

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 15760 de 15 de septiembre de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0007392

Señores

WILLIAM EDUARDO CORONEL DIAZ

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “UN PROCESO PARA OBTENER UN FERTILIZANTE ORGÁNICO COMPUESTO CON UN ALTO CONTENIDO DE SILICIO”

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. Objeto de la invención

El problema planteado consiste en la necesidad de suministrar fertilizantes enriquecidos con nutrientes orgánicos y componentes microbiológicos.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio plantea un procedimiento para la obtención de un fertilizante enriquecido con nutrientes orgánicos con fracciones microbianas y minerales.

2. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 28 de mayo de 2022 bajo el radicado No. NC2022/0007392.

3. De la solicitud de patente

3.1. 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,

El capítulo reivindicatorio presenta una excesiva complejidad, toda vez que no es posible establecer con claridad el proceso a reclamar lo cual dificulta determinar el alcance de la invención que se busca proteger.

La reivindicación 1 menciona un procedimiento, pero este no se define mediante una secuencia lógica de etapas y mediante sus condiciones técnicas esenciales. Las etapas deben encontrarse en verbos en infinitivo como mezclar, añadir, preparar, entre otros y luego en cada etapa mencionar las características técnicas esenciales. En consecuencia,

Oficio N° 15760 de 15 de septiembre de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0007392

se sugiere modificar dichas reivindicaciones para definir las etapas que caracterizan el procedimiento.

En la reivindicación 1, la expresión: "o" precediendo una característica no es limitativo, porque hace opcional la característica y no limita el alcance de la reivindicación. Se sugiere incluir las características opcionales o preferentes en una reivindicación dependiente.

La reivindicación 1 incluye una combinación de características de producto y proceso, sin que se defina de manera clara el objeto a reclamar. Se sugiere separar dichas características de modo que la reivindicación de producto no incluya característica de procedimiento, ni la reivindicación de proceso incluya características de producto. Adicionalmente, es necesario ajustar la relación de dependencia de las demás cláusulas.

La unidad de medida "galón" mencionada en la reivindicación 1 no corresponden a las establecidas por el Sistema Internacional de Unidades, por lo tanto, se solicita hacer las conversiones respectiva

La reivindicación 1 se refiere a las siguientes frases *"Etapas a) La reproducción de microorganismos de montaña en medio líquido se realiza para incrementar la cantidad de microorganismos benéficos reproducidos en medio sólido"* y *"Etapas b) la mezcla de las harinas de huesos y de rocas con la cascarilla de arroz y mediante una combustión lenta, se logran los fosfitos, donde el fósforo queda libre y altamente disponible para las plantas y el calcio se liga al silicio para ser aprovechado por los cultivos"*, el cual es un resultado a alcanzar y no definen al producto, puesto que la reivindicación incluiría no sólo la solución propuesta en la solicitud, sino todas las alternativas presentes o futuras que permitan llegar a ese resultado. Se sugiere reemplazar por las características técnicas esenciales, estructurales o funcionales, que contribuyen a la obtención de ese efecto.

En la reivindicación 1, las expresiones: *"tales como"*, *"principalmente"* precediendo una característica no son limitativos, porque hacen opcional la característica y no limita el alcance de la reivindicación. Se sugiere incluir las características opcionales o preferentes en una reivindicación dependiente.

En la reivindicación 1, las frases: *"Una captura y reproducción de cepas de microorganismos que no hayan sido alterados por acciones del hombre"*, *"se realiza prueba de puño para comprobar humedad"*, *"los huesos están bien calcinados cuando su color es completamente blanco"*, *"se dejan arder los huesos con la leña hasta que éste se apague solo"*, son imprecisas, por lo cual, no permiten distinguir la invención del estado de la técnica y no definen el método claramente. Se sugiere sustituirlos por términos precisos.

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

3.2. 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.

Oficio N° 15760 de 15 de septiembre de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0007392

Siendo así, se sugiere que la descripción sea nuevamente presentada incluyendo la información establecida por el ya citado artículo de la norma comunitaria. Es decir:

“(...) 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 (...)”

La descripción no divulga la invención de manera suficiente puesto que tal y cómo se encuentra redactada no describe la manera en la que se pueda llevar a cabo la invención. De forma particular, si bien se menciona el proceso general para el desarrollo del fertilizante orgánico, no es claro que se obtenga un fertilizante orgánico compuesto con un alto contenido de silicio. En consecuencia, si la persona versada en la materia que 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.

De igual forma, de conformidad con lo establecido por el artículo 28 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina y con ocasión a la solicitud en estudio se encuentra que, la unidad de medida galón encontrada en la página 5, no corresponden a las establecidas por el Sistema Internacional de Unidades, por lo tanto, se solicita hacer las conversiones respectivas.

4. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 28 de mayo de 2022, que corresponde a la fecha de presentación.

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
D1	Cano, Hugo. Corporación ecológica y cultural	“Aplicación de quelatos, harinas de roca, fosfitos y caldos minerales para el mejoramiento agroecológico de fincas campesinas”	20 de junio de 2014
D2	Red de agroecología comunitaria	“Guía de preparación de biofertilizantes foliares, control de plagas y microorganismos para el uso en la milpa”	2019

D1¹ divulga un proceso para obtener biofertilizantes empleando microorganismos de montaña, harinas de roca, los fosfitos y los caldos minerales, las maneras de prepararlos con sus respectivas medidas y los modos de uso con el fin de garantizar que sirvan para incrementar y mantener la vitalidad de los suelos y así se puedan obtener cosechas sanas, abundantes y a bajos costos (Pág. 23).

¹ Corpoica. (2013). Cuadernillo No. 11: Aplicación de quelatos, harinas de roca, fosfitos y caldos minerales para el mejoramiento agroecológico de fincas campesinas. Recuperado de: <https://corpenca.org/2014/cuadernillo-no11-aplicacion-de-quelatos-harinas-de-roca-fosfitos-y-caldos-minerales-para-el-mejoramiento-agroecologico-de-fincas-campesinas/>

Oficio N° 15760 de 15 de septiembre de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0007392

D2² divulga una guía para preparar biofertilizantes para la producción de hortalizas (Pág. 2).

5. 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.

5.1. 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 (NC2022/0007392 del 28 de mayo de 2022) refiere a: “Un proceso para obtener un fertilizante orgánico compuesto con un alto contenido de silicio que se compone de las siguientes etapas”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D2
Un proceso para obtener un fertilizante orgánico compuesto con un alto contenido de silicio que se compone de las siguientes etapas:	Proceso para obtener abono orgánico (Pág. 23)	Proceso para obtener un fertilizante orgánico
a) Captura y reproducción de cepas de microorganismos	Captura de microorganismos (Pág. 21)	Captura de microorganismos (Pág. 14)
Fase solida: Inoculo de microorganismos, carbohidrato, azúcar	Tierra de montaña, harina de trigo o arroz, melaza (Pág. 22)	Salvadillo de trigo, microorganismos de montaña, melaza (Pág. 14)
Fase liquida: Inoculo de microorganismos, azúcar, agua	Tierra de montaña, harina de trigo o arroz, melaza, agua (Pág. 22)	Agregar los microorganismos de fase sólida, melaza y agua (Pág. 14)
Reproducción MMS: Disponer 120 kg tierra de montaña 80 kg de harina de arroz 4,5 L melaza	Diluir 3 kg de melaza en 15 L de agua, disponer la tierra de montaña, mezclar (Pág. 22)	40 kg tierra de montaña 70 kg de salvadillo de trigo (Pág. 16)
Reposo por 20 a 30 días	Reposo de 30 a 35 días (Pág. 22)	Reposo por 30 días (Pág. 14)
Reproducción MML: 5 kg de MMS dentro de una manta 180 L de agua 4,5 L de melaza	Reproducción MML: 4 kg de MMS dentro de un costal 100 L de agua 4 kg de melaza (Pág. 22)	Reproducción MML: Agregar los microorganismos de fase sólida, melaza y agua (Pág. 14)
Sumergir el saco dentro del barril	Sumergir dentro del barril el saco (Pág. 23)	Sellar el tambor y dejar en reposo (Pág. 14)
Reposo por 4 días	Reposo por 4 días (Pág. 23)	30 días (Pág. 14)
b) Extracción de minerales (fosfitos y harina minerales)	b) Extracción de minerales (fosfitos y harina minerales)	_____

² Red de agroecología comunitaria, Guía de preparación de biofertilizantes foliares, control de plagas y microorganismos para el uso en la milpa (2019). Recuperado de: <http://canunite.org/wp-content/uploads/2020/11/GUIA-BIOLES-3-1.pdf>



Oficio N° 15760 de 15 de septiembre de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0007392

Mezcla de harinas de hueso o rocas y cascarilla sometida a combustión lenta y con bajo oxígeno (12–70 h) y mezclar	Mezclar la harina de hueso y harina de rocas con cascarilla de arroz o café a combustión lenta entre 12- 70 horas (Pág. 30)	_____
c) Etapa final de preparación	Etapa final	Etapa final
Mezclar 50 L de suero 10 kg MMS 13, 78 L melaza en 50 L agua. Tapar de forma anaeróbica Fermentar 4 días.	10 L de suero de leche 2 kg melaza 10 L de agua (Pág. 33)	Añadir 8 L melaza diluida en agua 8 L de suero 10 kg microorganismos sólidos Tapar el tambor de forma anaeróbica Fermentar 30 días (Pág. 17)
Posteriormente, añadir 4 kg harina de rocas 8 kg fosfitos 4 kg sulfato de magnesio 1 galón melaza en 20 L de agua 1 galón de MML.	4 kg de harina de rocas 100 L de biopreparado con MML En fermentación anaeróbica (Pág. 26) 1, 5 kg de Sulfato de magnesio (Pág. 18) 2 kg de fosfitos (Pág. 33)	Añadir MML Reposo de 10- 15 días (Pág. 15)

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1, ya que divulga un proceso para obtener biofertilizantes empleando microorganismos de montaña, harinas de roca, los fosfitos y los caldos minerales, las maneras de prepararlos con sus respectivas medidas para incrementar y mantener la vitalidad de los suelos y así se puedan obtener cosechas sanas, abundantes y a bajos costos (Pág. 7).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 y el método divulgado en D1, consiste en la etapa c) de preparación donde se añaden los microorganismos en fase sólida a la mezcla con suero y melaza.

No hay evidencia de que el incluir en el método de la reivindicación 1 específicamente en la etapa c) de preparación donde se añaden los MMS a la mezcla con suero y melaza proporcione un método con algún efecto técnico diferente al que ya proporcionaba el objeto de D1, puesto que un biofertilizante que contribuya al mejoramiento del rendimiento de los cultivos y la reducción de la dependencia de agroquímicos sintéticos mediante el uso de biofertilizantes y microorganismos de montaña reproducidos en condiciones artesanales ya había sido previsto en dicho documento (Pág. 1-2).

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el método conocido en D1 para proporcionar otro método alternativo?

Sin embargo, el incluir en la etapa c) de preparación donde se añaden los MMS a la mezcla con suero y melaza en el método para preparar un fertilizante orgánico compuesto, ya está divulgado en D2 que se refiere a un método para producir un biofertilizante orgánico a partir procedimientos tradicionales y agroecológicos para la preparación de biofertilizantes líquidos y sólidos, bioinsecticidas naturales y la captura/reproducción de microorganismos de montaña (MM), todos aplicados



Oficio N° 15760 de 15 de septiembre de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0007392

principalmente en sistemas de milpa bajo principios de agroecología maya. (Pág. 2). Donde se mezclan los microorganismos de montaña en fase sólida, con salvadillo de trigo, melaza y suero de leche para dejarlo fermentar en un tanque anaerobio por 30 días (Pág. 17). También es importante mencionar que hace parte del conocimiento de la persona versada en la materia que ajustar las proporciones de los componentes empleando en el método es una modificación que realiza de manera rutinaria la persona del oficio versada en la materia y no se observa un efecto técnico asociado a las proporciones indicadas por el solicitante como la cantidad de melaza, de sulfato de magnesio, de fosfitos y de suero de leche.

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir la etapa c) de preparación donde se añaden los microorganismos en fase sólida a la mezcla con suero y melaza del D2 en el método de D1 junto a optimizaciones rutinarias de proceso para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

6. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	Cano, Hugo. Corporación ecológica y cultural	1	Nivel inventivo
D2	Red de agroecología comunitaria	1	Nivel inventivo

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.



Sandra Isabel Calderon Rodriguez
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES



Oficio N° 15760 de 15 de septiembre de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0007392

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2022/0007392		1°	X	2°		3°		Revoca	
Fecha de determinación estado de la técnica				Prioridad			Presentación		
28/05/2022							X		
Solicitante									
WILLIAM EDUARDO CORONEL DIAZ									
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
Palabras clave utilizadas	Indigenous microorganisms, microorganismos de montaña, effective microorganisms, microbial inoculant, micorrizas, levaduras, mycorrhizae, yeasts, bacteria, solid state fermentation, liquid fermentation, biofertilizer microorganisms, molasses fermentation, phisphites, silicon fertilizer, soil enriched
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda	CIP: C05G 1/00, C05G 3/00, C05F 1/00, C05F 5/00, C05F 11/08
	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	Reivindicaciones /Secuencias afectadas	Citas relevantes del estado de la técnica	Categoría del documento citado ⁽²⁾
SIPI	09004189	20/01/2009	-	-	Y
STN	CN11368346	23/11/2021	-	-	A
	CN110183263	30/08/2019	-	-	A
	CN109265240	25/01/2019	-	-	Y
	CN108218539	29/06/2018	-	-	Y
Google académico	Cano, Hugo. Corporación ecológica y cultural ¹	20/06/2014	1	Pág. 21- 33	Y
	Red de agroecología comunitaria ²	2019	1	Pág. 14- 17	Y

¹ Corpoica. (2013). Cuadernillo No. 11: Aplicación de quelatos, harinas de roca, fosfitos y caldos minerales para el mejoramiento agroecológico de fincas campesinas. Recuperado de: <https://corpenco.org/2014/cuadernillo-no11-aplicacion-de-quelatos-harinas-de-roca-fosfitos-y-caldos-minerales-para-el-mejoramiento-agroecologico-de-fincas-campesinas/>

¹ Red de agroecología comunitaria, Guía de preparación de biofertilizantes foliares, control de plagas y microorganismos para el uso en la milpa (2019). Recuperado de: <http://canunite.org/wp-content/uploads/2020/11/GUIA-BIOLES-3-1.pdf>

(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.	
“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.	“X” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.
	“Y” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el



Oficio N° 15760 de 15 de septiembre de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0007392

“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.	documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.
Fecha del reporte de búsqueda: (09/09/2025)	

