

REPÚBLICA DE COLOMBIA  
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 7915

Ref. Expediente N° NC2020/0015174

*Por la cual se deniega una Patente de Invención*

**LA SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

en ejercicio de sus facultades legales, en especial de las conferidas en el numeral 24 del artículo 3° del Decreto 4886 de 2011, y

**CONSIDERANDO:**

Que mediante escrito radicado en esta Superintendencia el 2 de diciembre de 2020 con el No. NC2020/0015174, por ANDRES GALEANO, presentó la solicitud de patente de invención titulada "PROCESO PARA LA ADITIVACION DE UREA CON MACRO Y MICRONUTRIENTES".

Que la solicitud fue publicada en la Gaceta de la Propiedad Industrial No. 929 el 10 de junio de 2021, sin que se hubieran presentado oposiciones por parte de terceros.

Que realizado el examen de fondo mediante Oficio No. 12242 de 11 de julio de 2024, se requirió al solicitante en los términos del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina para que presentara respuesta a las observaciones de carácter técnico, relacionadas con la patentabilidad o cumplimiento de los requisitos establecidos por esta Decisión para la concesión de la patente.

Que el solicitante mediante escrito radicado bajo el No. NC2020/0015174 de 22 de noviembre de 2024, respondió oportunamente el requerimiento formulado y presentó las reivindicaciones 1 a 5 que reemplazan las originalmente presentadas. Se acepta este último capítulo reivindicatorio presentado, como quiera que se ajusta a las prescripciones contenidas en el artículo 34 de la Decisión 486.

Que en virtud de lo dispuesto en el artículo 14 de la Decisión 486 expedida por la Comisión de la Comunidad Andina *"Los países miembros otorgarán patentes para las invenciones, sean de producto o de procedimiento, en todos los campos de la tecnología, siempre que sean nuevas, tengan nivel inventivo y sean susceptibles de aplicación industrial."*

Que en el presente caso las reivindicaciones 1 a 5 incluidas en el radicado bajo el No. NC2020/0015174 de 22 de noviembre de 2024, no cumplen los requisitos indicados. Lo anterior, de acuerdo con las siguientes consideraciones:

**Objeto de la invención**

El problema planteado consiste en la necesidad proporcionar un método para la fabricación de fertilizantes que permitan una distribución uniforme de nutrientes en el suelo y que sean más eficaces en la nutrición de los cultivos, abordando desafíos como la volatilización de la urea y la falta de homogeneidad en las mezclas físicas.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio plantea un proceso para la obtención de composiciones fertilizantes que comprende las siguientes etapas: a) disponer una fuente de urea en un equipo rotatorio provisto de un sistema de aspersión;

Resolución N° 7915

Ref. Expediente N° NC2020/0015174

b) adicionar una fuente de macronutrientes; c) adicionar una fuente de micronutrientes; d) adicionar un agente regulador de la humectación; e) adicionar, mediante aspersión, un agente aglutinante y f) secar a una temperatura entre 45°C y 55°C.

Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 02 de diciembre de 2020, que corresponde a la fecha de presentación nacional.

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   | WO2020109998 | “METHODS AND FERTILIZER COMPOSITIONS FOR TREATING A PLANT AND PLANT GROWTH MEDIUM” | 04 de junio de 2020     |
| D3   | CN101613244  | “METHOD FOR IMPROVING GRANULATION PERFORMANCE OF URINE-BASED FERTILIZER”           | 30 de diciembre de 2009 |

D2<sup>1</sup> divulga un fertilizante de nitrógeno (N), P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O y azufre (S) y métodos para prepararlo. El fertilizante NPKS puede contener de 10 a 16% en peso de N, 17 a 23% en peso de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 10 a 16% en peso de K<sub>2</sub>O y 5 a 11% en peso de S. El fertilizante NPKS puede usarse o formularse para fertilizar el trigo (resumen)

D3<sup>2</sup> divulga un método de producción de fertilizantes compuestos a base de urea que comprende un aglutinante. El aglutinante mejora el rendimiento de granulación del fertilizante, aumenta el efecto de liberación lenta del nitrógeno, mejora la tasa de utilización de fertilizantes y mejora la pérdida de nitrógeno del suelo (resumen).

Nivel Inventivo (Art. 18 Decisión 486).

Según lo dispuesto en el artículo 18 de la Decisión 486: *“Se considerará que una invención tiene nivel inventivo, si para una persona del oficio normalmente versada en la materia técnica correspondiente, esa invención no hubiese resultado obvia ni se hubiese derivado de manera evidente del estado de la técnica”.*

En el presente caso, el proceso reclamado en la solicitud no tiene nivel inventivo, teniendo en cuenta que la reivindicación 1 está referida a: *“Un proceso para la obtención de composiciones fertilizantes, CARACTERIZADO PORQUE comprende las siguientes etapas: (...)”* (Radicado No. NC2020/0015174 de 22 de noviembre de 2024).

La siguiente tabla presenta la comparación entre las características técnicas esenciales de la solicitud estudiada, mencionadas en la reivindicación 1, y las reveladas en los documentos D2 y D3 que representan el estado de la técnica:

<sup>1</sup> <https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/068808453/publication/WO2020109998A1?q=WO2020109998>  
<sup>2</sup> <https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/041493154/publication/CN101613244A?q=CN101613244>



**Resolución N° 7915**

Ref. Expediente N° NC2020/0015174

| CARACTERÍSTICAS ESENCIALES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | D2                                                                                                                                                                           | D3                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Un proceso para la obtención de composiciones fertilizantes que comprende:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Un proceso para preparar una composición fertilizante<br><br>Pág. 4, [0015], pág. 8, [0039]                                                                                  | Un proceso para la obtención de composiciones fertilizantes<br><br>Pág. 4                                                                                                        |
| a) Disponer una fuente de urea en un equipo rotatorio provisto de un sistema de aspersión                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | La obtención del fertilizante se realiza en un equipo que contiene un tambor giratorio<br>Adicionar una fuente de urea<br><br>Pág. 3, [0012], pág. 4, [0015], pág. 8, [0039] | Agregar urea granulada a un reactor de granulación mediante pulverización<br><br>Pág. 4                                                                                          |
| b) Adicionar una fuente de macronutrientes<br><br>Sulfato de amonio, fosfato monoamónico, fosfato diamónico y fosfato monopotásico                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Una fuente de nutrientes<br><br>Sulfato de amonio, fosfato monoamónico, fosfato diamónico<br><br>Pág. 3, [0012]                                                              | Puede contener<br><br>Fosfato monoamónico<br><br>Pág. 6, líneas 1 a 3                                                                                                            |
| c) Adicionar una fuente de micronutrientes<br><br>Sulfato de cobre pentahidratado, molibdato de amonio tetrahidratado, sulfato de zinc monohidratado, sulfato de zinc hexahidratado, borato de sodio octahidratado, sulfato de magnesio monohidratado, bórax, sulfato de manganeso monohidratado, cloruro de manganeso tetrahidratado, sulfato cobalto heptahidratado, sulfato magnesio monohidratado sulfato magnesio heptahidratado | Fuente de micronutrientes<br><br>Sulfato de magnesio, ácido bórico, B, Cu, Fe, Mn, Mo, Zn, Se, Si, Ca, Mg, S<br><br>Pág. 3, [0013]                                           | Cloruro de potasio<br><br>Pág. 6, líneas 1 a 3                                                                                                                                   |
| d) Adicionar un agente regulador de la humectación<br><br>Sulfato de un elemento alcalinotérreo como calcio, magnesio, bien sea en forma anhidra, hemihidratada o hidratada                                                                                                                                                                                                                                                           | Nutriente secundario<br><br>Sulfato de calcio, sulfato de magnesio o una combinación<br><br>Pág. 11, [0048]                                                                  | -                                                                                                                                                                                |
| e) Adicionar, mediante aspersión, un agente aglutinante<br><br>Carboximetil celulosa, pectina cítrica, almidón de maíz, almidón de papa, almidón de yuca, dextrinas                                                                                                                                                                                                                                                                   | -                                                                                                                                                                            | Adicionar, mediante rociado, un aglutinante<br>El aglutinante se selecciona entre carboximetilcelulosa de sodio, dextrina borada, almidón modificado<br><br>Pág. 5, líneas 1 a 5 |
| f) Secar a una temperatura entre 45°C y 55°C.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Secar a una temperatura entre 60°C y 100°C<br><br>Pág. 4, [0015]                                                                                                             | Secar el fertilizante<br><br>Pág. 5, líneas 27 a 31                                                                                                                              |

D2 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1 ya que divulga un proceso para preparar un fertilizante NPKS, donde, el contenido de N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O y S lo proporcionan fuentes de nutrientes tales como, la urea, fosfato monoamónico, fosfato diamónico, sulfato de amonio, sulfato de potasio o



Resolución N° 7915

Ref. Expediente N° NC2020/0015174

muriato de potasio. El fertilizante puede contener además sulfato de magnesio, ácido bórico, B, Cu, Fe, Mn, Mo, Zn, Se, Si, Ca, Mg, S, o cualquier combinación de los mismos (pág. 3, [0012] – [0013]). Puede formar composiciones que comprende micronutrientes y nutrientes secundarios. El nutriente secundario incluye cal, yeso, superfosfato o una combinación de ellos, por ejemplo, sulfato de calcio, sulfato de magnesio o una combinación de los mismos (pág. 11, [0048]). El proceso para producir el fertilizante NPKS incluye granulación en tambor y la temperatura utilizada para secar o granular el fertilizante puede estar en el rango de 60 a 100 °C (pág. 4, [0015]).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 1 y el proceso divulgado en D2, consiste en incluir una etapa (e) que incluye adicionar mediante aspersión, un agente aglutinante seleccionado de: carboximetil celulosa, pectina cítrica, almidón de maíz, almidón de papa, almidón de yuca, dextrinas y especificar que la etapa de secado se realiza a una temperatura entre 45°C y 55°C.

No hay evidencia de que incluir una etapa (e) y especificar que la etapa de secado se realice a una temperatura entre 45°C y 55°C, proporcione un proceso con algún efecto técnico diferente al que ya proporcionaba el objeto de D2, puesto que un proceso para obtener fertilizantes que proporcionen suficientes nutrientes para el crecimiento y la producción de granos, maximicen el rendimiento y eviten la fertilización excesiva, lo que implica una reducción de costos asociados con la aplicación de fertilizantes innecesarios, así como la simplificación de la compra y distribución de múltiples fertilizantes o mezclas especiales, ya habían sido previstas en dicho documento (pág. 2, [0007]). Es importante resaltar que, en la descripción de la solicitud (Radicado No. NC2020/0015174 de 02 de diciembre de 2020), no se proporcionan resultados, datos ni evidencia técnica que respalden la solución propuesta al problema técnico que aborda la solicitud.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el proceso para la obtención de composiciones fertilizantes conocido en D2 con el fin de proporcionar un proceso alternativo?

Sin embargo, incluir una etapa de adicionar mediante aspersión un agente aglutinante seleccionado de: carboximetilcelulosa, almidón, dextrinas en un proceso para elaborar composiciones fertilizantes ya está divulgado en D3, que divulga un método para preparar fertilizantes a base de urea (pág. 4) y la adición de un aglutinante seleccionado entre carboximetilcelulosa de sodio, dextrina borada, almidón modificado, entre otros (pág. 5, líneas 1 a 5). Las materias primas para preparar el fertilizante incluyen materias primas líquidas como urea fundida, amoníaco, ácido sulfúrico y ácido fosfórico y materias primas sólidas como cloruro de potasio, fosfato monoamónico y urea granular (pág. 6, líneas 1 a 3).

Es importante aclarar que, si bien D2 y D3 no menciona específicamente que la etapa de secado se realiza a una temperatura entre 45°C y 55°C, esto es meramente una cuestión de variación de diseño por parte de un experto en la técnica, teniendo en cuenta, que D2 ya está sugiriendo una etapa de secar a 60°C y que la optimización del rango de temperatura es realizada de manera rutinaria, además, elegir esa temperatura es una alternativa sin un efecto inesperado, porque no hay una relación de causalidad entre la diferencia y el efecto.

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir una etapa de adicionar mediante aspersión un agente aglutinante seleccionado de: carboximetil celulosa, pectina cítrica, almidón de maíz, almidón de papa, almidón de yuca y dextrinas sugerido en D3 en el proceso de elaboración de composiciones fertilizantes

Ref. Expediente N° NC2020/0015174

de D2, junto con variaciones rutinarias en la técnica para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

Adicionalmente, D3 menciona que el método es sencillo y facilita la granulación, y cuando el contenido de nitrógeno es alto, también es fácil combinarlo con otros fertilizantes de fósforo y potasio para formar gránulos. La adición del aglutinante aumenta el efecto de liberación lenta del nitrógeno, mejora la tasa de utilización del fertilizante y reduce la pérdida de nitrógeno en el suelo (pág. 7, líneas 6 a 8).

Las reivindicaciones dependientes 2 a 5 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al proceso para la obtención de composiciones fertilizantes de la reivindicación 1, por lo cual se considera que carecen de nivel inventivo.

### Respuesta a los argumentos del solicitante

#### Argumentos respecto a modificaciones.

El solicitante argumenta respecto a las modificaciones en la descripción lo siguiente: “(...) *En este punto me permito respetuosamente manifestar mi total desacuerdo con el Despacho cuando afirma que “en la descripción se adiciona información que no estaba originalmente incluida, ampliando así el alcance de la divulgación inicial”, toda vez que, tal y como lo manifesté anteriormente la **Memoria Técnica presentada en mi Respuesta al primer Examen de Fondo** (en adelante Memoria Técnica Ajustada) contiene la misma información divulgada en aquella solicitud presentada al momento de radicar la solicitud, pero redactada de forma más clara, entendible, organizada.*

*Así, considero que el Despacho de la SIC no solo falla en su apreciación, sino que no menciona, en ningún aparte del oficio 12242, **cuál es esa supuesta información adicional** que no estaba originalmente incluida, **ni indica exactamente cómo y de qué manera se está ampliando el alcance de la invención.***

*En este sentido, vale la pena resaltar que es el **Despacho de la SIC** quién tiene la carga de la prueba y no puede solamente limitarse a mencionar abiertamente que la **descripción evidencia cambios que introducen información** o detalles que no estaban originalmente presentes y que podrían ampliar el alcance de la invención, sino que debe indicar, específicamente, la información que ha sido adicionada e indicar puntualmente la manera en que dicha información amplía del alcance de la invención.*

*Es más, considero que **es contradictorio el argumento del Despacho de la SIC con respecto a la ampliación de materia, dado que las Reivindicaciones estudiadas en el oficio 12242** (las cuales están enteramente soportadas en la Memoria Técnica Ajustada) **sí fueron aceptadas por el mismo Despacho de la SIC** en el mencionado oficio.*

*Por lo tanto, **solicito nuevamente al Despacho de la SIC a revisar y cotejar minuciosamente, línea por línea, la información presentada al momento de radicar la solicitud, con la información contenida en la Memoria Técnica Ajustada, y así verificar y comprobar que en ningún momento se ha incluido información adicional, ni mucho menos, se ha ampliado el alcance de la invención.***”

En relación con el argumento del solicitante, esta Oficina aclara que en el solicitud radicada bajo el número NC2020/0015174 de 22 de noviembre de 2024 no se presentó el documento “*Memoria técnica Ajustada*,” al que hace referencia el solicitante. En este contexto, y conforme a la normatividad aplicable, la memoria descriptiva presentada el 05 de febrero de 2024 bajo radicado No. NC2020/0015174 y objeto del análisis en el Oficio 12242 de 11 de julio de 2024, sí introdujo modificaciones que fueron evaluadas por esta

Ref. Expediente N° NC2020/0015174

Oficina, las cuales no fueron aceptadas debido a que constituían una ampliación de la materia inicialmente divulgada.

De acuerdo con el Artículo 34 de la Decisión 486, las modificaciones a la solicitud no podrán implicar una ampliación de materia, esto significa que cualquier información nueva o efectos técnicos adicionales que no hayan sido divulgados originalmente no pueden ser introducidos en la descripción original. En este caso, la descripción presentada el 05 de febrero de 2024 bajo radicado No. NC2020/0015174 incluye información que no estaba contenida en la solicitud inicial y que amplía el alcance de la invención de manera no permitida. Un ejemplo claro de esta ampliación se encuentra en la página 17 de la descripción, donde se menciona:

*“(...)BREVE DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION*

***La presente invención contempla un proceso para obtener composiciones fertilizantes a base de urea junto con micronutrientes y macronutrientes, que ostentan una alta capacidad fertilizante de suelos.***

***El proceso de acuerdo con la presente invención se basa en la capacidad de la urea para formar complejos de coordinación con los metales micronutrientes y fenómenos de adsorción y/o reacciones acido-base sobre la superficie de la urea (sustrato) con las fuentes de elementos mayores, proveniente de sales de amonio. Así, mediante esta aditivación de la urea con los macronutrientes y micronutrientes, se soluciona el tema de la fertilización de una manera más sencilla y limpia que empleando los procesos convencionales.”*** -subrayado fuera de texto-

Los textos destacados en negrilla no fueron divulgados en la solicitud original y presentan conceptos que no estaban previamente descritos. La afirmación de que las composiciones fertilizantes tienen “una alta capacidad fertilizante de suelos” o “se soluciona el tema de la fertilización de una manera más sencilla y limpia”, introducen afirmaciones que no se encontraban en la solicitud inicial, lo cual amplía el alcance de la invención al sugerir un efecto específico no descrito inicialmente. Cabe resaltar que estas afirmaciones van más allá de una simple mejora en la redacción, ya que afectan directamente el contenido técnico y la protección solicitada. Por lo tanto, esta Oficina concluye que las modificaciones introducidas en la descripción presentada el 05 de febrero de 2024 bajo radicado No. NC2020/0015174 no cumplen con las disposiciones legales aplicables y no son admisibles. Se resalta que la memoria descriptiva aceptada corresponde a la inicialmente presentada bajo radicado número NC2020/0015174 de 02 de diciembre de 2020.

Por otro lado, se resalta que esta Oficina acepta la modificación a las reivindicaciones, radicada el 22 de noviembre de 2024 bajo el número NC2020/0015174, por cumplir con los requisitos legales establecidos en el artículo 34 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina.

#### Argumentos respecto a claridad.

El solicitante manifiesta referente a la claridad de la solicitud lo siguiente:

***“(...) En respuesta, me permito llamar la atención del Despacho sobre el Capítulo Reivindicatorio Modificado, tal y como se indica en el punto 2 del presente Memorial, en el cual se han eliminado todos los términos y expresiones ambiguas indicadas por el Despacho.***

***De igual forma, se eliminó la antigua Reivindicación 4 alusiva a las composiciones fertilizantes obtenidas mediante el proceso, y se modificó la expresión “humedad inferior al 1,0%” por “humedad de máximo el 1,0%”, la cual es completamente clara y concisa dado que establece inequívocamente que el rango de humedad es de 0% al 1,0%.***

Ref. Expediente N° NC2020/0015174

*De esta manera, considero superadas todas y cada una de las objeciones elevadas por el Despacho con respecto a las Reivindicaciones.”*

Considerando los argumentos presentados por el solicitante con relación a las modificaciones realizadas en el capítulo reivindicatorio, esta Oficina reitera que acepta las modificaciones bajo radicado No. NC2020/0015174 de 22 de noviembre de 2024 por cumplir con los requisitos legales. En consecuencia, se consideran superadas las objeciones previamente formuladas respecto a la claridad de las reivindicaciones. Es importante destacar que el capítulo reivindicatorio modificado se limita a reivindicaciones de la categoría de método y se eliminaron los términos y expresiones ambiguas, así como aquellos considerados imprecisos, logrando un capítulo reivindicatorio más claro y conciso.

### Argumentos respecto a la descripción.

Respecto a la descripción el solicitante sostiene:

*“El Despacho de la SIC **insiste** en que la Descripción “no divulga la invención de manera suficientemente clara y completa, para que una persona capacitada en la materia pueda ejecutarla; y que no proporciona pruebas técnicas sólidas, ejemplos concretos ni resultados concluyentes que respalden que el proceso reclamado, presente eventuales ventajas en comparación con los procesos conocidos en el estado de la técnica”, incumpliendo lo establecido en literal c) del artículo 28 de la Decisión 486.*

*En respuesta a este punto, llamo nuevamente la atención del Despacho sobre la Memoria Técnica Ajustada, en la cual se describe claramente el proceso reclamado, indicando los precursores, etapas y condiciones en las que se ejecuta cada etapa. El proceso se describe de manera clara y entendible para su comprensión, y para que con la información allí divulgada cualquier persona medianamente versada en la materia técnica pueda reproducirlo.*

*Con respecto a la afirmación del Despacho de que el proceso de la invención no presenta ventajas, me permito nuevamente resaltar que **el proceso de la presente invención permite obtener composiciones fertilizantes, a base de urea, homogéneas y con una alta capacidad fertilizante de suelos, lo cual representa una evidente ventaja, dado que la mayoría de las composiciones fertilizantes de la tecnología anterior tienen el inconveniente de no ser homogéneas**, debido a la diferencia de densidad en masa de los componentes, a la diferencia de humedad crítica entre los componentes y compatibilidad química, lo que genera que **los nutrientes no quedan uniformemente distribuidos en el suelo**. Adicionalmente, **en el capítulo descriptivo se encuentra un Ejemplo, en el que se ilustra particularmente una modalidad del proceso de la invención.***

*De nuevo, la Memoria Técnica Ajustada describe adecuadamente el proceso de la invención, indicando mediante un ejemplo la mejor manera de llevar a cabo el proceso de la invención e indicando las ventajas con respecto a los procesos de la técnica anterior, por lo que evidentemente cumple con lo establecido en el Artículo 28 de la Decisión 486.”*

Esta Oficina le asiste la razón al solicitante y, considerando que las modificaciones al memorial reivindicatorio se refieren únicamente a un proceso, así como las aclaraciones presentadas, se resalta que la memoria descriptiva, radicada bajo el No. NC2020/0015174 de 02 de diciembre de 2020, describe la invención de manera suficientemente clara y completa, permitiendo que una persona capacitada en la materia pueda reproducirla sin dificultad. Además, se incluye un ejemplo que ilustra de manera particular una modalidad del proceso de la invención. En consecuencia, la objeción inicialmente formulada queda subsanada.

Ref. Expediente N° NC2020/0015174

### Argumentos respecto a nivel inventivo.

Con referencia al análisis de nivel inventivo el solicitante expone:

*“(…) Con respecto al análisis de nivel inventivo realizado por el Despacho, manifiesto respetuosamente mi total desacuerdo, toda vez que los documentos D2 y D3, **de ninguna manera afectan el nivel inventivo** del proceso de la presente invención.*

*En este punto, me permito llamar la atención del Despacho sobre el nuevo **Capítulo Reivindicatorio Modificado**, tal y como se indica en el punto 2 del presente Memorial, el cual está conformado por una (1) Reivindicación independiente y cuatro (4) Reivindicaciones dependientes, dirigidas a proteger un proceso para la obtención de composiciones fertilizantes, caracterizado porque comprende básicamente las siguientes etapas:*

- a) disponer una fuente de urea en un equipo rotatorio provisto de un sistema de aspersión;*
- b) adicionar una fuente de macronutrientes;*
- c) adicionar una fuente de micronutrientes;*
- d) adicionar un agente regulador de la humectación;*
- e) adicionar, mediante aspersión, un agente aglutinante; y*
- f) secar a una temperatura entre 45°C y 55°C.*

*Así, teniendo claro el alcance de la materia reclamada, y en vista del arte previo citado, **me permito realizar nuevamente el análisis de nivel inventivo de acuerdo con la Guía para Examen de Solicitudes de Patente y Modelos de Utilidad de la SIC** (en adelante, Guía de la SIC1). En este sentido, me permito respetuosamente **llamar la atención del Despacho en tener en cuenta la mencionada Guía de la SIC**, ya que, por lo visto, **las recomendaciones de dicha Guía no han sido consideradas por el Despacho para realizar el análisis de nivel inventivo de la presente invención.***

*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 “problemasolución”** (subrayado fuera de texto).”*

Esta Oficina informa que el análisis de nivel inventivo sigue el método problema-solución, tal como se expuso en el Oficio No. 12242 de 11 de julio de 2024 y en la presente resolución. En la primera etapa, se determinó que el estado de la técnica más cercano es D2, el cual describe un proceso para la preparación de fertilizantes NPKS utilizando fuentes de nutrientes tales como urea, fosfato monoamónico, fosfato diamónico, sulfato de amonio, sulfato de potasio y muriato de potasio. Además, D2 menciona la inclusión de micronutrientes y nutrientes secundarios, como cal, yeso y superfosfato (pág. 3, [0012]–[0013]; pág. 11, [0048]). También enseña un proceso de granulación en tambor con una temperatura de secado en el rango de 60 °C a 100 °C (pág. 4, [0015]).

En la segunda etapa, se identificó la diferencia entre la solicitud y el estado de la técnica más cercano. Específicamente, la solicitud divulga la inclusión de una etapa (e) que consiste en adicionar, mediante aspersión, un agente aglutinante seleccionado entre carboximetil celulosa, pectina cítrica, almidón de maíz, almidón de papa, almidón de yuca y dextrinas y una etapa de secado que se realiza a una temperatura entre 45 °C y 55 °C.

La tercera etapa consistió en evaluar el efecto técnico asociado a la diferencia. No se encontró evidencia de que la inclusión específica de un agente aglutinante mediante aspersión, junto con una temperatura de secado más baja (45 °C a 55 °C), proporcione un proceso con un efecto técnico distinto al que ya presenta el proceso de D2. Es importante resaltar que en el memorial descriptivo (Radicado No. NC2020/0015174 de 02

Resolución N° 7915

Ref. Expediente N° NC2020/0015174

de diciembre de 2020) no se aportaron resultados ni datos concretos que demuestren que el proceso reclamado permite obtener fertilizantes homogéneos y con una alta capacidad fertilizante de suelos, como argumenta el solicitante.

Entonces, en la cuarta etapa de deducción del problema técnico objetivo se formuló así: ¿Cómo modificar el proceso conocido en D2 para obtener un proceso alternativo?

Finalmente, se evaluó si dicha modificación hubiese sido obvia para una persona medianamente versada en la materia. En este análisis, se encontró que el estado de la técnica incluye un segundo documento, D3, que enseña un método para la preparación de fertilizantes que incluye la adición de un agente aglutinante, como carboximetilcelulosa, dextrina borada o almidón modificado, mediante aspersión (pág. 4 - pág. 5, líneas 1 a 5). Además, las temperaturas de secado son una variación técnica rutinaria dentro del rango comúnmente utilizado en procesos similares, como se enseña en D2. Dado esto, se concluyó que una persona versada en la materia estaría motivada a incluir una etapa que consiste en adicionar, mediante aspersión, un agente aglutinante seleccionado de: carboximetil celulosa, pectina cítrica, almidón de maíz, almidón de papa, almidón de yuca y dextrinas sugerido en D3 en el proceso de elaboración de composiciones fertilizantes de D2 y ajustar la temperatura de secado como una simple optimización del proceso para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo tanto, se considera que la invención reivindicada es obvia. Así, al contrario de lo que afirma el solicitante, no se realizó una comparación de elementos entre el estado de la técnica y la solicitud, sino que se demostró la falta de nivel inventivo mediante un método estructurado y basado en las enseñanzas del estado de la técnica.

Continúa el solicitante y expresa frente al método problema-solución que:

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

*El Estado de la técnica más cercano, de acuerdo con lo señalado por el Despacho, es el documento (D2), el cual describe un fertilizante de nitrógeno (N), P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O y azufre (S) y métodos para prepararlo empleando un sistema de granulación en un tambor giratorio, mediante la adición de fuentes de nitrógeno, fósforo, potasio y azufre, y llevando a cabo una etapa final de secado.*

*El documento D2 describe un proceso que es netamente físico, en el cual, materiales que previamente han sido sometidos a reducción de tamaño, se mezclan en un tambor rotatorio y se les aplica un agente aglutinante, sin mediar reacción química alguna.”*

Esta Oficina aclara que, además de lo mencionado por el solicitante, D2 divulga un proceso para producir fertilizantes NPKS mediante un sistema de granulación que incluye un aparato granulador/revestidor con un tambor giratorio, zonas específicas para mezcla, granulación, recubrimiento opcional y secado, entradas para el material fuente y material de recubrimiento, y una salida para el fertilizante procesado. El sistema permite la agitación y el transporte de materiales mediante secciones giratorias, vibración o aletas internas, y contempla la aplicación de materiales de recubrimiento sobre el fertilizante mediante pulverizadores, así como una etapa de secado utilizando una fuente de calor (pág. 8 y 9, [0039]). Además, menciona que el fertilizante NPKS, ya sea granulado, recubierto o seco, puede tener una resistencia media al aplastamiento de más de 2 Kg/gránulo, y una resistencia media al choque promedio de 2, 2,5, 3, 3,5, 4, 4,5 y/o 5, o cualquier valor mayor (pág. 4, [0015]). Estas características muestran que D2 ya enseña técnicas de granulación y recubrimiento aplicables a la producción de fertilizantes NPKS, así como sistemas de pulverización similares al sistema de aspersión propuesto.

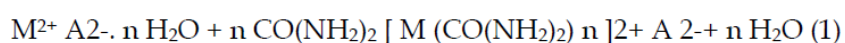
Ref. Expediente N° NC2020/0015174

Continúa el solicitante y manifiesta lo siguiente:

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

*El proceso de la presente invención contempla la incorporación de macro y micronutrientes a la fuente de urea en mediante un **sistema de aspersión** con posterior adición de un agente regulador de la humectación y de un agente aglutinante, para obtener las composiciones fertilizantes.*

*En el proceso de la presente solicitud se aprovechan reacciones de superficie entre la urea y los elementos metálicos para formar complejos o compuestos de coordinación y/o enlaces de puentes de hidrógeno en virtud a la polarización electrónica del grupo carbonilo de la urea. La urea es capaz de formar complejos de coordinación con sales hidratadas de los micronutrientes, reemplazando las aguas de hidratación de la sal que contiene el elemento, según la reacción:*



*Donde M es un micronutriente y A es el anión acompañante (v.g. sulfato ( $SO_4^{2-}$ )).*

*Así, el proceso de la presente invención se enmarca en un sitio intermedio entre la producción tradicional de fertilizantes compuestos (vía disolución de roca fosfórica, ácido nítrico, amoníaco y KCl), por demás costosa y contaminante; y la producción de fertilizantes mezclados por medios físicos, en los cuales la homogeneidad de la mezcla fertilizante no resulta tan eficiente, dejando los cultivos con disponibilidad limitada de nutrientes.*

*En el proceso de la invención se busca alejar la urea de su humedad crítica, mediante principios de equilibrio favorecer la formación de complejo metal-urea y puentes de hidrógeno y crear enlaces químicos. Se adiciona un agente regulador de la humectación que enlaza químicamente el agua como aguas de cristalización, favoreciendo la reacción de superficie y la estabilidad de las composiciones. El agente aglutinante permite asegurar la cohesión de los nutrientes y mantener el agua lejos de la superficie de la urea.”*

En atención a lo anterior se resalta que las sales metálicas hidratadas ( $ZnSO_4 \cdot 7H_2O$ , y  $CuSO_4 \cdot 5H_2O$ ) pueden reaccionar con la urea para formar complejos de coordinación. Sin embargo, la cantidad de sales metálicas (620 g – 8% del peso) es limitada en relación con la urea (5345 g – 68,9%). Estas reacciones, son relevantes desde el punto de vista nutricional por su potencial para liberar micronutrientes de manera controlada, sin embargo, no contribuyen significativamente a reducir la higroscopicidad intrínseca de la urea ni afectan su humedad crítica. Por otro lado, aunque el yeso tiene la capacidad de absorber agua formando dihidrato ( $CaSO_4 \cdot 2H_2O$ ), su bajo porcentaje en la formulación (2.6% en peso) limita este efecto. Esto sugiere que no puede reducir de manera significativa la exposición de la urea a la humedad crítica. Además, en el ejemplo descrito, no se aportan datos sobre la humedad residual ni evidencia experimental que demuestre que el yeso controla efectivamente la humedad en el producto final. Finalmente, la dextrina, aplicada durante 16 segundos como agente aglutinante, tiene como función principal cohesionar los nutrientes. Sin embargo, no se indica cómo este paso influye en la reducción de la higroscopicidad de la urea. Por el contrario, dado que la solución de dextrina contiene agua, podría incluso incrementar el riesgo de que la urea alcance su humedad crítica. En ausencia de análisis que demuestren estabilidad frente a la humedad, no es posible confirmar los efectos mencionados por el solicitante respecto a la capacidad del proceso para alejar la urea de su humedad crítica.

Continúa el solicitante y expone: “Así, contrario a la opinión del Despacho, la diferencia entre el proceso de la presente invención y aquel divulgado en D2, **no solamente consiste en la adición de un agente aglutinante y la temperatura de secado.** En este sentido, me permito listar las diferencias:

Ref. Expediente N° NC2020/0015174

i) El proceso de **D2 emplea un tambor giratorio** para mezclar la fuente de nitrógeno con las fuentes de fósforo, potasio y azufre. **En contraste, el método de la invención necesariamente involucra un sistema de aspersión**, el cual no solo es para incorporar los macro y micronutrientes sino también para la adición del agente regulador de la humectación y el aglutinante.

En este sentido, llamo la atención del Despacho sobre **la gran diferencia** que existe entre un tambor giratorio y un sistema de aspersión, pues el sistema de aspersión del proceso de la invención está compuesto por varios elementos que trabajan en conjunto para distribuir la urea y los demás componentes de manera uniforme, y, además, permite adaptar la intensidad y el patrón de rociado, lo que, a todas luces, difiere totalmente del tambor giratorio empleado en D2;

ii) En el proceso de la invención **se adiciona un agente regulador de la humectación** seleccionado de un sulfato de un elemento alcalinotérreo como calcio, magnesio; en tanto que en el proceso divulgado en D2 no se adiciona ningún regulador de la humectación;

iii) El proceso de la invención **necesariamente contempla la adición de un agente aglutinante**, en tanto que el proceso de D2 no contempla la adición de aglutinantes, y mucho menos que para incorporarlo se emplee un sistema de aspersión. La adición del agente aglutinante permite garantizar que la fuente de urea, los micronutrientes, y demás componentes de la composición fertilizante obtenidas mediante el proceso, tengan la cohesión adecuada;

iv) **La etapa de secado en el proceso de la invención es trascendental y debe realizarse a una temperatura óptima entre 45°C y 55°C**, un rango estrecho de temperatura que **permite garantizar la estabilidad de la composición fertilizante obtenida**. En contraste, D2 menciona para el secado un amplio rango de temperatura (60°C a 100°C) que está muy por encima del de la invención y, además, da a entender, por tratarse de un rango tan amplio, que no es importante la temperatura de secado en el proceso de D2.

En este punto me permito resaltar que, a todas luces, **resulta inexplicable la manera cómo el Despacho desestima las marcadas diferencias mencionadas** (y la definición de estado de la técnica cercano establecida en la Guía de la SIC), y considera a D2 como estado de la técnica cercano, cuando evidentemente, **el proceso divulgado en D2 no tiene características en común con el proceso de la presente invención**. Es más, considero respetuosamente que el documento D2 no tendría que ser ni siquiera considerado por el Despacho como un antecedente relevante."

El solicitante destaca la diferencia clave entre el proceso de la invención y el de D2, argumentando que el proceso de D2 utiliza un tambor rotatorio mientras que la invención incorpora un sistema de aspersión. Sin embargo, es importante señalar que la preparación del fertilizante de acuerdo con la solicitud también se realiza en un tambor rotatorio, igual que el descrito en D2, mientras que la etapa de adición de la solución de agente aglutinante se realiza a través de una boquilla o de un sistema aspersor (pág. 4 y 5 de la descripción), característica que ha sido considerada como distintiva entre D2 y la solicitud. También se señala que, en D2 también se emplea un sistema de pulverización para la aplicación de materiales de recubrimiento sobre el fertilizante (pág. 8 y 9 [0039]), lo que sugiere que un sistema de aspersión no es un concepto nuevo o inventivo en este contexto. La adición de un agente aglutinante mediante aspersión, aunque no específicamente mencionado en D2, podría ser vista como una variante de este sistema de pulverización.

Por otro lado, esta Oficina resalta que, a diferencia de la opinión del solicitante, D2 sí menciona la adición de yeso, superfosfato o una combinación de ellos, por ejemplo, sulfato de calcio, sulfato de magnesio o una combinación de los mismos (pág. 11, [0048]). Por lo tanto, esta inclusión no representa una diferencia entre D2 y la solicitud. Se aclara que, si bien D2 no especifica que estos compuestos funcionan como agentes reguladores de la

Ref. Expediente N° NC2020/0015174

humectación, su incorporación podría generar efectos similares a los descritos en la solicitud, como la absorción de humedad liberada durante el proceso o la estabilización del producto. Esto demuestra que el uso de estos materiales en procesos de fertilización ya está implícito en D2 y no aporta una característica distintiva.

Se reitera una vez más que la adición de un agente aglutinante mediante aspersión y la elección de una temperatura entre 45°C y 55°C para la etapa de secado han sido consideradas como las características distintivas entre la solicitud y D2. Por este motivo, el análisis se centra en el nivel inventivo de la solicitud y no en su novedad, ya que dichas características no son anticipadas por D2. Para suplir la característica distintiva de la adición de un agente aglutinante mediante aspersión, se emplea D3 como documento complementario (pág. 5, líneas 1 a 5). En cuanto a la temperatura de secado entre 45°C y 55°C, esta se considera una optimización del proceso, teniendo en cuenta que el rango inferior descrito en D2 (60°C) es muy cercano al de la invención. Además, no se puede considerar que dicha temperatura tenga un efecto técnico sobre el producto final, ya que no se ha presentado evidencia experimental que lo respalde.

El solicitante continúa analizando el método problema-solución y menciona que:

**“C. Definir el efecto técnico causado y atribuible al elemento diferencial.**

*En este punto, me permito diferir respetuosamente de la opinión del Despacho cuando no reconoce el efecto técnico asociado a las diferencias entre el proceso de la invención y aquel divulgado en D2, particularmente **el efecto sorprendente que genera, en el proceso aquí reclamado, la adición del agente aglutinante, del sistema de aspersión y de la temperatura óptima de secado** para lograr así una granulometría y una homogeneidad adecuada de las composiciones fertilizantes.*

*Contrario a lo que sostiene el Despacho, el incorporar los micro y macronutrientes mediante un sistema de aspersión, adicionar un agente aglutinante y posteriormente realizar la etapa de secado a una temperatura óptima entre 45°C y 55°C, es lo que permite generar una composición homogénea y potenciar la capacidad de la urea para formar complejos de coordinación con los metales micronutrientes y fenómenos de adsorción y/o reacciones ácido-base sobre su superficie.*

*De acuerdo con lo anterior, me permito reiterar mi total desacuerdo con el Despacho cuando señala que no hay un efecto asociado a las etapas a novedosas del proceso de la presente invención, pues, a todas luces en este caso estamos frente a un efecto técnico inesperado.*

*Ahora bien, es preciso resaltar que el análisis de nivel inventivo debe ser basado en el estándar legal del artículo 18 de la Decisión 486 de la Comunidad Andina, en donde se define que “Se considerará que una invención tiene nivel inventivo, si para una persona del oficio normalmente versada en la materia técnica correspondiente, esa invención no hubiese resultado obvia ni se hubiese derivado de manera evidente del estado de la técnica”.*

*Por lo tanto, el análisis de nivel inventivo no deber ser solo basado en si el proceso es “mejor” que el del arte previo, sino en si el proceso de la invención se deriva de manera evidente del arte previo, lo cual, como se señaló anteriormente, no sucede en este caso. En otras palabras, el artículo 18 de la Decisión 486 determina que **el nivel inventivo debe ser reconocido si la invención no es obvia o evidente a partir del arte previo, más no si es mejor o mejorado.***

*El Despacho no reconoce (como si no fuera importante) que la adición del agente aglutinante empleando un sistema de aspersión y la temperatura óptima de secado en el proceso de la presente invención, **son indispensables para obtener composiciones estables y homogéneas**, más aun, teniendo en cuenta que, en cualquier composición fertilizante, la homogeneidad es la que garantiza y potencia su actividad fertilizante.”*

Ref. Expediente N° NC2020/0015174

Esta Oficina aclara que D2 describe que el fertilizante, ya sea granulado, recubierto o seco, puede tener una resistencia media al aplastamiento de más de 2 Kg/gránulo, y una resistencia media al choque promedio de 2, 2,5, 3, 3,5, 4, 4,5 y/o 5, o cualquier valor mayor (pág. 4, [0015]), lo cual es el equivalente a obtener fertilizantes homogéneos en cuanto a su estructura física y calidad mecánica. Esto implica que el fertilizante producido bajo las condiciones de D2 satisface un objetivo técnico similar al buscado en la solicitud. Así entonces, no se evidencia un efecto técnico atribuible a las características distintivas. Además, y no menos importante, se reitera una vez más que no existe evidencia experimental en la solicitud que permita identificar que las composiciones fertilizantes obtenidas sean homogéneas exclusivamente debido al proceso reclamado. En este sentido, ya D2 menciona composiciones de fertilizantes homogéneas, con características mecánicas como resistencia al aplastamiento y al choque, que garantizan su calidad y estabilidad, mientras que la solicitud no proporciona evidencia experimental que respalde una mejor homogeneidad.

El solicitante expone que:

***“D. Deducir el problema técnico a solucionar.***

*En cuanto a la formulación del problema técnico, 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?”<sup>2</sup>.*

*Adicionalmente, de acuerdo con el Manual Andino de Patentes (MAP) “se debe definir el problema **sin incluir elementos de la solución**, porque entonces la solución sería evidente<sup>3</sup>” (énfasis fuera del texto).*

*Dado que el Despacho aún no ha considerado todos los efectos técnicos logrados por el proceso reclamado, formula el problema técnico resuelto por la presente invención de manera equivocada, así: “Cómo modificar el proceso para la obtención de composiciones fertilizantes conocido en D2 con el fin de proporcionar un proceso alternativo??”*

*Sin embargo, atendiendo lo estipulado por la Guía de la SIC y por el MAP, considero que el problema técnico objetivo de la presente invención se define así: **¿cómo modificar el proceso revelado en D2 para obtener composiciones fertilizantes más estables y homogéneas?**”.*

Esta Oficina difiere de la opinión del solicitante. De acuerdo con lo manifestado anteriormente, esta Superintendencia NO reconoce que exista un efecto técnico causado y atribuible al elemento diferencial identificado en la solicitud. No es posible afirmar de manera concluyente que la inclusión de un aglutinante mediante aspersión y la modificación de la temperatura conduzcan a un proceso que genere composiciones fertilizantes “más estables y homogéneas”, ya que esta afirmación carece de respaldo experimental. Además, se resalta que D2 menciona explícitamente que los fertilizantes obtenidos poseen características que aseguran su homogeneidad y calidad, como resistencia al aplastamiento y al choque (pág. 4, [0015]). Por lo tanto, un proceso que permite la obtención de composiciones homogéneas se puede anticipar de acuerdo con lo divulgado en D2. En consecuencia, esta Superintendencia considera que el problema técnico objetivo debe formularse como se estableció inicialmente, es decir, la obtención de un proceso alternativo.

Sigue el solicitante y explica lo siguiente:

***“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.***

Ref. Expediente N° NC2020/0015174

Según la Guía de la SIC “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”<sup>4</sup> (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. Tal y como lo mencioné anteriormente, El proceso de la presente invención contempla la incorporación de macro y micronutrientes a la fuente de urea en mediante un **sistema de aspersión** (no divulgado en D2) con posterior adición de un agente aglutinante (no presente en D2), a una temperatura óptima de secado (irrelevante en D2) para obtener las composiciones fertilizantes.

Por lo tanto, una persona medianamente versada en la materia, **basada únicamente en las enseñanzas de D2** y frente al problema de diseñar un proceso de obtención de composiciones fertilizantes estables y homogéneas, **no estaría motivado a utilizar** un sistema de aspersión ni incluir un agente aglutinante.

En otras palabras, **D2 no proporciona información suficiente** para que una persona medianamente versada en la materia llegue de manera obvia al proceso de la invención. De esta manera, **ante la falta de enseñanzas en D2**, la persona medianamente versada en la materia se vería motivada a consultar **un segundo documento**, que en este caso corresponde al documento D3 citado por el Despacho.

Si bien el documento D3 divulga un método para mejorar el rendimiento de un granulado fertilizante mediante la adición de un agente aglutinante, **el método de D3 no emplea un sistema de aspersión que garantice homogeneidad en la composición, ni contempla la adición de reguladores de humectación, ni una etapa de secado a una temperatura entre 45°C y 55°C**

Así, aun cuando D3 hace referencia a un proceso de obtención de un granulado fertilizante, **sus etapas son completamente distintas a las etapas del proceso de la presente invención**, de tal manera que una persona medianamente versada en la materia no podría encontrar en D3 pista o sugerencia alguna que la llevara a modificar el proceso divulgado en D2 para:

i) emplear un **sistema de aspersión** para la adición de los micro y macronutrientes, del agente regulador de la humectación y del aglutinante para conferirle homogeneidad a las composiciones fertilizantes;

ii) incorporar mediante el sistema de aspersión un agente regulador de la humectación;

iii) llevar a cabo la etapa final de secado a una temperatura óptima entre 45°C y 55°C, para garantizar estabilidad de la composición fertilizante obtenida.

De acuerdo con lo anterior, es evidente que el documento D3 **no contiene enseñanza alguna que permita remediar las deficiencias de D2** para desarrollar directamente el proceso de la presente invención. Es más, siguiendo las enseñanzas de D3 la persona medianamente versada en la materia estaría motivada a desarrollar otras composiciones fertilizantes con diferentes aglutinantes del tipo poliméricos, mas no a diseñar procesos como el de la presente invención.”

Esta Oficina resalta que D3 enseña un método para la elaboración de fertilizantes, por lo que pertenece al mismo campo técnico y resulta pertinente como documento complementario para analizar el nivel inventivo de la solicitud. En particular, D3 divulga un método para mejorar el rendimiento de granulación de fertilizantes a base de urea, en el que se añade urea granulada a un tanque de fusión de urea, se calienta hasta fundirla y, posteriormente, se transporta mediante una bomba hacia una granuladora, donde se mezcla con los materiales del circuito de granulación. En este proceso, se utiliza un reactor

Ref. Expediente N° NC2020/0015174

tubular para aspersar y unir los materiales durante la granulación (pág. 4, líneas 26 a 29). El método utiliza un aglutinante auxiliar con alta viscosidad o un reactivo capaz de reaccionar con la urea para formar un aglutinante, este enfoque mejora significativamente el rendimiento de granulación de los fertilizantes a base de urea, reduce la cantidad de material reciclado y aumenta notablemente la capacidad de producción del equipo. Además, el método es simple, práctico y fácil de operar. El proceso facilita la formación de gránulos, incluso cuando el contenido de nitrógeno es elevado, y permite la granulación eficiente con otros fertilizantes de fósforo y potasio. Gracias a la incorporación del aglutinante, se incrementa el efecto de liberación controlada del nitrógeno, mejorando la eficiencia del uso del fertilizante y reduciendo las pérdidas de nitrógeno en el suelo (pág. 7, líneas 3 a 8).

En D3, se menciona específicamente el uso de un reactor tubular para aspersar y unir los materiales durante la granulación. Esto sugiere la viabilidad técnica de utilizar un sistema de aspersión o pulverización en un proceso de granulación similar al descrito en la solicitud. Por lo tanto, una persona medianamente versada en la materia, enfrentada al problema técnico de garantizar la homogeneidad de los fertilizantes granulados, encontraría evidente aplicar la técnica de pulverización descrita en D3 como una opción viable para mejorar la distribución uniforme de los componentes, especialmente cuando el aglutinante químico incorporado ya promueve la cohesión de los gránulos y optimiza el rendimiento del proceso. Además, D3 enseña la incorporación de un aglutinante químico que reacciona con la urea fundida para mejorar la cohesión de los gránulos, aumentar la viscosidad de la suspensión líquida y promover la eficiencia del proceso de granulación (pág. 4, líneas 26-29). Esta enseñanza aporta una solución técnica clara que complementa las limitaciones identificadas en D2, motivando a una persona versada en la materia a integrarla para alcanzar resultados equivalentes o mejorados en procesos similares.

Esta Oficina también señala que el rango de secado descrito en D2 (60°C) se encuentra muy cercano al intervalo reivindicado (45°C-55°C), lo que sugiere que ajustar la temperatura dentro de este rango constituye una optimización técnica que cae dentro de las variaciones rutinarias que realizaría una persona versada en la materia. Además, no se han presentado en la solicitud pruebas experimentales que demuestren que dicho intervalo genera un efecto técnico inesperado o significativamente distinto del rango divulgado en D2. En consecuencia, la temperatura de secado reivindicada no puede ser considerada un elemento inventivo, sino una modificación rutinaria que la persona versada en la materia adoptaría para optimizar el proceso en función de las propiedades requeridas en el fertilizante final.

En vista de lo anterior, esta Oficina concluye que la solución propuesta es evidente para una persona medianamente versada en la materia, además, el efecto se puede anticipar bajo la pareja documental citada D2 y D3.

Finaliza el solicitante y manifiesta que:

*“En este punto es preciso resaltar que el MAP establece que para que pueda negarse la existencia de nivel inventivo, es necesario **no solamente que la combinación de las enseñanzas pueda hacerse, sino también que exista una sugerencia o razón tal, que lleve al técnico con conocimientos medios a combinar las enseñanzas de los documentos***<sup>5</sup>*, lo cual, tal y como se demostró anteriormente, no ocurre en el presente caso.*

*Es claro entonces, como se ha demostrado con los argumentos planteados, que **la presente invención no resulta obvia a partir de las enseñanzas de D2 y D3, y que sencillamente el Despacho no reconoce el nivel inventivo de la invención porque***

Ref. Expediente N° NC2020/0015174

*realiza un análisis hindsight, basado en la información de D2 y D3, de las características de proceso reivindicado, sin considerar si dichos documentos **muestran sugerencias claras y evidentes** que guíen inequívocamente a la persona medianamente versada en la materia a desarrollar de manera obvia la invención.*

*Es evidente que, **en el momento de la realización del Examen de Fondo, el Despacho no fundamenta su análisis según lo estipulado en la Guía de la SIC en cuanto a la evaluación del nivel inventivo**, ya que ésta debe basarse únicamente en si existen sugerencias explícitas y suficientes en el arte previo que indicarían de manera clara cómo desarrollar de las composiciones aquí reclamadas, las cuales, como se demostró, no existen.*

*La única forma en que una persona medianamente versada en la materia podría llegar a las composiciones típicas de la presente invención siguiendo los argumentos del Despacho, sería realizando **un análisis en retrospectiva** una vez se conoce la invención aquí reclamada.*

*En este punto es preciso resaltar que, **necesariamente, la tecnología avanza en pasos comedidos constituidos por mejoras concretas a lo que ya se conoce, nada se puede inventar de la nada**. Por consiguiente, 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 está parecerá derivada de la teoría en que se basa su desarrollo, sin dar importancia al trabajo, intelecto y creatividad involucrados en la invención.*

*En este caso el Despacho, conociendo ya la información de la presente invención, **simplemente combinó sesgadamente** los distintos componentes (fuentes de nitrógeno, fuentes de macronutrientes, aglutinantes) y etapas mencionados separadamente en los procesos divulgados en D2 y D3 para **“armar a su acomodo”** el proceso aquí reclamado, como si de armar un rompecabezas se tratara, y concluir equivocadamente que es obvio. En conclusión, **según la aproximación problema-solución para el análisis del nivel inventivo** de la presente invención, **éste se reconoce claramente**, ya que cualquier persona medianamente versada en la materia reconocería que el proceso de **la invención presenta un comprobado efecto técnico**, sumado al hecho que las enseñanzas del arte previo citado (D2 y D3) no son suficientes para desarrollar el proceso de la invención, **por lo que su nivel inventivo debe ser reconocido.**”*

Esta Oficina reitera que tanto los documentos D2 como D3 divulgan procesos de granulación de fertilizantes y proporcionan información técnica suficiente para que un experto en la materia, al abordar el problema de mejorar la homogeneidad y estabilidad de las composiciones fertilizantes, considere modificaciones en los procesos conocidos. En este contexto, las modificaciones descritas en la invención son claramente sugeridas por dichos documentos, los cuales ofrecen enseñanzas técnicas que permitirían a un versado en la materia, llegar a la solución reivindicada de manera obvia. No puede sostenerse que el proceso descrito en la solicitud implique un avance no evidente, ya que la combinación de las enseñanzas de D2 y D3 es lógica y razonable. Adicionalmente, no se evidencia ningún efecto sorprendente o algo que no se hubiese podido anticipar bajo las enseñanzas de D2 y D3.

En conclusión, la obtención de composiciones fertilizantes mediante el proceso propuesto resulta una elección obvia, ya que la técnica previa sugiere de manera clara y directa la posibilidad de implementar dicho proceso. En consecuencia, la presente solicitud es una extensión lógica y previsible para un experto en la materia, carente de nivel inventivo.

De acuerdo con la modificación presentada por el solicitante en el escrito radicado bajo el No. NC2020/0015174 de 22 de septiembre de 2024, y teniendo en cuenta el objeto de la solicitud, el título quedará de la siguiente manera: “PROCESO PARA LA OBTENCIÓN DE

Resolución N° 7915

Ref. Expediente N° NC2020/0015174

COMPOSICIONES FERTILIZANTES QUE COMPRENDEN UREA, MACRO Y MICRONUTRIENTES, UN AGENTE REGULADOR DE LA HUMECTACIÓN Y AGLUTINANTE”.

Con fundamento en las anteriores consideraciones, la Superintendente de Industria y Comercio,

**RESUELVE**

**ARTÍCULO 1:** Denegar la patente de invención para la creación titulada:

**“PROCESO PARA LA OBTENCIÓN DE COMPOSICIONES FERTILIZANTES QUE COMPRENDEN UREA, MACRO Y MICRONUTRIENTES, UN AGENTE REGULADOR DE LA HUMECTACIÓN Y AGLUTINANTE”**

**ARTÍCULO 2:** Notificar el contenido de la presente resolución a ANDRES GALEANO advirtiéndole que contra ella procede el recurso de reposición, ante la Superintendente de Industria y Comercio, el cual podrá ser interpuesto en el momento de la notificación o dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a ella.

**NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE**

Dada en Bogotá D.C., el 25 de febrero de 2025

**LA SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO,**



Firmado digitalmente  
por: DIEGO ANDRES  
SOLANO OSORIO  
Fecha: 2025.02.25  
17:02:52 COT  
Razón: Validez jurídica.  
Ubicación: Bogotá,  
Colombia.