

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 57 de 2 de enero de 2026

Ref. Expediente N° NC2023/0015117

Señores

TOTAL BIOTECNOLOGIA INDÚSTRIA E COMÉRCIO S/A

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “COMPOSICIÓN AGRÍCOLA DE ÁCIDO INDOLACÉTICO CON FOTOESTABILIDAD MEJORADA, PROCESO DE PRODUCCIÓN Y USO DE LA MISMA”

NUMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/BR2021/050145

FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 9 de abril de 2021.

Como resultado del examen de patentabilidad realizado a la solicitud indicada en la referencia, atendiendo a lo consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le comunica que esta Dirección ha encontrado que la materia objeto de solicitud no cumple con algunos requisitos establecidos en la Decisión, con fundamento en los siguientes aspectos:

1. Modificaciones presentadas

Revisadas las modificaciones realizadas al capítulo reivindicatorio y al capítulo descriptivo de la solicitud objeto de estudio, las cuales fueron radicadas el 28 de julio de 2025 bajo el radicado No. NC2025/0010280, y teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 34 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, esta Oficina acepta las modificaciones presentadas por ajustarse a los requisitos legales.

2. Objeto de la invención

El problema planteado consiste en la necesidad de composiciones agrícolas que contengan la fitohormona AIA con fotoestabilidad aumentada, de modo que el compuesto pueda permanecer estable y activo durante períodos de tiempo más largos tras la aplicación de la composición a un cultivo vegetal a escala comercial.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio plantea un procedimiento para producir una composición agrícola de ácido indolacético (AIA) que tiene una fotoestabilidad aumentada, que comprende formular una combinación de AIA con pigmentos de tipo melanoidina en dicha composición, en donde dicha combinación de AIA con pigmentos de tipo melanoidina se produce mediante: a) fermentación de un cultivo que comprende cepas de bacterias productoras de AIA y triptófano para la biosíntesis de ácido indolacético (AIA), en donde las bacterias productoras de AIA comprenden cepas de *Azospirillum brasilense* y la fermentación se lleva a cabo a un caudal de aire de 1,0 Nm³/h a 2,5 Nm³/h (=0,0085 a 0,021 v.v.m); y b) estabilización en condiciones de temperatura y presión que promuevan la conversión de fuentes de nitrógeno y azúcares reductores en pigmentos de tipo melanoidina mediante la reacción de Maillard.

3. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 28 de julio de 2025, bajo radicado No. NC2025/0010280.

Oficio N° 57 de 2 de enero de 2026

Ref. Expediente N° NC2023/0015117

4. De la solicitud de patente

4.1. Resultado de examen de patentabilidad de solicitud extranjera (PPH)

La solicitud en trámite, para la cual se presentó el procedimiento acelerado de patente (PPH) cumple con los requisitos documentales establecidos por el numeral 1.2.2.5.2.1. del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única de esta Superintendencia. En consecuencia, el estudio de la presente solicitud ha sido anticipado.

Sin embargo, esta Oficina considera que las reivindicaciones presentadas no cumplen con todos los requisitos establecidos en la Decisión 486, más exactamente con lo estipulado en el Art. 30, debido a que las reivindicaciones no cumplen con los requisitos de concisión y sustento, y Art. 18 porque se encontraron documentos que afectan el nivel inventivo de la solicitud.

Por las razones anteriormente expuestas, es necesario realizar un requerimiento de acuerdo con el artículo 45.

4.2. Reivindicaciones

Teniendo en cuenta lo establecido en el artículo 30 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina:

"Las reivindicaciones definirán la materia que se desea proteger mediante la patente. Deben ser claras y concisas y estar enteramente sustentadas por la descripción. (...)"

Esta Oficina informa que:

La reivindicación independiente 1 no es clara, toda vez que los elementos esenciales de la invención, que deberían ser parte de dicha reivindicación, se encuentran distribuidos en las reivindicaciones dependientes 15 y 16. De acuerdo con lo anterior, se sugiere replantear el capítulo reivindicatorio, de manera que la reivindicación independiente incluya todas las características esenciales de la invención que se desea proteger.

Las reivindicaciones 1, 18 y 19, no son concisas, porque las expresiones *"estabilización en condiciones de temperatura y presión que promuevan la conversión (...), fuentes de nitrógeno y azúcares reductores"* (Reiv.1, etapa b); *"aditivos y/o portadores agrícolamente aceptables"* (Reiv.18); *"aditivos para el tratamiento de semillas y surcos de siembra, protectores celulares para tanques de pulverización, acondicionadores del suelo, adyuvantes de mezclas, polímeros para el recubrimiento de semillas, polímeros para el recubrimiento de gránulos de fertilizantes químicos u orgánicos, fertilizantes sólidos, fertilizantes líquidos"* (Reiv.19), comprenden un número muy extenso de alternativas, lo que impide establecer claramente el alcance de la protección. Se sugiere agrupar dichas alternativas teniendo en cuenta que exista una razonable generalización y que cada una de dichas alternativas tenga soporte en la descripción.

La reivindicación 17 reclama una composición agrícola de AIA, no obstante, dicha composición no se encuentra correctamente definida, puesto que no menciona claramente los componentes con sus respectivas cantidades. Se sugiere definir la composición en función de sus componentes y de las proporciones en que estos se encuentran.

Oficio N° 57 de 2 de enero de 2026

Ref. Expediente N° NC2023/0015117

La reivindicación 17 presenta como característica técnica esencial de la composición una ventaja técnica, al indicar que la composición presenta *“fotoestabilidad aumentada de AIA en comparación con una composición de AIA sin melanoidinas”*, lo cual no se acepta como característica técnica esencial, ya que no define específicamente la composición reclamada. Se le recuerda al solicitante que las reivindicaciones deben caracterizar una composición por sus componentes y proporciones, y el procedimiento por la secuencia de etapas técnicas que inciden sobre una materia que se encaminan a la obtención de una cosa o resultado.

Las reivindicaciones 18 y 19 no están debidamente sustentadas en la descripción porque no existe evidencia de lo que refiere a: *aditivos y/o portadores agrícolas aceptables, además del desarrollo de aditivos para el tratamiento de semillas y surcos de siembra, protectores celulares para tanques de pulverización, acondicionadores del suelo, adyuvantes de mezclas, polímeros para el recubrimiento de semillas, polímeros para el recubrimiento de gránulos de fertilizantes químicos u orgánicos, fertilizantes sólidos, fertilizantes líquidos utilizados en formulaciones foliares y activadores de endosporas*, y no existe evidencia de que todos ellos conserven la misma actividad. Se sugiere restringir a una razonable generalización del tipo de composiciones que han sido probadas, es decir, que se encuentren debidamente sustentadas.

En consecuencia, es necesario que allegue las aclaraciones o modificaciones correspondientes para dar cumplimiento a lo establecido en el citado artículo.

4.3. Descripción

Revisado el capítulo descriptivo de la solicitud, este no divulga la invención de manera suficientemente clara y completa, para que una persona capacitada en la materia pueda ejecutarla, incumpliendo de esta forma lo establecido en el artículo 28 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, particularmente el literal e).

e) se describe la mejor manera conocida para llevar a la práctica la invención, con ejemplos y referencias a los dibujos, de ser estos pertinentes

En este sentido el capítulo descriptivo (NC2025/0010280 de 28 de julio de 2025) no presenta evidencia de composiciones agrícolas que comprendan *aditivos y/o portadores agrícolas aceptables*, además del desarrollo de *aditivos para el tratamiento de semillas y surcos de siembra, protectores celulares para tanques de pulverización, acondicionadores del suelo, adyuvantes de mezclas, polímeros para el recubrimiento de semillas, polímeros para el recubrimiento de gránulos de fertilizantes químicos u orgánicos, fertilizantes sólidos, fertilizantes líquidos utilizados en formulaciones foliares y activadores de endosporas* (Reiv.18 y 19). En consecuencia, si la persona versada en la materia buscara replicar la invención tendría que realizar una cantidad excesiva e injustificada de ensayos de prueba y error.

Se debe tener en cuenta que, de acuerdo con el artículo 34 de la citada Decisión, dicha modificación no podrá ampliar la divulgación inicial; por lo que, en caso de agregar nuevos elementos en la solicitud, la descripción modificada no será aceptada.

5. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es 09 de abril de 2021, que corresponde a la fecha de presentación de la solicitud de prioridad.

Oficio N° 57 de 2 de enero de 2026

Ref. Expediente N° NC2023/0015117

Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de publicación
D2	WO14111932	“Melanoidins and their use for improving properties of plants”	24 de julio de 2014
D3	WO09027544	“Biological fertilizer, method for obtaining same and use thereof as a plant growth stimulator”	05 de marzo de 2009

D2¹ divulga una composición compuesta por melanoidinas para mejorar las propiedades de las plantas, en la que dicha melanoidina es un producto de la reacción de Maillard. La melanoidina se prepara a partir de cualquier combinación de uno o más aminoácidos y/o proteínas y uno o más azúcares o carbohidratos reductores que contengan azúcares reductores. Además, la composición mejora la resistencia de las plantas a patógenos fúngicos vegetales (Resumen y Pág.5, párr.7)

D3² divulga un fertilizante biológico, un método para obtenerlo y su uso como estimulador del crecimiento vegetal, dicho fertilizante consiste en un cultivo puro de la cepa C3 de dispersión de *Pantize*, un cultivo puro de la cepa M3 de *Azospirillum brasilense* y ácido indol-3-acético, los cuales están inmovilizados en un solo medio sólido que actúa como un sistema de liberación lenta. El método incluye los siguientes pasos: cultivo de microorganismos; inmovilización de las células, nutrientes y otras sustancias en el medio; y un único paso de secado del lecho fluido que permite utilizar temperaturas más bajas y obtener menores contenidos de humedad, proporcionando así mayor estabilidad al fertilizante (Resumen).

6. Examen de Patentabilidad

De acuerdo con lo establecido en el artículo 14 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, en el cual se establecen los requisitos de patentabilidad objeto de la solicitud en estudio, esta Oficina presenta a continuación el análisis de los requisitos de patentabilidad.

6.1. Nivel Inventivo

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 1 (NC2025/0010280 del 28 de julio de 2025) refiere a: *“Un procedimiento para producir una composición agrícola de ácido indolacético (AIA) que tiene una fotoestabilidad aumentada, que comprende (...)”*. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

¹<https://patents.google.com/patent/WO2014111932A1/en?q=WO14111932>
²<https://patents.google.com/patent/WO2009027544A1/en?q=WO09027544>



Oficio N° 57 de 2 de enero de 2026

Ref. Expediente N° NC2023/0015117

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D3	D2
Un procedimiento para producir una composición agrícola de ácido indolacético (AIA), que comprende	Un procedimiento de obtención de un fertilizante biológico que comprende (Reiv.13, pág.18)	Un método de preparación de melanoidinas que comprende los siguientes pasos (Pág.13, parr.6)
formular una combinación de AIA con pigmentos de tipo melanoidina en dicha composición	Acido indol-3-acético (Reiv.15, pág.18)	Mezcla de melanoidinas con soluciones fertilizantes (Ejemplo.12, pág.32)
a) fermentación de un cultivo que comprende cepas de bacterias productoras de AIA y triptófano para la biosíntesis de ácido indolacético (AIA)	Cultivo de las cepas <i>Azospirillum brasilense</i> por fermentación en un medio de cultivo que comprende una fuente de carbono y una fuente de nitrógeno orgánico y triptófano (Reiv.12, pag.18)	---
en donde las bacterias productoras de AIA comprenden cepas de <i>Azospirillum brasilense</i>	Cepas M3 (<i>Azospirillum brasilense</i>) (Reiv.12, pag.18)	---
La fermentación se lleva a cabo a un caudal de aire de 1,0 Nm³/h a 2,5 Nm³/h (=0,0085 a 0,021 v.v.m); y	La fermentación se lleva a cabo durante 24-36 h a una velocidad de agitación de 200 rpm, y una aireación de 50 L/min (0,25 v.v.m) (Ejemplo.1, pág.12)	---
Estabilización en condiciones de temperatura y presión que promuevan la conversión de fuentes de nitrógeno y azúcares reductores en pigmentos de tipo melanoidina mediante la reacción de Maillard.	---	Combinar una mezcla de aminoácidos y un azúcar reductor 1:1; moler dicha mezcla y calentarla entre 50 -300°C, para obtener melanoidinas, las cuales son producto de la reacción de Maillard. (Pág.14, párr.1 y pág.5, párr.7)

D3 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1, ya que divulga un método para obtener un fertilizante como estimulador del crecimiento vegetal, dicho fertilizante consiste en un cultivo puro de la cepa C3 de dispersión de *Pantize*, un cultivo puro de la cepa M3 de *Azospirillum brasilense* y **ácido indol-3-acético**, los cuales están inmovilizados en un solo medio sólido que actúa como un sistema de liberación lenta. El método incluye los siguientes pasos: cultivo de microorganismos; inmovilización de las células, nutrientes y otras sustancias en el medio; y un único paso de secado del lecho fluido que permite utilizar temperaturas más bajas y obtener menores contenidos de humedad, proporcionando así mayor estabilidad al fertilizante (Resumen).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 y el método divulgado en D3, consiste en que incluye pigmentos de tipo melanoidinas, que durante la fermentación el caudal de aire esta entre 1,0 Nm³/h a 2,5 Nm³/h (=0,0085 a 0,021 v.v.m) y en la estabilización en condiciones de temperatura y presión que promuevan la conversión de fuentes de nitrógeno y azúcares reductores en pigmentos de tipo melanoidina mediante la reacción de Maillard.

El efecto que se logra al incluir pigmentos de tipo melanoidinas y la estabilización en condiciones de temperatura y presión que promuevan la conversión de fuentes de nitrógeno y azúcares reductores en pigmentos de tipo melanoidina mediante la reacción de Maillard, es que la formación de melanoidinas evita la fotodegradación prematura del ácido indolacético (AIA).



Oficio N° 57 de 2 de enero de 2026

Ref. Expediente N° NC2023/0015117

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar el procedimiento divulgado en D3 para evitar la fotodegradación prematura del AIA?

Sin embargo, el incluir pigmentos de tipo melanoidinas y la estabilización en condiciones de temperatura que promuevan la conversión de fuentes de nitrógeno y azúcares reductores en pigmentos de tipo melanoidina mediante la reacción de Maillard en un método para producir una composición agrícola, ya está divulgado en D2 que se refiere a un método de preparación de melanoidinas (Pág.13, parr.6), las cuales se obtienen al mezclar aminoácidos en forma sólida y un azúcar reductor en una proporción molar de 1:1; moler dicha mezcla y calentarla entre 50-300°C, para obtener melanoidinas, las cuales son producto de la reacción de Maillard. (Pág.14, párr.1 y pág.5, párr.7). Adicionalmente, D2 revela el empleo de melanoidinas en composiciones agrícolas al mezclarse con soluciones fertilizantes (Ejemplo.12, pág.32).

Es importante resaltar que los productos de la reacción de Maillard como las melanoidinas, se han empleado para la fotoprotección de compuestos sensibles a procesos oxidativos por factores como la radiación solar³. De igual manera es conocido por la persona del oficio versada en la materia que para la favorabilidad en la velocidad de la reacción de Maillard, esta se ve significativamente afectada por factores como la presión, puesto que se ha demostrado que presiones superiores a 50 MPa suprimen el proceso de pardeamiento⁴, por lo cual, ajustar la presión como condición de control durante la reacción de Maillard para la producción de melanoidinas es una variación que realizaría de manera rutinaria la persona del oficio versada en la materia.

Adicionalmente, en relación con el ajuste del caudal de aireación entre 1,0 Nm³/h a 2,5 Nm³/h, cabe mencionar que D3 menciona que la fermentación se lleva a cabo durante 24-36 h a una velocidad de agitación de 200 rpm, y una aireación de 50 L/min (0,25 v.v.m) (Ejemplo.1, pág.12), asimismo, es preciso mencionar que el caudal de aireación en procesos de fermentación para bacterias como la *Azospirillum brasilense* depende del volumen de trabajo del reactor, por lo que ya se han realizado estudios para la producción de ácido indolacético con caudales de 0,1L/min para un volumen de trabajo de 1,25 a 5 L⁵, lo que correspondería a un rango de flujo de 0,02-0,08 v.v.m, por lo que ajustar el caudal de aireación durante la fermentación en el rango 0,0085 a 0,021 v.v.m, es una modificación rutinaria que realizaría la persona del oficio versada en la materia y no se observa un efecto técnico sorprendente asociado puntualmente al ajuste del caudal de aireación.

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir melanoidinas obtenidas al mezclar aminoácidos en forma sólida y un azúcar reductor en una proporción molar de 1:1; moler dicha mezcla y calentarla entre 50-300°C, de D2, junto con su conocimiento general y modificaciones rutinarias en la técnica, en el método de D3, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

Adicionalmente, D3 menciona que el crecimiento de las cepas se da en un medio de cultivo que comprende una fuente de carbono, fuente de nitrógeno orgánico y triptófano, para la formación del ácido indolacético (AIA) (Reiv.13, pág.18). Además, la obtención de

³Fusaro, R. M., & Rice, E. G. (2005). The maillard reaction for sunlight protection. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1043, 174–183. Recuperado de : <https://doi.org/10.1196/annals.1333.022>

⁴Tamaoka, T., Itoh, N., & Hayashi, R. (1991). High pressure effect on Maillard reaction. *Agricultural and biological chemistry*, 55(8), 2071-2074. Recuperado de : <https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/00021369.1991.10870919>

⁵Smets, I. Y., Bernaerts, K., Cappuyns, A., Ona, O., Vanderleyden, J., Prinsen, E., & Van Impe, J. F. (2004). A Prototype Model for Indole-3-Acetic Acid (IAA) Production by *Azospirillum brasilense* SP245. *IFAC Proceedings Volumes*, 37(9), 493-498.

Oficio N° 57 de 2 de enero de 2026

Ref. Expediente N° NC2023/0015117

las cepas a través del cultivo de *Aszospirillum brasilense* y *Pantoea dispersa* (Reiv.17, pág.18), se realiza mediante una etapa de fermentación (Reiv.13, pág.18). Particularmente, el L-Triptófano es el promotor para la biosíntesis del ácido indol-3-acético (Reiv.12, pág.17). Por su parte, este documento enseña que inicialmente se toma una ampolla del aislando de la cepa *Aszospirillum brasilense* y se siembra en medio rojo congo y se incuba a 30°C durante 72 h, para comprobar su pureza. Se prepara un inóculo para el fermentador tomando una porción del cultivo con un asa, y se inoculan 3 matraces erlenmeyer de 2000mL con 750mL de medio sin L-triptófano cada uno y se incuba en agitación a 30°C durante 14-16 h. Transcurrido este tiempo, el contenido del matraz, que se encuentra en fase exponencial, se inocula en un fermentador de 30L con 8L de medio sin L-triptófano. Se cultiva durante 8-10 h y cuando ha alcanzado una alta concentración celular y todavía está en fase exponencial, se inocula en un fermentador de 300 con 200L de medio tomate. La fermentación se lleva a cabo durante 24-36 h a una velocidad de agitación de 200 rpm, y una aireación de 50 L/min (0,25 v.v.m) y una temperatura de 30°C. Se deja el pH a un valor de 6,5 y se alcanza una concentración de final de ácido indolacético (AIA) de 120 mg/L (Ejemplo 1, pág.12).

Las reivindicaciones dependientes 2 a 16 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporten nivel inventivo al procedimiento de la reivindicación 1, por lo cual se considera que carecen de nivel inventivo.

Asimismo, se indica que la composición agrícola de AIA de la reivindicación 17, no tiene nivel inventivo, porque las etapas y las condiciones del método para obtenerla se encuentran sugeridas en el estado de la técnica D3 (Reiv.12,13 y 15, pág.18; ejemplo.1, pág.12) y D2 (Ejemplo.12, pág.32). En consecuencia, las reivindicaciones 18 y 19 tampoco cumplen con el requisito de nivel inventivo bajo las enseñanzas de D3, puesto que incluye en el fertilizante biológico soportes como arcilla, vermiculita, perlita, sepiolita, caolín, tierra de diatomeas, zeolita natural; donde las zeolitas naturales pueden ser cargadas con sales que poseen la siguiente composición: Nitrógeno total (NH₄⁺): 0,3-0,5%, Potasio (K₂O): 0,10-0,25%, Fósforo (P₂O₆): 0,50-0,75%, Zinc (Zn²⁺): 85-110 ppm, Hierro (Fe²⁺): 600-800 ppm, Manganese (Mn²⁺): 250-300 ppm y Cobre (Cu²⁺): 10-20 ppm (Reiv.7, pág.17) ; y D2 menciona que las melanoidinas se suministran a las plantas en una solución acuosa. La solución puede incluir cualquier sustancia adicional aceptable, incluyendo, entre otras, fertilizantes y agentes antiparasitarios, antifúngicos y antimicrobianos (Pág.14, párr.5).

7. Conclusión

Los requisitos de Patentabilidad de la presente solicitud están afectados así:

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D3	WO09027544	1 a 19	Nivel inventivo
D2	WO14111932	1 a 19	Nivel inventivo



Oficio N° 57 de 2 de enero de 2026

Ref. Expediente N° NC2023/0015117

8. Respuesta a los argumentos del solicitante

Argumentos respecto a modificaciones al capítulo reivindicatorio y la descripción

El solicitante menciona que *“En respuesta al oficio arriba mencionado, me permito presentar junto con este memorial un capítulo reivindicatorio modificado conformado por 19 reivindicaciones, el cual comprende las siguientes modificaciones con respecto al presentado anteriormente el 2 de abril de 2024:*

se eliminaron las reivindicaciones 1 a 6, 8 a 11 y 20 anteriormente presentadas;

se modificó la reivindicación 7 anteriormente presentada (que corresponde a la nueva reivindicación 1) para especificar que la sigla “AIA” se refiere a ácido indolacético; para incorporar las etapas de la reivindicación 11 anteriormente presentada; para incluir la característica de la reivindicación 12 anteriormente presentada que limita las bacterias productoras de AIA a cepas de Azospirillum brasilense; y para definir que la fermentación se realiza a un caudal de aire de 1,0 Nm³/h a 2,5 Nm³/h (= 0,0085 a 0,021 vvm) según se mencionaba en la reivindicación 23 anteriormente presentada;

se modificó la reivindicación 12 anteriormente presentada (que corresponde a la nueva reivindicación 2) para conservar únicamente la característica preferente se eliminaron los términos “preferentemente”, “preferiblemente”, “opcionalmente”, “uno o más”, “aproximadamente” y “además” de todas las reivindicaciones que los incluían; se convirtieron las unidades de medida “kgf/cm²” y “kgf/cm³” a “N/m²” en las nuevas reivindicaciones 6 y 15 (que corresponden a las reivindicaciones 16 y 22 anteriormente presentadas);

se creó la nueva reivindicación 8 para incluir la característica preferente de la reivindicación 17 anteriormente presentada;

se crearon las nuevas reivindicaciones 10 a 12 para incluir las características preferentes de la reivindicación 18 anteriormente presentada;

se modificó la reivindicación 19 anteriormente presentada (que corresponde a la nueva reivindicación 13) para conservar únicamente la característica preferente;

se modificó la reivindicación 23 anteriormente presentada (que corresponde a la nueva reivindicación 16) para eliminar la característica del caudal de aire que se incorporó a la nueva reivindicación 1;

se creó la nueva reivindicación 18 para incluir la característica opcional de la reivindicación 24 anteriormente presentada;

se creó la nueva reivindicación 19 para incluir la materia de la reivindicación 6 anteriormente presentada; y

se ajustó la numeración y dependencia de todas las reivindicaciones considerando lo anterior.”

Por otro lado, me permito presentar junto con este memorial una versión modificada de la descripción de la solicitud, en la cual se convirtieron las unidades de medida “kgf/cm²” y “kgf/cm³” a “N/m²” a lo largo de la misma de acuerdo con la amable sugerencia del Examinador en el oficio que aquí se contesta”.

Esta Oficina se permite mencionar que, revisadas las modificaciones realizadas al capítulo reivindicatorio y descriptivo de la solicitud objeto de estudio, las cuales fueron radicadas el 28 de julio de 2025 bajo el radicado No. NC2025/0010280, y teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 34 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, esta Oficina acepta las modificaciones presentadas por ajustarse a los requisitos legales.

Oficio N° 57 de 2 de enero de 2026

Ref. Expediente N° NC2023/0015117

Argumentos respecto a la claridad de las reivindicaciones

El solicitante menciona que *“El Examinador ha señalado que “(...) la reivindicación independiente 7 no es clara, toda vez que los elementos esenciales de la invención (...)”; y que “El procedimiento reclamado en la reivindicación 7 no se encuentra correctamente definido (...)”*

Al respecto, me permito indicar que, tal y como se expuso en el numeral I del presente memorial, la nueva reivindicación 1 (que corresponde a la reivindicación 7 anteriormente presentada) fue modificada para restringir su alcance usando las etapas de la reivindicación 11 anteriormente presentada y definir que “las bacterias productoras de IAA comprenden cepas de Azospirillum brasilense y la fermentación se lleva a cabo con un caudal de aire de 1,0 Nm³/h a 2,5 Nm³/h (= 0,0085 a 0,021 vvm)”, lo cual era materia de las reivindicaciones 12 y 23 anteriormente presentadas, respectivamente. Gracias a la inclusión de estas limitaciones en la nueva reivindicación 1, el procedimiento ahora reclamado se encuentra correctamente definido y, por lo tanto, amablemente me permito solicitar a ese Despacho que la objeción a este respecto sea retirada”.

Esta Oficina manifiesta que, tras la modificación al capítulo reivindicatorio presentada el 28 de julio de 2025 con radicado NC2025/0010280, no se ha superado la objeción de claridad respecto al procedimiento de la reivindicación 1, ya que los elementos esenciales de dicho procedimiento están contenidos en las reivindicaciones dependientes 15 y 16, relacionadas con las condiciones de presión, agitación, temperatura y tiempo durante el proceso la fermentación, por lo que la objeción de claridad persiste.

El solicitante menciona que *“El Examinador ha mencionado que “las reivindicaciones 1 a 5 reclaman una composición agrícola; no obstante, de acuerdo a la descripción de la presente solicitud (...)”; y que “las reivindicaciones 1 a 4 incluyen una combinación de características de composición y proceso, (...)”*

Con relación a lo anterior, me permito indicar que, tal y como se expuso en el numeral I del presente memorial, las reivindicaciones 1 a 5 anteriormente presentadas fueron eliminadas del capítulo reivindicatorio adjunto. De esta manera, la objeción a este respecto se ve superada”.

Esta Oficina se permite mencionar que, si bien han sido eliminadas las reivindicaciones 1 a 5, en el pliego reivindicatorio modificado la composición agrícola no se encuentra correctamente definida, puesto que no menciona claramente sus componentes ni proporciones. En consecuencia, la objeción planteada sobre la incorrecta definición de a composición aún no se da por superada.

El solicitante menciona que *“El Examinador ha objetado las reivindicaciones 3 a 6, 8 y 11 anteriormente presentadas por supuestamente no ser concisas en vista que “(...) las expresiones: “fuente biológica, bacteria productora de AIA, fuentes de nitrógeno, azúcares reductores, aditivos o portadores aceptables desde el punto de vista agrícola y aditivos” comprenden un número muy extenso (...)”*

En cuanto a lo anterior, me permito indicar que, tal y como se expuso en el numeral I del presente memorial, las reivindicaciones 3 a 6 y 8 a 11 anteriormente presentadas fueron eliminadas del capítulo reivindicatorio adjunto. Ahora bien, me permito destacar que la nueva reivindicación 1 limita las bacterias productoras de AIA a cepas de Azospirillum brasilense; y que los términos “fuentes de nitrógeno”, “azúcares reductores” y “aditivos y/o portadores agrícolamente aceptables” no es necesario definirlos aún más ya que un experto en la materia reconocería fácilmente las posibles fuentes de nitrógeno, azúcares reductores y aditivos o portadores agrícolamente aceptables relevantes para la invención reivindicada a la luz de las enseñanzas de la descripción y su propio conocimiento en el

Oficio N° 57 de 2 de enero de 2026

Ref. Expediente N° NC2023/0015117

campo técnico. Por lo tanto, respetuosamente me permito solicitar a ese Despacho que la objeción a este respecto sea retirada”.

Esta Superintendencia manifiesta que, mediante el Oficio No. 5979 de 28 de abril de 2025 se objetó la falta de concisión en las reivindicaciones 3 a 6, 8 y 11, debido a que las expresiones *“fuente biológica, bacteria productora de AIA, fuentes de nitrógeno, azúcares reductores, aditivos o portadores aceptables desde el punto de vista agrícola y aditivos”*, abarcan un grupo muy amplio de alternativas. Tras la modificación al capítulo reivindicatorio presentada el 28 de julio de 2025 (NC2025/0010280), la objeción persiste, pues las nuevas reivindicaciones 1, 18 y 19 siguen incluyendo las expresiones *“estabilización en condiciones de temperatura y presión que promuevan la conversión (...), fuentes de nitrógeno y azúcares reductores”* (Reiv.1, etapa b); *“aditivos y/o portadores agrícolamente aceptables”* (Reiv.18); *“aditivos para el tratamiento de semillas y surcos de siembra, protectores celulares para tanques de pulverización, acondicionadores del suelo, adyuvantes de mezclas, polímeros para el recubrimiento de semillas, polímeros para el recubrimiento de gránulos de fertilizantes químicos u orgánicos, fertilizantes sólidos, fertilizantes líquidos*. A diferencia de lo argumentado por el solicitante, estas expresiones representan un número muy extenso de alternativas, las cuales, además, no limitan el alcance de la invención. En consecuencia, esta Oficina sostiene la objeción de concisión a las reivindicaciones 1, 8 y 19, sumado a lo expuesto en la sección 4.1 del presente Oficio.

El solicitante continúa argumentando que *“El Examinador ha señalado que “[e]n la reivindicación 1 se define al ácido indolacético con las siglas “AIA”, sin embargo, en las reivindicaciones 17 y 18 se mencionan las siglas “IAA” (...); y que “En la reivindicación 20, las unidades de medida “Nm3/h”, presenta un error de escritura para referirse al superíndice “3””.*

Sin embargo, me permito indicar que los errores tipográficos señalados por el Examinador fueron debidamente corregidos en el capítulo reivindicatorio adjunto al presente memorial. De esta manera, las objeciones en cuestión se ven superadas”.

“El Examinador ha mencionado que “las expresiones “preferentemente” (Reiv.12, 17 y 18), “preferiblemente” (Reiv.18 y 19), “opcionalmente” (Reiv.24), “uno o más” (Reiv.11, 12 y 24), precediendo una característica no son limitativas (...); y que las reivindicaciones 5 y 24 no son claras, porque emplean el adverbio de cantidad “además” (...).

No obstante, me permito indicar que, tal y como se expuso en el numeral I del presente memorial, las expresiones objetadas por el Examinador fueron eliminadas del capítulo reivindicatorio adjunto. Así pues, las objeciones a este respecto se ven superadas”.

Esta Oficina señala que, tras la modificación al capítulo reivindicatorio (NC2025/0010280 de 28 de julio de 2025), se eliminaron las expresiones *preferentemente, opcionalmente, uno o más y además*; así como también la unificación de las siglas AIA y la corrección del superíndice (3) en las unidades de medida, dando por superada las objeciones a este respecto.

El solicitante menciona que *“El Examinador ha expresado que “En las reivindicaciones 16, 18, 21 a 23, el término: “aproximadamente” y en la reivindicación 8, la expresión: “condiciones de temperatura y presión que promueven la conversión de dichas fuentes de nitrógeno y azúcares reductores en pigmentos de tipo melanoidina”; son imprecisos, por lo cual, no permite distinguir la invención del estado de la técnica”.*

Frente a lo anterior, me permito indicar que, tal y como se expuso en el numeral I del presente memorial, el término “aproximadamente” fue eliminado del capítulo reivindicatorio adjunto. Ahora bien, en cuanto a la expresión “condiciones de temperatura y presión que promuevan la conversión de fuentes de nitrógeno y azúcares reductores en pigmentos de tipo melanoidina”, que fue incluida en la nueva reivindicación 1, me

Oficio N° 57 de 2 de enero de 2026

Ref. Expediente N° NC2023/0015117

permito resaltar que no es necesario establecer condiciones específicas de temperatura y presión para este propósito porque un experto en la materia sería capaz de determinarlas fácilmente para reproducir el proceso reivindicado en vista de las enseñanzas de la descripción y sus propios conocimientos en el campo técnico. Por lo tanto, amablemente me permito solicitar a ese Despacho que la objeción a este respecto sea retirada”.

Esta Oficina señala que, aunque el término “aproximadamente” fue eliminado del pliego modificado (NC2025/0010280 de 28 de julio de 2025), la expresión “condiciones de temperatura y presión que promuevan la conversión de fuentes de nitrógeno y azúcares reductores en pigmentos de tipo melanoidina” permanece en la reivindicación 1. Por ello, la objeción de falta de concisión no se considera superada. A diferencia de lo indicado por el solicitante, el método debe estar definido mediante etapas y condiciones específicas; afirmar que las condiciones de presión, temperatura y los sustratos involucrados son conocidos por la persona versada en la materia no delimita el procedimiento ni lo distingue del estado de la técnica. En consecuencia, esta Oficina mantiene la objeción de concisión para la reivindicación 1.

El solicitante argumenta que el “El Examinador ha afirmado que “las reivindicaciones 7 y 24 presentan como característica técnica esencial de la invención una ventaja técnica al indicar que la composición presenta “una fotoestabilidad aumentada”, lo cual no se acepta como característica técnica ya que no define específicamente la estructura de la invención”.

Sin embargo, respetuosamente me permito aclarar que, contrario a la opinión del Examinador, la característica objetada corresponde a una característica técnica funcional de la invención reivindicada que puede estar presente en las reivindicaciones ya que simplemente acompaña las características técnicas estructurales ya definidas tanto del proceso como de la composición que se reivindican. Por lo tanto, amablemente me permito solicitar a ese Despacho que la objeción a este respecto sea retirada”.

De acuerdo con lo anterior, esta Oficina señala que en el Oficio No. 5979 del 28 de abril de 2025 se indicó que la expresión “una fotoestabilidad aumentada” en las reivindicaciones 7 y 24 constituía una ventaja técnica y no una característica técnica esencial. Tras la presentación del pliego reivindicatorio modificado y la aclaración del solicitante, se confirma que dicha objeción persiste para la composición de la reivindicación 17, pues esta continúa presentando como única característica esencial la ventaja técnica descrita como “fotoestabilidad aumentada de AIA en comparación con una composición de AIA sin melanoidinas”. En consecuencia, se mantiene la objeción para la reivindicación 17.

El solicitante menciona que “El Examinador ha asegurado que “La característica “promueven la conversión de dichas fuentes de nitrógeno y azúcares reductores en pigmentos de tipo melanoidina a través de la reacción de Maillard” (Reivindicación 8, 11), es puramente funcional y no define al objeto reclamado”

No obstante, me permito resaltar que, tal y como se explica en la “Guía Para Examen de Solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad” emitida por ese Despacho en el año 2014, “Las reivindicaciones deben incluir características estructurales y funcionales cuando para la persona del oficio normalmente versada en la materia no sea obvio el funcionamiento de los elementos característicos y la relación entre estos”. En este caso, la expresión “que promuevan la conversión de fuentes de nitrógeno y azúcares reductores en pigmentos de tipo melanoidina mediante la reacción de Maillard” es necesaria en la nueva reivindicación 1 para que se entienda claramente el propósito de la etapa (b) del proceso reclamado. Por lo tanto, respetuosamente me permito solicitar a ese Despacho que la objeción a este respecto sea retirada”.

Oficio N° 57 de 2 de enero de 2026

Ref. Expediente N° NC2023/0015117

Esta Oficina señala que, conforme a los argumentos del solicitante y a la modificación del pliego reivindicatorio, se acepta la inclusión en la reivindicación 1 de la expresión *“promueven la conversión de dichas fuentes de nitrógeno y azúcares reductores en pigmentos de tipo melanoidina a través de la reacción de Maillard”* como información complementaria. Dicha expresión no constituye una característica técnica esencial, sino que aporta claridad al propósito de la invención. Sin embargo, se precisa que los términos *“fuentes de nitrógeno”* y *“azúcares reductores”* siguen siendo amplios e imprecisos, por lo que la objeción de falta de concisión por dichos términos no se considera superada.

El solicitante menciona que *“El Examinador ha indicado que “las unidades de medida “kgf/cm² y kgf/cm³” mencionadas en las reivindicaciones 16 y 20, respectivamente, no corresponden a las establecidas por el Sistema Internacional de Unidades (...)”*

Con relación a lo anterior, me permito señalar que, tal y como se expuso en el numeral I del presente memorial, las unidades de medida “kgf/cm²” y “kgf/cm³” fueron convertidas a “N/m²” en las nuevas reivindicaciones 6 y 15 (que corresponden a las reivindicaciones 16 y 22 anteriormente presentadas) de acuerdo con la amable sugerencia del Examinador. Por lo tanto, la objeción a este respecto se ve superada”.

De acuerdo con los ajustes relacionados con las unidades de medida en N/m², esta Oficina acepta dichos cambios en las nuevas reivindicaciones 6 y 15, conforme a lo establecido por el Sistema Internacional de Unidades.

El solicitante menciona que *“El Examinador ha mencionado que “La reivindicación 17 no es clara, porque indica que: “las cepas de bacterias productoras de AIA se expanden secuencialmente antes de la inoculación dentro del cultivo de fermentación para llevar a cabo la etapa (a) (...)”.*

No obstante, me permito indicar que las características de la reivindicación 17 anteriormente presentada fueron separadas en las nuevas reivindicaciones 7 y 8, tal y como se puede observar en el capítulo reivindicatorio adjunto. De esta manera, la objeción a este respecto se ve superada”.

Tras la modificación al pliego reivindicatorio (NC2025/0010280 de 28 de julio de 2025), el solicitante aclara que las cepas de bacterias productoras de AIA se expanden secuencialmente y por separado antes de la inoculación dentro del cultivo de fermentación, separando dichas formas en las reivindicaciones 7 y 8, lo cual se acepta y se da por superada la objeción de claridad.

El solicitante continúa mencionando que *“El Examinador ha aseverado que “Las reivindicaciones 3, 6, 8 y 11 no están debidamente sustentadas en la descripción porque no existe evidencia de lo que refiere a: una fuente biológica, bacteria productora de AIA, fuentes de nitrógeno y azúcares reductores (...)”.*

Con respecto a lo anterior, me permito indicar que el término “fuente biológica” no forma parte del capítulo reivindicatorio adjunto al presente memorial. Además, como se mencionó anteriormente, la expresión “bacterias productoras de AIA” ha sido adecuadamente definida en la nueva reivindicación 1.”

Por otra parte, en cuanto a las “fuentes de nitrógeno”, “azúcares reductores” y “aditivos y/o portadores agrícolamente aceptables”, me permito destacar que la descripción de la presente solicitud es clara cuando explica que “[e]l término “fuentes de nitrógeno” incluye, aunque sin limitarse a ellos, los aminoácidos, péptidos y proteínas de origen biológico o sintético conocidos en la técnica y las mezclas o extractos biológicos que los contengan” (página 4); que “[e]l término “azúcares reductores” incluye, entre otros, cualquier azúcar capaz de actuar como agente reductor por tener un grupo aldehído libre o un grupo cetona libre conocido en la técnica y las mezclas o extractos biológicos que los contengan” (página 4); y que “[u]na composición de la presente invención puede contener

Oficio N° 57 de 2 de enero de 2026

Ref. Expediente N° NC2023/0015117

opcionalmente aditivos, o vehículos agrónomicamente aceptables, tales como aditivos para el tratamiento de semillas y surcos de siembra, protectores celulares para tanques de pulverización, acondicionadores de suelos, adyuvantes de lechadas, polímeros para recubrimiento de semillas, polímeros para recubrimiento de gránulos de fertilizantes químicos u orgánicos, fertilizantes sólidos, fertilizantes líquidos utilizados en formulaciones para productos foliares, activadores de endosporas, entre otros fines” (página 3), lo cual constituye información suficiente para que un experto en la materia sea capaz de reproducir la invención reivindicada”.

Esta Oficina considera pertinente señalar que, a diferencia de lo indicado por el solicitante, en el pliego reivindicatorio modificado los términos *aditivos y/o portadores agrícolamente aceptables*, así como el desarrollo de *aditivos para el tratamiento de semillas y surcos de siembra, protectores celulares para tanques de pulverización, acondicionadores del suelo, adyuvantes de mezclas, polímeros para el recubrimiento de semillas, polímeros para el recubrimiento de gránulos de fertilizantes químicos u orgánicos, fertilizantes sólidos, fertilizantes líquidos utilizados en formulaciones foliares y activadores de endosporas*, no cuentan con el debido respaldo en el capítulo descriptivo, ya que no se evidencia la existencia de una composición agrícola de AIA que los incluya, ni se describen sus cantidades. Se aclara que el soporte de las reivindicaciones en la descripción debe ser suficiente para permitir su reproducibilidad sin requerir ensayos excesivos de prueba y error. En consecuencia, no se considera superada la objeción respecto al sustento del capítulo reivindicatorio.

Argumentos respecto a la falta de suficiencia en la descripción

El solicitante menciona que *“En el oficio que aquí se contesta, el Examinador ha asegurado que “[l]a descripción no divulga la invención de manera suficientemente completa para que la persona normalmente versada en la materia técnica correspondiente pueda ejecutarla (o reproducirla)”, toda vez que “(...) no presenta evidencia de composiciones que comprendan aditivos o portadores aceptables desde el punto de vista agrícola (...)*

Sin embargo, me permito reiterar lo argumentado en el numeral 2.11 del presente memorial, en donde se explica que no solo no es necesario presentar ejemplos relativos a todas las posibilidades de aditivos o portadores agrícolamente aceptables reclamados, sino que además la descripción sí cuenta con información suficiente para que un experto en la materia sea capaz de reproducir la invención reivindicada sin requerir de esfuerzo inventivo.

Por otro lado, el Examinador ha manifestado que “(...) la unidad de medida kgf/cm² encontrada en la página 7 de la descripción, no corresponden a las establecidas por el Sistema Internacional de Unidades (...).

Al respecto, me permito indicar que, tal y como se expuso en el numeral I del presente memorial, adjunta se proporciona una versión modificada de la descripción en la cual se han convertido las unidades de medida “kgf/cm²” y “kgf/cm³” a “N/m²”, siguiendo la amable sugerencia del Examinador”.

Esta Oficina se permite mencionar que, si bien los ejemplos no limitan el alcance de la invención, el capítulo descriptivo debe contener la suficiencia y claridad que permitan llegar al procedimiento reclamado en el memorial reivindicatorio. En este sentido, se reitera que a diferencia de lo indicado por el solicitante, en el pliego reivindicatorio modificado los términos *aditivos y/o portadores agrícolamente aceptables*, así como el desarrollo de *aditivos para el tratamiento de semillas y surcos de siembra, protectores celulares para tanques de pulverización, acondicionadores del suelo, adyuvantes de mezclas, polímeros para el recubrimiento de semillas, polímeros para el recubrimiento de gránulos de fertilizantes químicos u orgánicos, fertilizantes sólidos, fertilizantes líquidos*

Oficio N° 57 de 2 de enero de 2026

Ref. Expediente N° NC2023/0015117

utilizados en formulaciones foliares y activadores de endosporas, no cuentan con el debido respaldo en el capítulo descriptivo. No se evidencia la existencia de una composición agrícola de AIA que los incluya, ni se describen sus cantidades. Se recuerda que el sustento de las reivindicaciones en la descripción debe ser suficiente para permitir su reproducibilidad sin requerir ensayos excesivos de prueba y error. En consecuencia, no se considera superada la objeción respecto a la suficiencia del capítulo descriptivo.

Argumentos respecto al requisito de novedad

El solicitante argumenta que “El Examinador asegura que el documento D1 afecta la novedad de las reivindicaciones 1 a 7 anteriormente presentadas. No obstante, amablemente me permito subrayar que, en vista de las modificaciones realizadas al capítulo reivindicatorio, particularmente la eliminación de las reivindicaciones 1 a 6 anteriormente presentadas y la inclusión de limitaciones adicionales en la nueva reivindicación 1, esta objeción se ve superada.

Por lo tanto, es posible concluir que las reivindicaciones modificadas adjuntas al presente memorial comprenden características técnicas esenciales ausentes en el arte previo citado por el Examinador y, por lo tanto, la invención reclamada cumple con el requisito de novedad de acuerdo con el Artículo 16 de la Decisión 486”.

Esta Oficina se permite mencionar que, mediante Oficio No. 5979 del 28 de abril de 2025, se afectó el requisito de novedad de las reivindicaciones 1 y 7 frente a lo divulgado en D1, el cual describe una composición que consiste en agua residual de destilería con pigmentos de melanoidina y posterior adición de promotores de crecimiento de plantas ácido giberélico y ácido indolacético (Resumen). Tras la modificación al capítulo reivindicatorio (NC2025/0010280 de 28 de julio de 2025), se reclama en la reivindicación 1 el procedimiento para la obtención de una composición agrícola e AIA, incorporando características técnicas contenidas en reivindicaciones dependientes. En consecuencia, se procede a evaluar el requisito de nivel inventivo, el cual se ve afectado por la combinación de las enseñanzas de D2 y D3, como se argumenta en la sección 6.1 del presente Oficio.

Argumentos respecto al requisito de nivel inventivo

El solicitante argumenta que “el Examinador afirma que la combinación de los documentos D1 y D2 afecta el nivel inventivo de las reivindicaciones 8 a 24 anteriormente presentadas. Sin embargo, respetuosamente me permito manifestar que el Solicitante no está de acuerdo con lo anterior, al menos por las siguientes razones:

*El documento D1 describe un agua residual de destilería que contiene melanoidina y AIA, y estudia su uso como insumo agrícola. Como bien sabe un experto en la materia, un agua residual de destilería para la producción de alcohol se obtiene mediante fermentación anaeróbica con levadura productora de etanol, mientras que la nueva reivindicación 1 se refiere a la fermentación aeróbica con la especie bacteriana *Azospirillum brasilense*.*

En la medida en que la nueva reivindicación 1 requiere: (a) la aireación activa de los medios de fermentación (la fermentación se lleva a cabo a un caudal de aire de 1,0 Nm³/h a 2,5 Nm³/h (=0,0085 a 0,021 vvm) en lugar de las condiciones anaeróbicas empleadas en la producción de etanol de D1; (b) el uso de una bacteria en lugar de la levadura utilizada en D1; y (c) un triptófano en los medios de fermentación en lugar de la melaza utilizada en D1, el Solicitante sostiene respetuosamente que el proceso reivindicado y la composición obtenible a través de dicho proceso no habría sido obvio a partir del agua residual de destilería revelado en D1

Aunque D1 revela que un agua residual de destilería contiene hormonas vegetales y pigmentos de tipo melanoidina, D1 no revela ni sugiere que los pigmentos de tipo

Oficio N° 57 de 2 de enero de 2026

Ref. Expediente N° NC2023/0015117

*melanoidina cuando se formulan con la hormona vegetal AIA proporcionen una mayor fotoestabilidad en comparación con una composición de AIA sin melanoidinas tal y como se revela en, por ejemplo, el Ejemplo 4 de la presente solicitud. Por lo tanto, no hay nada en D1 que hubiera motivado a un experto en la materia a formular una composición agrícola producida mediante (i) la fermentación de bacterias *Azospirillum brasilense* productoras de AIA bajo las condiciones mencionadas en la nueva reivindicación 1 y (ii) promoviendo la conversión de fuentes de nitrógeno y azúcares reductores en pigmentos de tipo melanoidina a través de la reacción de Maillard, con el objetivo de aumentar la hormona vegetal AIA.*

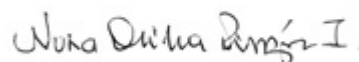
Sin embargo, no existen enseñanzas en D2 que hubieran subsanado las diferencias entre la invención reivindicada y D1, explicadas anteriormente. Por consiguiente, la nueva reivindicación 1 y las reivindicaciones dependientes de la misma tienen nivel inventivo con respecto a D1 y D2”.

Esta Oficina señala que, mediante Oficio No. 5979 del 28 de abril de 2025, se afectó el nivel inventivo de las reivindicaciones 8 a 24 frente a D1 y D2. D1 divulga una composición de agua residual de destilería con melanoidinas y la adición de ácido giberélico e indolacético, y D2 enseña composiciones y métodos para generar melanoidinas que mejoran propiedades vegetales. Tras la modificación del capítulo reivindicatorio (NC2025/0010280 del 28 de julio de 2025), y dada la incorporación en la reivindicación 1 de características técnicas relacionadas con cepas bacterianas productoras de AIA y triptófano y al control del caudal de aire en la fermentación, se sustituye D1 por D3. D3 divulga un fertilizante biológico compuesto por cultivos puros de las cepas C3 y M3 y ácido indol-3-acético inmovilizados en un medio sólido de liberación lenta. En consecuencia, el nivel inventivo se evalúa frente a las enseñanzas combinadas de D2 y D3, conforme a lo expuesto en la sección 6.1 del presente Oficio.”

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta (60) días contados a partir de la fecha de notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

Si como respuesta a este requerimiento, el solicitante modifica el capítulo reivindicatorio, deberá observar las instrucciones contenidas en el numeral 1.2.2.1.1., del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única de esta Superintendencia. De igual forma, deberá tener presente que de conformidad con el literal a) del numeral 1.2.2.5.1. de la norma ibidem, será necesario acreditar el pago de la tasa por concepto de modificación a solicitudes en trámites, de conformidad con el valor establecido en la resolución de tasas vigentes.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 6.2 del Capítulo Sexto del Título I de la Circular Única, informándoles que contra el mismo no procede recurso alguno en actuación administrativa.



Nubia Milena Pinzon Ibañez
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES (E)

Oficio N° 57 de 2 de enero de 2026

Ref. Expediente N° NC2023/0015117



Oficio N° 57 de 2 de enero de 2026

Ref. Expediente N° NC2023/0015117

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.				Examen de patentabilidad											
NC2023/0015117				1°		2°	X	3°		Revoca					
Solicitud Internacional No.				Fecha solicitud internacional:											
PCT/BR2021/050145				09 de abril de 2021											
Fecha de determinación estado de la técnica						Prioridad			Presentación						
09 de abril de 2021						X									
Solicitante															
TOTAL BIOTECNOLOGIA INDÚSTRIA E COMÉRCIO S/A															
Reivindicaciones que no son objeto de búsqueda por:															
Art. 14		-		Art. 15		-		Art. 20		-		Art. 25 (Falta de unidad de invención)		-	
CRITERIOS DE BÚSQUEDA															
Reivindicaciones objeto de búsqueda						1 a 19									
Palabras clave utilizadas						Fermentation, agricultural composition, indole-3-acetic acid, indoleacetic acid, IAA, photostability, melanoidin, biosynthesis, Azospirillum brasilense, air flow, aeration flow rate, tryptophan, plant growth, reducing sugars, maillard. Azospirillum, ("indoleacetic acids" OR "indole-3-acetic acid" OR "3-iaa" OR "iaa" OR "β-indoleacetic acid" OR "indoleacetic acid") AND ("Pathogenic bacteria" OR "Azospirillum" OR "Azospirillum brasilense") AND ("photostability" or "light stability" or "uv stability") AND ("growth" OR "growth AND development, plant" OR "development (plant)" OR "plant growth")									
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda						CIP:		A01N 63/00, C07D 209/26							
						CPC:									
DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES (Documentos patente, Literatura no patente (LNP): Artículos, catálogos, etc.)															
Informes de búsqueda / Bases de datos consultadas	N° de solicitud de patente / N° de patente / Autor LNP ⁽¹⁾	Fecha de Publicación /Presentación (AAAA/MM/DD)	Reivindicaciones /Secuencias afectadas	Citas relevantes del estado de la técnica				Categoría del documento citado ⁽²⁾							
SIPI	13111842	2013/05/03	-	-				A							
ISA	GB2520147	2015/05/13	-	-				A							
	WO2014111932	2014/07/24	1 a 19	(Pág.13, parr.6), (Ejemplo.12, pág.32) (Pág.14, párr.1 y pág.5, párr.7)				Y							
	WO2020261273	2020/12/30	-	-				A							
	WO0034440	2000/04/15	-	-				A							
EPO	Murugaragavan, R & Mahimairaja, S ⁽¹⁾	2009/01/01	-	-				A							
	Shinde, et al ⁽²⁾	2020/05/29	-	-				A							
	Fusaro et al ⁽³⁾	2005/06/01	-	-				A							
USPTO	WO2014111932	2014/07/24	-	-				A							
	WO2020261273	2020/12/30	-	-				A							
	CN104911227	2015/09/16	-	-				A							
	WO0034440	2000/06/15	-	-				A							
Patbase	US9187381	2015/11/17	-	-				A							



Oficio N° 57 de 2 de enero de 2026

Ref. Expediente N° NC2023/0015117

	US20180371403	2018/12/27	-	-	A
	WO2014167409	2014/10/16	-	-	A
	WO2009027544	2009/03/05	1 a 19	(Reiv.12,13 y 15, pág.18)	Y
Orbit	CN105439671	2016/03/30	-	-	A
	US20220194872	2020/10/26	-	-	A
	CN101967461	2011/02/09	-	-	A
STNext	WO2011121408	2011/10/06	-	-	A
	Ona et al ⁽⁴⁾	2005/05/01	-	-	A
	Masciarelli et al ⁽⁵⁾	2013/09/14	-	-	A
Espacenet	CN104975052	2015/10/14	-	-	A

¹Murugaragavan, R & Mahimairaja, (2009) Characterization of distillery spentwash for its valuable nutrient substitute to dryland agriculture. Journal of Ecobiology. 24(2),169-174, ref. 6. Recuperado de: <https://www.researchgate.net/publication/333893588>.

⁽²⁾ Shinde, P. A., Ukarde, T. M., Pandey, P. H., & Pawar, H. S. (2020). Distillery spent wash: An emerging chemical pool for next generation sustainable distilleries. *Journal of Water Process Engineering*, 36, 101353.

⁽³⁾Fusaro, R. M., & Rice, E. G. (2005). The Maillard reaction for sunlight protection. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1043(1), 174-183.

⁽⁴⁾Ona, O., Van Impe, J., Prinsen, E., & Vanderleyden, J. (2005). Growth and indole-3-acetic acid biosynthesis of *Azospirillum brasilense* Sp245 is environmentally controlled. *FEMS microbiology letters*, 246(1), 125-132

⁽⁵⁾Masciarelli, O., Urbani, L., Reinoso, H., & Luna, V. (2013). Alternative mechanism for the evaluation of indole-3-acetic acid (IAA) production by *Azospirillum brasilense* strains and its effects on the germination and growth of maize seedlings. *Journal of microbiology*, 51(5), 590-597.

⁽²⁾ Categorías de documentos citados	
“A” Documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.	“T” Documento publicado en fecha posterior a la de presentación o la de prioridad de la solicitud internacional y no entra en conflicto con dicha solicitud, pero puede ser útil para la mejor comprensión del principio o teoría en que se basa la invención, o para demostrar que el razonamiento o los hechos en los que se basa dicha invención son incorrectos.
“E” Solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.	“X” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.
“L” Documento citado para llamar la atención sobre por ejemplo, dudas acerca de una reivindicación de prioridad o para determinar la fecha de publicación de otra cita, siempre van acompañados de una explicación, por la cual se citan.	“Y” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.
“O” Documento del tipo actas de conferencia, este tipo de documentos siempre estará acompañado por otra letra que indique la pertinencia del documento, por ejemplo, O,X, O,Y o bien O,A.	
“P” Documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.	

Fecha del reporte de búsqueda: (15/12/2025)

