeción frente a la supuesta amplitud excesiva y falta de soporte de la materia reclamada, me permito respetuosamente señalar que la Reivindicación 1 fue limitada de tal forma que ahora define que la poliacrilamida se encuentra entrecruzada con el derivado de lignina mediante un puente formado por el reticulante y el agente coalescente, y además define que el derivado de lignina se selecciona entre lignina, lignosulfonato de sodio, lignosulfonato de calcio, resina de quebracho, extractos vegetales con taninos, extracto de castaño, tanino de tara, extracto de gambier, extracto de mirabolano o mezclas de los mismos, tal como se reclamaba en las antiguas Reivindicaciones 2 y 3 eliminadas. Es importante mencionar que estas características ahora definidas en la Reivindicación 1 son características esenciales estructurales de la invención y determinan el efecto técnico de la misma.

Así las cosas, la Reivindicación 1 modificada reclama un agente supresor de polvo completamente definido por sus características técnicas esenciales, dadas por la naturaleza y proporciones de sus ingredientes, por lo que la materia reclamada además de resultar completamente clara y comprensible para cualquier persona medianamente versada en la materia, corresponde a una **generalización razonable** de los ejemplos presentados en la solicitud y por lo tanto es susceptible de ser reproducida por la persona medianamente versada en la materia a partir de la información contenida en el Capítulo Descriptivo y de sus conocimientos en el campo técnico, sin tener que recurrir a experimentación adicional excesiva. Por lo anterior, solicito respetuosamente al Despacho retirar la objeción relacionada.

iii) Asimismo, sin perjuicio de las limitaciones realizadas, me permito recordar que un inventor tiene derecho a reclamar protección para la totalidad de un concepto

inventivo desarrollado, sin importar la amplitud de éste, siempre y cuando se conserve el principio de unidad de invención y no haya arte previo que afecte su patentabilidad. Así, una reivindicación puede ser tan amplia como se requiera para poder enmarcar la totalidad del concepto inventivo desarrollado, y no solamente las modalidades preferidas o específicamente ejemplificadas en la solicitud. De hecho, reclamar estrictamente aquello ejemplificado en el Capítulo Descriptivo limitaría injustamente el alcance de la protección a la cual el inventor tiene derecho, y facilitaría que un tercero modifique alguno de estos elementos específicos ilustrados en los ejemplos, evitando de este modo cometer una infracción y aprovechando indebidamente el desarrollo realizado por el Solicitante, lo que desdibujaría completamente el sistema de protección de propiedad intelectual vía patente.

iv) En relación con la objeción elevada frente a la nueva Reivindicación 7 (antigua Reivindicación 9 y mencionada erróneamente en el examen como Reivindicación 10) por supuestamente referirse a una marca comercial al emplear la expresión “PEG”, respetuosamente me permito diferir de la opinión del Despacho toda vez que dicha expresión en realidad no corresponde a una marca registrada como equivocadamente señala el Despacho, por el contrario, corresponde a una abreviatura del polietilenglicol, un polímero químico, sintético, hidrófilo y biocompatible que se utiliza ampliamente en diferentes aplicaciones. Como cualquier persona medianamente versada en la materia sabría, la abreviatura “PEG” es perfectamente válida y además ampliamente reconocida y utilizada en la comunidad científica, médica y en la industria, por lo que se considera una forma aceptada de referirse a esta sustancia. Además, el uso de esta abreviatura permite una comunicación más concisa y eficiente, evitando la necesidad de escribir el nombre completo del polietilenglicol en cada ocasión. El uso de PEG como abreviatura se ha normalizado en muchos contextos, lo que facilita su comprensión por parte de un amplio público.

Además de lo anterior, es importante resaltar que la claridad de las reivindicaciones no podrá analizarse únicamente por las palabras usadas en las reivindicaciones de forma aislada, sino que es fundamental tener en cuenta el contexto de las mismas y la manera en que los términos son utilizados a la luz de lo divulgado en el Capítulo Descriptivo y el conocimiento del área técnica de la solicitud. Lo anterior encuentra soporte en el artículo 51 de la Decisión 486, que establece lo siguiente:

Artículo 51.- El **alcance de la protección** conferida por la patente **estará determinado por el tenor de las reivindicaciones. La descripción y los dibujos**, o en su caso, el material biológico depositado, **servirán para interpretarlas** (énfasis fuera de texto).

Así, el Capítulo Descriptivo sirve para interpretar las reivindicaciones, y por ende, determinar el alcance de protección, puesto que son las reivindicaciones las que determinan dicho alcance. En este sentido, la divulgación de la solicitud debe ser considerada en su totalidad.

En este caso, y contrario a la opinión del Despacho, la abreviatura “PEG” no le resta claridad a la materia reclamada, en el entendido, además, de que una solicitud de patente está dirigida a una persona medianamente versada en la materia, esto es, personas en el área de la química. Dichas personas están en total capacidad de comprender que, en el contexto de la presente invención mediante el Capítulo Descriptivo, y concluir que dicha abreviatura se emplea para referirse a polietilenglicol. Por lo tanto, solicito respetuosamente al Despacho reconsiderar la objeción relacionada.

v) Respecto a la objeción elevada frente a la nueva Reivindicación 10 (antigua Reivindicación 12), en primer lugar, me permito señalar que el término “*al menos*” fue eliminado, de tal forma que la objeción relacionada queda completamente subsanada.

Ahora bien, en relación con la supuesta falta de claridad de esta reivindicación por incluir una combinación de características de producto y proceso, me permito nuevamente diferir de la opinión del Despacho, en virtud de que el proceso para obtener un agente supresor de polvo tal como se reclama está definido por sus características técnicas esenciales, es decir, por cada una de sus etapas y condiciones, lo cual además se encuentra plenamente soportado y ejemplificado en el Capítulo Descriptivo.

Además, no existe requerimiento legal alguno que determine que una reivindicación de proceso deba depender de la reivindicación de producto, es decir, en este caso de la Reivindicación 1, pues en realidad corresponden a reivindicaciones de categorías diferentes. Adicionalmente, de acuerdo con lo establecido por el Manual Andino de Patentes (en adelante MAP), *si la invención es un producto nuevo e inventivo* (reivindicación de producto), en la solicitud se pueden incluir dos o más reivindicaciones cubriendo procesos (reivindicación de proceso) para su fabricación. ***El concepto inventivo único que es común a todas las reivindicaciones es el producto nuevo e inventivo.***¹ En este caso, la nueva Reivindicación 10 reclama un proceso para obtener un agente supresor de polvo, lo que corresponde al concepto inventivo de la presente solicitud. Sin embargo, el proceso

¹ Secretaría General de la Comunidad Andina. OMPI. Manual Andino para el Examen de Patentes, 2022, sección 4.6.13.

reclamado en la Reivindicación 10 no debería limitarse únicamente al producto de la Reivindicación 1, puesto que este corresponde a una modalidad particular de la invención y no es la única opción posible. Lo anterior no obsta para que cualquier persona medianamente versada en la materia pueda comprender que el proceso para obtener un agente supresor de polvo corresponde a una modalidad particular del concepto inventivo de la presente solicitud que es el agente supresor de polvo, por lo que la Reivindicación 10 cumple con lo establecido por el MAP.²

vi) Ahora bien, en relación con la objeción por una supuesta ampliación de la materia reclamada en la nueva Reivindicación 12 (antigua Reivindicación 14), nuevamente difiero de la opinión del Despacho, pues la condición de ajustar el pH a valores entre 9,5 y 10, en realidad corresponde a una limitación adicional al proceso reclamado en la nueva Reivindicación 10. Esta característica impone condiciones adicionales que se deben cumplir para llevar a cabo este proceso y además permite diferenciar el proceso de otros procesos similares divulgados en el arte previo, lo cual además permite evidenciar los efectos técnicos particulares de la invención. Por lo tanto, a diferencia de lo que considera el Despacho en su análisis, incluir una condición particular al proceso reclamado en una reivindicación dependiente no implica una ampliación de la materia, sino que por el contrario la limita aún más. En ese sentido, vale la pena llamar la atención sobre lo establecido en la Guía de la SIC en relación con las reivindicaciones dependientes cuando indica que *una reivindicación dependiente es la que contiene todas las características de la reivindicación de la cual depende y además: i) hace referencia a ésta; y ii) **adiciona una o más características que limitan el objeto a proteger***.(énfasis y subrayado fuera del texto).

Por lo tanto, adicionar una o más características en una reivindicación dependiente, contrario a la observación del Despacho, no amplía la materia reclamada, sino que limita el objeto a proteger. De lo anterior, considero que los límites de la protección reclamada en la nueva Reivindicación 12 resultan completamente claros para cualquier persona medianamente versada en la materia y están dentro del alcance de la Reivindicación 10 de la cual depende. Por lo tanto, considero completamente superada la objeción relacionada.

vii) En vista de las modificaciones realizadas y los argumentos presentados, considero que el Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto cumple con los requisitos de claridad, concisión y soporte establecidos en el Artículo 30 de la Decisión 486, permitiéndole a la persona medianamente versada en la materia entender clara e

² Íbidem, sección 4.5.3.

inequívocamente el alcance y los límites de la materia reclamada, así como reproducirla con base en sus conocimientos del campo técnico y la información contenida en el Capítulo Descriptivo, sin necesidad de recurrir a experimentación adicional exhaustiva.

viii) Ahora bien, en relación con el Capítulo Descriptivo, es relevante mencionar que de acuerdo con el Manual Andino para el Examen de Patentes (en adelante MAP), una **invención puede considerarse suficientemente descrita si se aporta uno o más ejemplos, modos de realización alternativos o variaciones** que habilitan a la persona versada en la materia técnica para que, aplicando sus conocimientos técnicos generales, pueda poner en práctica la invención en toda el área reivindicada y **no solo algunas modalidades particulares** reivindicadas, sin que para ello requiera desplegar un esfuerzo inventivo. Sin embargo, **la presentación de ejemplos relativos a todas las especies particulares de la invención o a cada alternativa reivindicada no será necesaria para encontrar una suficiencia de la descripción**, siempre y cuando dichas especies se mencionen en esta³.

De hecho, no existe requerimiento legal alguno que determine que los ejemplos deban ilustrar todas y cada una de las formulaciones (modalidades) que se encuentran dentro del alcance de la invención, o que las reivindicaciones sólo pueden reclamar lo ilustrado en los ejemplos, ya que **lo fundamental es que el Capítulo Descriptivo proporcione la información necesaria para que la persona medianamente versada en la materia pueda reproducir la invención, sin tener que acudir a experimentación adicional excesiva**. En el presente caso, el Capítulo Descriptivo proporciona suficiente soporte para todo el alcance reclamado en las reivindicaciones y es totalmente compatible con este. Por lo tanto, considero que la objeción relacionada con la suficiencia del Capítulo Descriptivo debería ser retirada.

3. a- i) El Despacho afirma que la invención carece de nivel inventivo a la luz de las patentes CN110437802A (D3) y CN103525368A (D4).

En particular, el Despacho considera que D3 corresponde al arte previo más cercano a la Reivindicación 1, ya que divulga un inhibidor de polvo biológico a base de algas que comprende de 1% a 2,4% en peso de látex de caucho natural, 1% a 5% de un espesante, 16% de un tensioactivo, 5% de poliacrilato de sodio, 5% de un agente reticulante, un aditivo como

³ Manual Andino para el Examen de patentes. Secretaría General de la Comunidad Andina, 2022, Sección 3.1.2

un poliol orgánico y agua hasta 60% en volumen que tiene aplicación sobre superficies de tierra como supresor de polvo.

El Despacho afirma que la diferencia entre la Reivindicación 1 y el agente supresor de polvo divulgado en D3, consiste en incluir un derivado de lignina entre 5% a 20% p/p, una poliacrilamida entre 0,1 a 5% p/p y un agente coalescente entre 0,1% a 5%p/p. Sin embargo, el Despacho considera que no hay evidencia de que el incluir específicamente estos componentes proporcione una composición con algún efecto técnico diferente al que ya proporcionaba el objeto de D3, puesto que formar una capa de retención de agua debajo de la película formada desempeñando un papel humectante hasta del 43% ya había sido previsto en dicho documento.

Por lo tanto, el Despacho define el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención como: “¿Cómo modificar el agente supresor de polvo conocido en D3 para proporcionar otro agente supresor de polvo alternativo?”.

Sin embargo, el incluir el derivado de lignina entre 5 a 20% p/p y una poliacrilamida entre 0.1 a 5% ya está divulgado en D4, que se refiere a un supresor de polvo para el transporte de polvo de carbón coquizable que comprende entre 1 a 4 partes en peso (9% a 36,36%) de lignosulfonato de sodio, 1,3 a 3 partes en peso (11,81% a 27,27%) de carboximetilcelulosa sódica, 1 parte en peso (9%) de poliacrilamida y 100 partes (90%) de agua.

Además, el Despacho cita un documento a pie de página⁴ y agrega que es conocido en el estado de la técnica que se puede emplear 3-aminopropiltrietoxisilano (agente coalescente) como agente nano-adsorbente en materiales o fabricación de compuestos debido a la presencia de grupos amino unidos a la superficie de un material, asimismo es conocido que el compuesto 3-aminopropiltrietoxisilano actúa como agente de acoplamiento por su alta reactividad, baja toxicidad y estructura simple.

En consecuencia, el Despacho considera que la persona medianamente versada en la materia estaría motivada a incluir entre 5% a 20% p/p y una poliacrilamida entre 0,1 a 5% p/p de D4 y variaciones rutinarias de la técnica en el agente supresor de D3, para así llegar de forma obvia a la materia reclamada en la Reivindicación 1. Por lo cual carece de nivel inventivo.

⁴ Khanjanzadeh, H. et al (2018). Surface chemical functionalization of cellulose nanocrystals by 3-aminopropyltriethoxysilane. International Journal of Biological Macromolecules, 106. <https://doi.org/10.1016/j.ijbiomac.2017.08.136>

El Despacho señala además que las Reivindicaciones dependientes 2 a 11 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al agente de la Reivindicación 1, por lo cual se considera que también carecen de nivel inventivo.

ii) Adicionalmente, El Despacho considera a D3 como el arte previo más cercano a la Reivindicación 12, ya que divulga un proceso para obtener un inhibidor de polvo biológico a base de algas que comprende las etapas de mezclar el agente celulósico con agua, preparar el surfactante, mezclar el surfactante con los componentes restantes como el agente reticulante y el látex, la mezcla se realiza bajo agitación constante y a una velocidad de 30 rpm y una temperatura de 80°C.

El Despacho afirma que la diferencia entre la Reivindicación 12 y el proceso divulgado en D3, consiste en incluir la etapa a) preparar en agua una Solución A mezclando un derivado de lignina y un agente coalescente y especificar una temperatura de preparación para las soluciones A, B y C entre 20 y 32 °C y agitación entre 800 y 1200 rpm, la etapa d) a temperatura entre 20 y 30 °C y agitación entre 800 y 1600 rpm y, la etapa f) a temperatura entre 20 y 30°C y agitación entre 800 y 1200 rpm.

Por lo tanto, el Despacho define el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención como: “¿Cómo modificar el proceso conocido en D3 para proporcionar otro proceso alternativo?”.

Sin embargo, el Despacho considera que incluir la etapa a) de preparar una solución A mezclando un derivado de lignina y un agente coalescente, ya está divulgado en D4.

En consecuencia, el Despacho considera que la persona medianamente versada en la materia estaría motivada a incluir preparar en agua una solución A mezclando un derivado de lignina y un agente coalescente de D4 en el proceso de D3 junto con variaciones rutinarias de la técnica, para así llegar al objeto de la Reivindicación 12. Por lo cual se considera obvia.

Las Reivindicaciones dependientes 13 a 16 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al proceso de la Reivindicación 13, por lo cual se considera que también carecen de nivel inventivo.

b- i) En respuesta, señalo respetuosamente que la presente invención está dirigida a un agente supresor de polvo que comprende: un sistema polimérico acrílico entre

10% a 30% p/p, que se selecciona entre polímero estireno-acrílico, látex natural, látex modificado o mezclas de los mismos; un derivado de lignina entre 5% a 20% p/p; un agente celulósico entre 0,01% a 0,5% p/p; una poliacrilamida entre 0,1 a 5% p/p; un agente coalescente entre 0,1% a 5%p/p; un tensioactivo entre 0,1 a 20%p/p; un agente reológico entre 1% a 5%p/p; un reticulante entre 0,1% a 5%p/p; un aditivo entre 0,1% a 1% p/p; y agua entre 30% a 60% v/v; en donde, la poliacrilamida se encuentra entrecruzada con el derivado de lignina mediante un puente formado por el reticulante y el agente coalescente; y en donde el derivado de lignina se selecciona entre lignina, lignosulfonato de sodio, lignosulfonato de calcio, resina de quebracho, extractos vegetales con taninos, extracto de castaño, tanino de tara, extracto de gambier, extracto de mirabolano o mezclas de los mismos.

ii) Ahora bien, teniendo claro el alcance de la materia ahora reclamada, y en vista del arte previo citado, me permito realizar nuevamente el análisis de nivel inventivo de la Reivindicación 1 de acuerdo con la Guía de la SIC⁵. La Guía de la SIC señala que *“Durante el examen de nivel inventivo debe hacerse un juicio de valor y un análisis objetivo de las divulgaciones previas del estado de la técnica, no influenciados por el conocimiento que ya se tiene de la Invención que se está evaluando. Por tanto, con el fin de minimizar la subjetividad y evitar que se realice un análisis en retrospectiva (“hindsight” o “a posteriori”), el examen debe relacionar la invención con la solución de un problema técnico, mediante el Método “problema-solución” (subrayado fuera de texto).*

A. Identificar el estado de la técnica más cercano a la invención reivindicada.

Para el presente caso, tal como lo hizo el Despacho en su análisis, tomaré a D3 como el documento más cercano a la materia reclamada en la Reivindicación 1 de la presente solicitud. D3 divulga un supresor de polvo biológico de algas biodegradable y respetuoso con el medio ambiente, y un método de preparación y aplicación del mismo. En particular D3 divulga que el supresor de polvo comprende alcohol polivinílico: 3~6%, espesante 1~5%, agente de reticulación: 3~5%, agente surfactante o tensioactivo: 1~3,6%, óxido metálico: 6~8%, algas 3,1~5,7%, Heveatex (latex) 1~2,4%, alcohol orgánico multicomponente: 25~45% y agua.

B. Determinar la diferencia entre la invención y el estado de la técnica más cercano.

⁵ Superintendencia de Industria y Comercio, op. cit., sección 2.13.5, páginas 131-134

Respecto a las diferencias entre el supresor de polvo de D3 y el de la presente solicitud, además de la diferencia identificada por el Despacho, esto es, que D3 no incluye un derivado de lignina y poliacrilamida, me permito señalar que más importante aún es, que D3 y la presente invención se diferencian porque el producto de D3 corresponde a un supresor de polvo biológico basado en algas y que su efecto técnico y ventaja corresponde a la capacidad que tiene para ser biodegradable, característica que es dada por su componente principal, es decir, las algas.

Ahora bien, teniendo en cuenta las modificaciones realizadas, me permito resaltar que estas no son las únicas diferencias, pues también se identifica que en la composición reclamada la poliacrilamida se encuentra entrecruzada con el derivado de lignina mediante un puente formado por el reticulante y el agente coalescente, característica que no es divulgada en D3; y además en la presente invención, el derivado de lignina se selecciona entre lignina, lignosulfonato de sodio, lignosulfonato de calcio, resina de quebracho, extractos vegetales con taninos, extracto de castaño, tanino de tara, extracto de gambier, extracto de mirabolano o mezclas de los mismos. En consecuencia, se identifican al menos 3 diferencias entre la composición reclamada y la composición divulgada por el documento identificado como más cercano.

C. Definir el efecto técnico causado y atribuible al elemento diferencia.

Ahora bien, teniendo claro que hay más de una diferencia entre lo reclamado en la Reivindicación 1 y las características estructurales divulgadas en D3, en cuanto a la supuesta ausencia de efectos técnicos derivados de las diferencias señaladas anteriormente, difiero respetuosamente de la opinión del Despacho puesto que al no identificar adecuadamente las diferencias que existen entre el arte previo y la invención, el Despacho desconoce los efectos técnicos derivados de dichas diferencias.

Tal como lo señale en mi respuesta al primer Examen de Fondo, la incorporación de un derivado de lignina se refiere a una lignina que ha sido modificada químicamente antes de entrar a formar parte de la formulación. Esta lignina es tratada previamente con un porcentaje de APTES (3-Aminopropil)triethoxisilano), con lo que se busca conferirle propiedades de “anclamiento” al suelo por medio de enlaces covalentes, (como se observa en la siguiente figura):

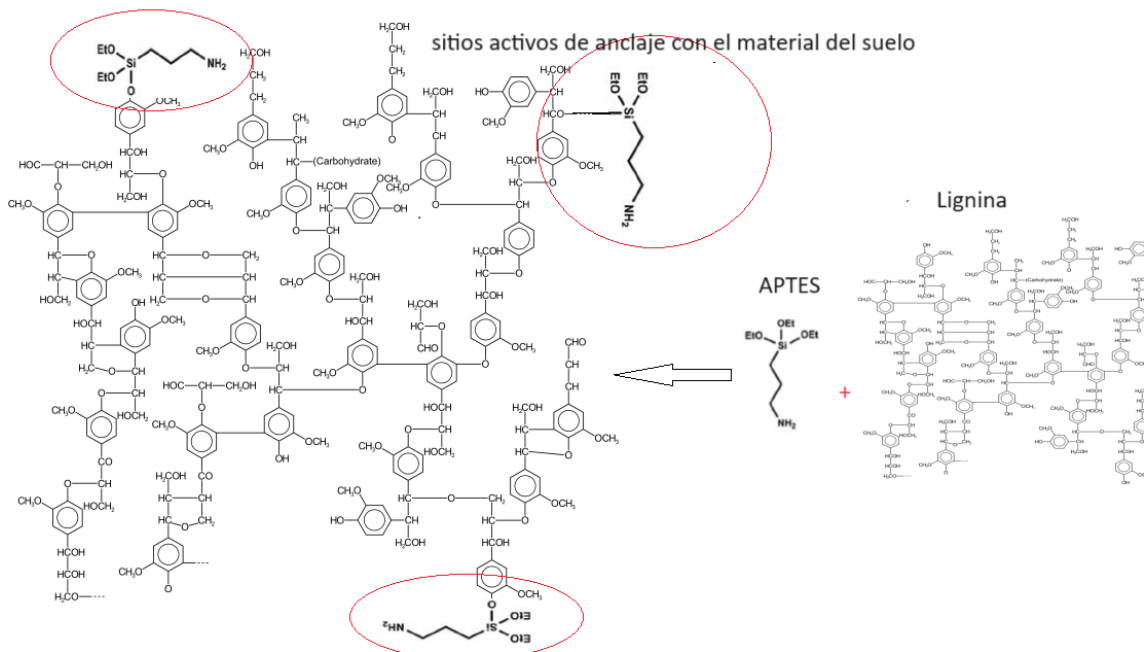


Figura 1 Proceso para obtener el derivado de lignina con sistemas de anclamiento para aglomeración del material fino.

Esta lignina modificada químicamente presenta tanto propiedades de anclamiento al suelo, como propiedades reticulantes o entrecruzantes con los otros polímeros, creando así una red mucho más efectiva y **resistente al tráfico pesado**.

Como se observa en la Tabla 6 del Capítulo Descriptivo, los resultados de las pruebas de aplicación en campo para agua muestran que las emisiones de material particulado se encontraban en promedio en 2155,61 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, valores que representan un riesgo para personas cercanas a la zona. Por el contrario, en la Tabla 7, los resultados de las pruebas de aplicación en campo para el agente supresor polvo muestran que las emisiones de material particulado se encontraban en promedio en 341,07 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Por lo tanto, y de acuerdo con la Tabla 8, **se evidencia una reducción de la emisión de material particulado de más de un 80%**. Particularmente, la Figura 2 muestra la comparación de las emisiones de material particulado entre la aplicación de agua y del agente supresor de polvo, representando una mejor alternativa al control de emisión de polvo:

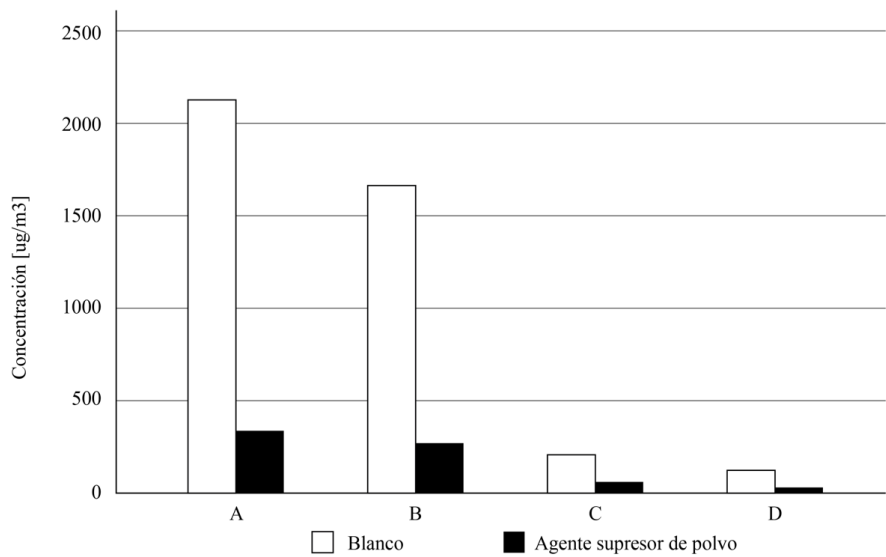


FIG. 2

Por todo lo anterior es claro que, el efecto técnico de la presente invención está ligado precisamente al tratamiento que sufre la lignina, es decir a la funcionalización de la lignina realizada con un compuesto organosilado que permite entrecruzarla con otros polímeros y obtener sistemas de anclamiento al suelo. De esta forma, la presencia de un derivado de la lignina resulta ser un elemento crítico pues permite la generación de sitios activos que pueden interactuar con el suelo, crear una película estable del polímero y garantizar que las pequeñas partículas no se levanten al tráfico.

En conclusión, las características estructurales particulares de la composición reivindicada producen un efecto técnico sorprendente que consiste en la reducción significativa de emisiones de material particulado.

Además, se debe tener en consideración que D3 enseña la inclusión de agente surfactante o tensioactivo en una concentración de 1~3,6%, sin embargo, la evidencia señala que incluir una cantidad superior al 1% de tensioactivo en la formulación llevaría a un producto con desempeño deficiente en el propósito de reducir significativamente las emisiones de material particulado, debido a que los tensioactivos generan superficies deslizantes (superficies jabonosas) que afectan considerablemente una de las pruebas fundamentales en el desempeño de los supresores de polvo. Esta prueba es conocida como prueba de frenado y consiste en realizar varios riegos con el agente supresor de polvo sobre una superficie pendiente, para posteriormente cargar un vehículo (volqueta) con 300 a 500 toneladas incluyendo la masa del vehículo, y realizar un frenado, este vehículo no debe deslizarse sobre el suelo por efecto patín. Por lo tanto, si el agente supresor de polvo genera una superficie jabonosa favorece el efecto patín y puede ocasionar choques por deslizamiento en los frenados.

D. Deducir el problema técnico a solucionar.

En cuanto a la formulación del problema técnico, me permito señalar que la Guía de la SIC establece que el problema técnico debe ser formulado de la siguiente manera: “*¿cómo modificar o adaptar el estado de la técnica cercano para obtener el efecto técnico que la invención proporciona?*”⁶.

En vista de lo anterior, difiero respetuosamente del problema planteado por el Despacho, pues pese a lo establecido por la Guía de la SIC, el Despacho no tiene en cuenta los efectos técnicos que la invención proporciona al plantear el siguiente problema técnico: “*¿Cómo modificar la composición conocida en D3 con el fin de proporcionar otra composición alternativa?*”.

De esta manera, considero válido reformular el problema técnico de la siguiente manera: “*¿Cómo proporcionar una composición supresora de polvo que reduzca significativamente las emisiones de material particulado?*”.

E. Evaluar si la invención reivindicada, partiendo del estado de la técnica cercano y del problema técnico objetivo, habría sido obvia para la persona medianamente versada en la materia.

En este punto resalto nuevamente la Guía de la SIC que establece: “*esta etapa consiste en responder a la pregunta de si en el estado de la técnica en su conjunto hay un segundo documento que contiene una enseñanza que indicaría (no sólo que **podría indicar**, sino que **indicaría**) a la persona medianamente versada en la materia, enfrentada al problema técnico, cómo modificar o adaptar el estado de la técnica más cercano para resolver el problema, de la forma reivindicada*” (énfasis fuera del texto). Así, el análisis de nivel inventivo de solicitudes de patente, no se trata de encontrar en el arte previo una mera invitación a experimentar con uno o más cambios aleatorios, sino de identificar en los documentos citados una enseñanza y guía específica para hacer las modificaciones necesarias y no otras que lo lleven con certeza a la materia reclamada.

⁶ Guía para Examen de Solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad. (2014), sección 2.13.5, páginas 131-134

Como se mencionó anteriormente, en el presente caso, D3 no revela o sugiere las características estructurales de la presente invención, ni contiene alguna enseñanza o sugerencia que guíe a la persona medianamente versada en la materia para llegar a la composición reivindicada con todas sus características estructurales particulares de manera obvia.

De esta manera, ante la falta de enseñanzas en D3, dicha persona se vería motivada a consultar un segundo documento, que en este caso corresponde a D4 citado por el Despacho, que corresponde a una patente que divulga un agente supresor de polvo que se rocía sobre polvo de carbón para formar una capa protectora endurecida que suprime el polvo. Sin embargo, el problema que pretende resolver D4 difiere del que se pretende resolver con la presente invención o incluso con el que pretende resolver D3. En particular el agente supresor de polvo de D4 busca limitar la generación de polvo en el **proceso de transporte de carbón en ferrocarriles**, el cual puede ser generado por movimiento del carbón durante el paso por baches, o generado por altas velocidades y fuertes vientos. Por lo tanto, D4 **no podría sugerir una solución a un problema que ni siquiera se conoce en dicho documento**.

Además de lo anterior, vale la pena mencionar que D4 se refiere particularmente a la inclusión de carboximetilcelulosa sódica (1,3-3 partes en peso) y lignosulfonato de sodio (1-4 partes en peso) en su agente supresor de polvo, sin embargo, de acuerdo con el Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto, la presente invención no comprende carboximetilcelulosa y el derivado de la lignina se selecciona entre lignina, lignosulfonato de sodio, lignosulfonato de calcio, resina de quebracho, extractos vegetales con taninos, extracto de castaño, tanino de tara, extracto de gambier, extracto de mirabolano o mezclas de los mismos, es decir, no se limita solo a lignosulfonato de sodio como en D4.

Estas diferencias particulares además están ligadas con el efecto técnico de la presente invención, pues como lo mencione antes, la característica particular de que el proceso se ajuste a un pH de entre 9,5 y 10, permite diferenciar el agente supresor de polvo de otros divulgados previamente. En especial, aquellas composiciones que comprendan carboximetilcelulosa sódica como es el caso de D4, no tolerarían valores básicos de pH, es decir, un producto como el de D4 no podría ser obtenido por el proceso de la presente invención.

El Despacho argumenta que la combinación de enseñanzas del arte previo citado llevaría a una persona medianamente versada en la materia a incluir el derivado de lignina y la

poliacrilamida de D4 en la composición de D3, para obtener la composición reivindicada en la presente solicitud. Sin embargo, ninguno de los documentos citados habría guiado a la persona medianamente versada en la materia para realizar las modificaciones estructurales particulares necesarias para llegar a la composición reclamada y tampoco permitiría a dicha persona predecir razonablemente los efectos técnicos derivados de tales modificaciones, por lo tanto, no tendría ninguna expectativa de éxito en la combinación de las enseñanzas de D3 y D4 con el fin de llegar a la presente invención. En otras palabras, D4 no proporciona las enseñanzas necesarias que, **de manera obvia e inequívoca**, guiarían a la persona medianamente versada en la materia a modificar dicho arte previo más cercano para obtener la presente invención.

iii) Por otra parte, en cuanto al método de la nueva Reivindicación 10, me permito señalar que este no solo se diferencia de D3 en la ausencia de una etapa como indica el Despacho, sino también que dicha etapa es crucial para la obtención del producto reclamado aquí, ya que como se mencionó antes la funcionalización de la lignina está directamente ligada con los efectos técnicos de la presente invención, de esta forma la etapa de preparar en agua una Solución A mezclando un derivado de lignina y un agente coalescente, es indispensable para obtener la composición. En este punto vale la pena destacar que, contrario a la opinión del Despacho, las condiciones o componentes particulares que se reclaman no corresponden a una práctica de rutina en el campo técnico y le proporcionan a la composición obtenida unas características particulares (es decir, tienen un efecto técnico) que no sería posible de anticipar a partir de las enseñanzas del arte previo citado.

iv) Así las cosas, y a la luz de las evidentes diferencias encontradas entre la materia reclamada en la solicitud frente al arte previo, vale la pena señalar que el MAP establece que las invenciones en el campo de la química tienen nivel inventivo cuando la materia reclamada tiene características **estructurales inesperadas** (no derivable por la persona medianamente versada en la materia) o cuando presentan un **efecto técnico inesperado o mejorado impredecible del arte previo**⁷. De manera similar, la Guía de la SIC establece que, para que una invención no resulte inventiva “*el conjunto de enseñanzas del estado de la técnica lo llevarían* (a la persona medianamente versada en la materia) *de forma inmediata a la solución propuesta por la solicitud.* **Si se requiere de pasos adicionales**

⁷ Manual Andino de Patentes. 2022. Sección 11.11.1.1

o de corroboración o de superar obstáculos revelados por las propias enseñanzas entonces el estado de la técnica no revela la solución al problema⁸ (énfasis fuera del texto).

En el presente caso, no hay ninguna indicación particular en el arte previo citado que motive **obvia e inequívocamente** a la persona medianamente versada en la materia a llegar a la materia reclamada. Además, e incluso si ese fuera el caso, la persona medianamente versada en la materia no podría haber predicho razonablemente los efectos técnicos específicos del agente supresor de polvo, por el contrario, dicha persona necesitaría recurrir a una extensa experimentación adicional para llegar a alguna conclusión en particular.

v) En conclusión, según la aproximación problema-solución para el análisis del nivel inventivo de la presente invención, este se reconoce claramente, ya que cualquier persona medianamente versada en la materia reconocería que la composición aquí reclamada presenta un efecto técnico, sumado al hecho que el arte previo, en efecto, no es suficiente para brindar indicaciones acerca de la posibilidad de desarrollar la composición de la presente invención de manera específica, por lo cual la presente solicitud reviste nivel inventivo.

vi) No obstante y sin perjuicio de lo anterior, es claro que el Despacho no reconoce el nivel inventivo de la presente invención debido a que simplemente intenta encontrar las características esenciales del agente supresor de polvo reclamado en porciones dispersas y aleatorias del arte previo. De hecho el Despacho ha fallado en encontrar en el estado del arte una combinación de documentos que afecten el nivel inventivo de la presente invención, lo que se evidencia en el hecho de que las objeciones elevadas en el primer examen de fondo frente a los documentos D1 y D2 fueron superadas mediante las limitaciones introducidas y aun así el Despacho realizó una nueva búsqueda tratando de encontrar algún documento o documentos que afecten este requisito, lo cual no ha conseguido lograr. Por lo tanto, el Despacho ha tenido que modificar sus objeciones frente al nivel inventivo de la presente solicitud, lo cual se considera como una clara señal de la no obviedad de la presente solicitud, ya que durante el análisis ha tenido la “*necesidad de más de dos documentos para examinar nivel inventivo*”⁹. De hecho, combinar las divulgaciones de documentos (en el presente trámite ya cuatro documentos diferentes) para aplicarse automáticamente en otra divulgación, no puede utilizarse para afectar el nivel inventivo; por el contrario, **se requieren enseñanzas particulares** que lleven a la persona medianamente versada en la materia a las

⁸ Superintendencia de industria y comercio de Colombia, Guía para Examen de solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad, 2014, sección 2.13.2

⁹ Manual Andino de Patentes, Comunidad Andina de Naciones, 2022. Sección 11.4.1

combinaciones específicas con divulgaciones que proporcionen evidencia de su actividad para afectar el nivel inventivo de cualquier combinación reclamada que realmente demuestre efectos técnicos superiores o mejorados.

vii) Como se ha demostrado, en el presente caso, es claro que ni D3 ni D4 proporcionan las enseñanzas que permitirían a la persona medianamente versada en la materia llegar a la presente invención de manera directa y sin ambigüedades. Así, la única forma en que un experto habría llegado a la materia reivindicada basándose en las enseñanzas de los documentos citados es teniendo en cuenta las enseñanzas y los fundamentos de la presente invención.

En este punto, el Despacho podría incluso argumentar que D3 sugiere cualquier agente supresor de polvo que contenga un derivado de la lignina, tal como se reclama en la Reivindicación 1, porque ya conoce la invención (*es decir, en retrospectiva*), no porque D3 brinde una enseñanza específica. Sin embargo, el Despacho falla en explicar por qué la persona medianamente versada en la materia estaría motivada a buscar un documento que mencione específicamente derivado de lignina y una poliacrilamida, cuando el documento más cercano ni siquiera sugiere dichos componentes. Además, el Despacho tampoco explica por qué dicha persona habría seleccionado específicamente tales opciones para preparar los agentes supresores de polvo específicos de la invención. Por lo tanto, las características particulares de la composición y del método reivindicados no habrían sido obvias a la luz de D3 solo o en combinación con D4. La única manera en que una persona medianamente versada en la materia llegaría obviamente a la presente invención sería al realizar un análisis en retrospectiva una vez conoce la invención aquí reclamada. No obstante, no es aceptable a quien examina o a quién concede o deniega una patente desvirtuar el nivel inventivo de la misma por simplemente desglosar sus elementos separadamente y luego buscar referencias en el estado del arte que los incluyan, como si de armar un rompecabezas con piezas aisladas, se tratara.

El estudio de solicitudes de patente que conduzca a ese tipo de conclusiones anticipadas corresponde abiertamente a un análisis conocido en el ámbito de patentes como “**análisis hindsight**” o en retrospectiva. Para entender el análisis equivocado que realiza el Despacho, podemos citar nuevamente el MAP, que indica claramente que “...*la búsqueda de anterioridades se efectúa a posteriori, tomando como punto de partida la misma invención, ... (La SIC) debe realizar el esfuerzo intelectual de colocarse en la situación que ha tenido que afrontar el técnico con conocimientos medios en la materia en un momento en*

que la invención no era conocida, es decir antes de la invención¹⁰(mi subrayado). Por ende, no es apropiado anticiparse a los resultados presentados por la invención, ya que así, siempre resultará "obvio" todo objeto de una solicitud de patente, pues inevitablemente esta parecerá derivada de la teoría en que se basa su desarrollo, sin dar mayor importancia al trabajo, intelecto y creatividad involucrados en la invención para llegar a la solución del problema planteado en la solicitud.

En otras palabras, para la fecha de prioridad aquí reclamada y en vista de los resultados obtenidos y reclamados, es posible que una persona medianamente versada en la materia llegara a la composición y el proceso reclamados como claramente llegaron los inventores, sin embargo, lo que hay que determinar es si la persona medianamente versada en la materia, a la fecha de prioridad aquí reclamada, lo habría realizado, motivado por el conocimiento general y estimulado por el arte previo de manera obvia. Sin embargo, como se ha demostrado, las características particulares del agente supresor de polvo reivindicado no habrían sido obvias para la persona medianamente versada en la materia en la materia a la luz de D3 y/o D4.

viii) En el presente caso, nada en el arte previo habría motivado a la persona medianamente versada en la materia a llegar **inmediata e inequívocamente** a la materia reclamada, pues los agentes supresores de polvo y las ventajas asociadas a sus características esenciales no pudieron haber sido predichos con éxito a partir del arte previo que menciona el Despacho. Por el contrario, la persona medianamente versada en la materia se habría visto forzada a realizar experimentación adicional, explotando sus conocimientos y creatividad para hallar dichos agentes y método.

En conclusión, a la luz de la clara evidencia en favor del nivel inventivo suministrada anteriormente la invención no habría podido ser dilucidada ni mucho menos prevista a partir de la información aportada por los documentos citados. La persona medianamente versada en la materia no habría encontrado sugerencia o motivación alguna que la condujera directamente a desarrollar la materia aquí reclamada, por lo que su nivel inventivo debería ser reconocido.

4. Finalmente, si el Despacho lo considera necesario, solicito amablemente proceda a realizar un tercer examen de fondo, para lo cual adjunto el comprobante de pago de la tasa

¹⁰ Superintendencia de Industria y Comercio de Colombia. 2014. Guía para Examen de solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad. Sección 2.13.2.

de examen correspondiente. De otra forma, considero que la presente solicitud cumple con los requisitos de patentabilidad establecidos por la Decisión 486 y por consiguiente solicito respetuosamente que el Despacho proceda con la concesión de la patente.

Atentamente,



CARLOS R. OLARTE

C.C. No. 79.782.747 de Bogotá

T.P. 74.295

Anexos:

- Capítulo Reivindicatorio Modificado;
- Comprobante de pago por modificaciones a las reivindicaciones;
- Comprobante de pago por examen adicional.