

Señora Directora

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

Superintendencia de Industria y Comercio

E. S. D.

Referencia: Expediente No. NC2022/0004273

Asunto: Solicitud de patente de invención para: “USO DE UN VIDRIO DE ALUMINOSILICATO PARA PROPORCIONAR SILICIO A UNA PLANTA EN FORMA ASIMILABLE, MÉTODO PARA TRATAR UNA PLANTA USANDO EL CITADO VIDRIO Y UN NUEVO POLVO DE DICHO VIDRIO”

Solicitantes: SAINT-GOBAIN ISOVER; AGRO INNOVATION INTERNATIONAL

Fecha de solicitud: 4 de abril de 2022

RESPUESTA A SEGUNDO EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Yo, ANDRÉS RINCÓN USCÁTEGUI, identificado como aparece al pie de mi firma, en mi condición de apoderado de la sociedad solicitante de la patente de la referencia, doy respuesta al Oficio No. **6018**, emitido el 28 de abril de 2025 y notificado el 29 de abril de 2025.

I. MODIFICACIONES AL CAPÍTULO REIVINDICATORIO

En primer lugar, y con el ánimo de darle claridad y limitar el alcance de la presente solicitud, adjunto un **Capítulo Reivindicatorio Modificado**, que tiene como base el actualmente presentado, en donde se realizaron las siguientes modificaciones:

- Se eliminaron las Reivindicaciones 1 a 16 y 21.
- En la nueva Reivindicación 1 (correspondiente a la antigua Reivindicación 17) se eliminó la expresión “*preferentemente, entre 75 y 180 micrones*”.
- Se introdujo la nueva Reivindicación 2, la cual encuentra soporte en la antigua Reivindicación 17.
- En las nuevas Reivindicaciones 3 y 6 (correspondientes a las antiguas Reivindicaciones 18 y 20) se eliminó la segunda opción composicional.

- Se introdujo la nueva Reivindicación 4, la cual encuentra soporte en la antigua Reivindicación 18.
- En la nueva Reivindicación 5 (correspondiente a la antigua Reivindicación 19) se eliminó la expresión “*al menos*” y se definió la fuente de nitrógeno, lo cual encuentra soporte en la antigua Reivindicación 21.
- Se introdujo la nueva Reivindicación 7, la cual encuentra soporte en la antigua Reivindicación 20.

Adicionalmente, por favor note que la numeración y dependencia de las nuevas reivindicaciones se han ajustado de conformidad con las modificaciones descritas.

Así las cosas, el nuevo Capítulo Reivindicatorio queda conformado por **7 Reivindicaciones**, cuyas modificaciones cumplen a cabalidad con lo estipulado en el Artículo 34 de la Decisión 486, ya que no constituyen una ampliación de la protección que correspondería a la divulgación contenida en la solicitud inicial.

I. EN CUANTO A LA RECLAMACIÓN DE MATERIA NO PATENTABLE

En el señalado Oficio No. **6018**, el Examinador indica que las Reivindicaciones 1 a 16 no se consideran patentables, teniendo en cuenta que reclaman un método definido por la forma de usar el vidrio de aluminosilicato como fuente de silicio para plantas.

Con relación a esta objeción, llamo respetuosamente la atención al Capítulo Reivindicatorio modificado presentado junto con este memorial, en donde se eliminaron las Reivindicaciones 1 a 16. De esta manera, el Capítulo Reivindicatorio no hace referencia alguna a usos del vidrio de aluminosilicato o a métodos que se definen por el uso de dicho vidrio. En vista de lo anterior, amablemente solicito que se tenga esta objeción como superada.

II. EN CUANTO AL TÍTULO DE LA SOLICITUD

El Examinador señala que el título no refleja el objeto divulgado en el Capítulo Descriptivo y reclamado en el Capítulo Reivindicatorio, por lo cual sugiere modificarlo de la siguiente manera:

*“POLVO DE VIDRIO DE ALUMINOSILICATO PARA PROPORCIONAR SILICIO A UNA PLANTA
EN FORMA ASIMILABLE”.*

Al respecto, deseo señalar que el título se ha modificado de acuerdo con la gentil sugerencia del Examinador. Por lo tanto, dicha objeción debe darse por superada.

III. EN CUANTO A LA SUPUESTA FALTA DE CLARIDAD DE LAS REIVINDICACIONES

3.1. En relación con la objeción por falta de claridad debido al uso de la expresión “*preferentemente*” en la Reivindicación 17, deseo señalar que, con el único fin de facilitar el trámite, dicha característica preferente ha sido eliminada en la nueva Reivindicación 1 (correspondiente a la antigua Reivindicación 17) y se ha incluido en la nueva Reivindicación dependiente 2. Por lo tanto, dicha objeción también debe darse por superada.

3.2. Con respecto a la objeción por falta de claridad de la Reivindicación 19, debido al uso del término “*al menos*”, deseo señalar que dicha expresión ha sido eliminada por completo en la nueva Reivindicación 5 (correspondiente a la antigua Reivindicación 19). Por lo tanto, la materia reclamada está definida de manera clara y sin ambigüedades. De acuerdo con lo anterior, dicha objeción también debe darse por superada.

3.3. En cuanto a la objeción por falta de claridad de las Reivindicaciones 18 y 20, debido a que incluyen distintas opciones composicionales en una misma reivindicación, deseo señalar que, con el fin de facilitar el trámite, dichas opciones han sido eliminadas de las nuevas Reivindicaciones 3 y 6 (correspondientes a las antiguas Reivindicaciones 18 y 20), y se han incorporado en las nuevas Reivindicaciones dependientes 4 y 7. Por lo tanto, dicha objeción también debe darse por superada.

Ahora bien, respecto a la inclusión del componente Fe_2O_3 en un rango de 0-10 %, deseo señalar que incorporar esta característica en una reivindicación dependiente no amplía el alcance de la reivindicación independiente; por el contrario, lo limita al introducir una restricción técnica adicional. De acuerdo con la práctica local vigente, una reivindicación dependiente puede incluir características no expresamente indicadas en la reivindicación de la cual depende, siempre que: (i) la característica esté sustentada en la descripción, (ii) limite el alcance de la reivindicación independiente, y (iii) no contradiga la invención tal como ha sido reivindicada. En este caso, la inclusión del componente Fe_2O_3 en una reivindicación dependiente, con un rango definido de 0-10 %, cumple con estos requisitos y actúa como una limitación adicional, no como una ampliación del alcance de la invención.

Adicionalmente, deseo señalar que la inclusión de intervalos numéricos que inician en cero constituye una práctica ampliamente aceptada en la redacción de patentes. Este enfoque permite proteger tanto las realizaciones en las que el componente está presente en

distintas cantidades como aquellas en las que está ausente, sin necesidad de fraccionar la protección en múltiples reivindicaciones. En consecuencia, especificar el componente Fe₂O₃ en un intervalo definido de 0-10 % en peso representa una forma completa y técnicamente clara de expresar cuantitativamente la cantidad permitida de este componente en la composición. Por lo tanto, dicha objeción también debe darse por superada.

3.4. Con respecto a la objeción por falta de concisión de la Reivindicación 19, debido al uso de la expresión *“fuente de nitrógeno”*, deseo señalar que, con el fin de facilitar el trámite, en la nueva Reivindicación 5 se ha especificado que dicha fuente de nitrógeno se selecciona entre urea, sulfato de amonio, nitrato de amonio, fosfato de roca, cloruro de potasio, nitrato de magnesio, nitrato de manganeso, nitrato de zinc, nitrato de cobre, ácido fosfórico, ácido bórico. De acuerdo con lo anterior, dicha objeción también debe darse por superada.

3.5. Con respecto a la objeción por falta de claridad de la Reivindicación 21, debido al uso de la expresión *“se puede usar”*, deseo señalar que dicha reivindicación ha sido eliminada del Capítulo Reivindicatorio. De acuerdo con lo anterior, dicha objeción también debe darse por superada.

Con base en las modificaciones y explicaciones anteriores, considero entonces que el Capítulo Reivindicatorio modificado adjunto cumple con todos los requisitos de claridad, concisión y suficiencia, ajustándose así a los lineamientos del Artículo 30 de la Decisión 486 de 2000.

IV. ESTADO DE LA TÉCNICA

El Examinador considera los siguientes documentos como relevantes en la evaluación de patentabilidad de la presente invención:

Nro.	Documento	Título	Fecha de publicación
D2	US2011/0247272	<i>“Mineral complex, compositions thereof, and methods of using the same”</i>	13 de octubre de 2011
D3	US2011/0143941	<i>“Silicon-containing glass powder particles to improve plant growth”</i>	16 de junio de 2011

V. EN CUANTO A LA SUPUESTA FALTA DE NIVEL INVENTIVO

El Examinador considera que la materia reclamada en las Reivindicaciones 17 a 21 carece de nivel inventivo a la luz de la combinación de las enseñanzas de los documentos D2 y D3. Particularmente, el Examinador asegura que la persona medianamente versada en la materia, basándose en la enseñanzas de D3, estaría motivada a especificar un polvo de

vidrio en el producto de D2, para así obtener de manera evidente las mismas características del polvo de vidrio de aluminosilicato de la Reivindicación 17 en trámite. De esta manera, se descartaría cualquier actividad inventiva por parte del Solicitante para la invención.

Sobre estas objeciones, difiero respetuosamente de la opinión del Examinador, toda vez que el documento D2 no puede considerarse el arte previo más cercano a la presente invención. Al evaluar el nivel inventivo, el arte previo más cercano debe tener como objetivo lograr el mismo propósito o producir el mismo efecto que la invención reivindicada. En este caso, el objetivo de la invención es proporcionar una nueva fuente de silicio que sea asimilable por las plantas, mientras que el objetivo del Documento D2 es prevenir, reducir, retrasar o mitigar la erosión del suelo mediante la aplicación de un complejo mineral. Por lo tanto, el documento D2 no pretende en modo alguno lograr este objetivo ni obtener el mismo efecto técnico que la invención.

Así entonces, D2 no busca ni sugiere mejorar la asimilación de silicio por las plantas. Por tanto, no constituye un punto de partida prometedor para el análisis del nivel inventivo. Solo el conocimiento previo de la invención permitiría al experto en la materia considerar D2 como el arte previo más cercano, lo que implica un enfoque basado en retrospectiva (hindsight).

En adición a lo anterior, D2 divulga un complejo mineral natural que comprende al menos 59 componentes diferentes. No existe ninguna motivación técnica específica que conduzca al experto a seleccionar, de ese amplio conjunto, exactamente los seis componentes definidos en la nueva Reivindicación 1 (*correspondiente a la antigua Reivindicación 17*) de la presente solicitud.

Por su parte, el documento D3 fue clasificado como tipo “A” en el Informe de Búsqueda Internacional (ISR), es decir, define el estado general de la técnica sin ser relevante para la patentabilidad.

En su enseñanza, D3 describe partículas de polvo de vidrio que contienen silicio, con al menos 50% en peso de sílice y al menos 2% en peso de óxido de sodio. Sin embargo, establece que las partículas deben tener un tamaño promedio inferior a 37 micras para lograr un efecto satisfactorio.

La presente invención difiere significativamente de D3 en este aspecto, ya que demuestra que es posible obtener una asimilación eficiente de silicio con partículas de mayor tamaño (*D50 de 60 a 250 μ m*), lo que además reduce los costos de producción a nivel industrial. Esta enseñanza es contraria al principio técnico divulgado en D3, según el cual tamaños de

partícula más pequeños pueden promover una mayor solubilidad y disponibilidad de silicio para las plantas. Por lo tanto, no habría motivación para modificar las enseñanzas de D3 en el sentido propuesto por la presente solicitud.

En vista de lo anterior, ninguno de los documentos citados enseña ni sugiere la combinación de características propuesta por la presente invención, ni habría motivado a una persona experta en la materia a llegar a la solución reivindicada. En conclusión, la estructura particular del polvo de vidrio aluminosilicato reclamado y los resultados obtenidos son inesperados e imprevisibles a la luz del estado de la técnica.

En este sentido, deseo resaltar que las conclusiones del Examinador parecen basarse en un enfoque retrospectivo, ya que el Examinador simplemente combinó características estructurales no relacionadas y provenientes de partes dispersas de D1 y D2, partiendo del conocimiento proporcionado por la presente invención. En el presente caso, la mera mención en el estado de la técnica de polvos de vidrio que contienen silicio no orienta de manera inequívoca al experto en la materia a obtener la invención reivindicada, ni permite esperar razonablemente los efectos técnicos específicos logrados, como la asimilación eficiente de silicio por las plantas con partículas de mayor tamaño y la reducción de costos de producción. Estas divulgaciones únicamente constituyen una invitación a realizar investigación y desarrollo en el campo, pero no guían de forma directa, clara e inmediata al experto en la materia para obtener el objeto técnico reivindicado en la presente solicitud.

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 Manual Andino de Patentes establece que las invenciones en el campo de la química tienen nivel inventivo cuando la materia reclamada tiene características **estructurales inesperadas** (no derivables por la persona medianamente versada en la materia) o cuando presentan un **efecto técnico inesperado o mejorado impredecible del arte previo**¹. 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 o de corroboración o de superar obstáculos revelados por las propias enseñanzas entonces el estado de la técnica no revela la solución al problema***”² (énfasis fuera del texto). En el presente caso, los documentos D2 y D3 no proveen enseñanzas suficientes y claras que le permitan a la persona normalmente versada en la materia derivar de forma obvia el polvo de vidrio de aluminosilicato reivindicado, por lo que la presente solicitud cuenta con nivel

¹ Manual Andino de Patentes. 2022. Sección 11.11.1.1

² 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

inventivo sobre el arte previo. Además, la persona medianamente versada en la materia no podría haber predicho razonablemente los efectos técnicos obtenidos, por el contrario, dicha persona necesitaría recurrir a una extensa experimentación adicional para llegar a alguna conclusión en particular.

Finalmente, también considero importante resaltar que las nuevas Reivindicaciones 2 a 7 también son inventivas, al ser reivindicaciones dependientes de forma directa o indirecta de la nueva Reivindicación 1.

VI. PETICIÓN

6.1. Puesto que se ha dado respuesta a todas las objeciones formuladas por la Dirección de Nuevas Creaciones, solicito proceder al otorgamiento de la solicitud de patente.

6.2. De manera subsidiaria, y en caso de que su Despacho considere que se amerite una revisión adicional, solicito se requiera un examen de fondo adicional de conformidad con lo dispuesto en el numeral 1.2.2.5.1. del Título X de la Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio.

VII. ANEXOS

- 7.1. Capítulo Reivindicatorio modificado conformado por **7 reivindicaciones**; y
- 7.2. Pago en línea por concepto de modificaciones voluntarias.

Señora Directora,

ANDRÉS RINCÓN USCÁTEGUI
C.C. 79.780.910 de Bogotá
T.P. 114.908