

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 4540 de 31 de marzo de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0008648

Señor(a)
UPL LTD

TÍTULO DE LA SOLICITUD: ***“UNA COMPOSICIÓN LÍQUIDA Y EL PROCESO DE ESTA”***

NÚMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/IB2018/050423

FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 24 de enero de 2018.

PRIORIDAD: 11/02/2017, IN (INDIA), 201731004976

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 (Art. 34 Decisión 486)

Se aceptan las modificaciones radicadas el 28 de octubre de 2021, bajo el número NC2021/0014558, por ajustarse a los requisitos legales.

2. Objeto de la invención

De acuerdo con lo establecido en el numeral 1.2.2.2 del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única para efectos del examen de patentabilidad, cuando la solicitud contenga más de diez (10) reivindicaciones y no se haya pagado la tasa complementaria, sólo se estudiarán las cubiertas por la tasa pagada al momento de realizar el examen de patentabilidad consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486.

Por lo tanto, se estudiarán las reivindicaciones 1 a 3 del radicado N° NC2021/0014558 del 28 de octubre de 2021.

El problema planteado en esta solicitud consiste en que la necesidad de diseñar defoliantes de clorato de magnesio mejorados.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona una composición líquida de clorato de magnesio para la defoliación de plantas de cultivo, que comprende: clorato de magnesio; y un haluro de metal alcalino en una cantidad de 2 % a 10 % del peso total de la composición defoliante.

3. De la solicitud de patente

3.1. Reivindicaciones (Art. 30 Decisión 486)

El capítulo reivindicatorio no cumple con el requisito de sustento en la descripción porque la etapa h) del método de la reivindicación 3 no se encuentra explícitamente descrita. En ninguna parte de la divulgación inicial se hace referencia a una etapa de adición de agua. Por lo cual la materia reclamada no se encuentra sustentada en la descripción.

Oficio N° 4540 de 31 de marzo de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0008648

3.2. Descripción (Art. 28 Decisión 486)

La descripción no divulga la invención de manera suficientemente clara y completa para que la persona del oficio normalmente versada en la materia pueda ejecutarla o reproducirla porque no divulga cómo se obtiene la composición líquida de clorato de magnesio. Si bien, en la descripción se divulga un método que incluye una disolución inicial de las sales en agua, posterior mezcla de dichas soluciones, adición de cloruro de magnesio, calentamiento, obtención de una torta húmeda y lavado, filtrado y secado del producto, el producto de dicho proceso es un sólido y no una composición líquida, la descripción es silente de cómo se obtiene la composición líquida, cómo es la disolución posterior del producto sólido obtenido y en qué condiciones se realiza esa disolución. La descripción no cumplió con el requisito de suficiencia, se aclara que la descripción debe divulgar la invención con suficiente detalle para que un técnico medio pueda reproducirla sin la necesidad de mayor experimentación o estandarización.

4. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 11 de febrero de 2017 que corresponde a la fecha de presentación de la solicitud de prioridad.

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
D3	SU1049423	Method for preparing magnesium chlorate defoliant	23 de octubre de 1983
D5	ES8308808	Process for obtaining a solution containing an alkaline earth metal chlorate and an alkaline earth metal chloride	1 de octubre de 1983

El documento D3¹ divulga un método para la producción de un defoliante de magnesio, donde se aumenta el contenido de la sustancia principal en el producto, el proceso se lleva a cabo por la mezcla de una solución acuosa de clorato de sodio en presencia de cloruro de sodio y carbonato de sodio, seguido del aislamiento del producto. La concentración de clorato de sodio y cloruro de sodio se mantiene entre 550-670 g/L y 40-100 g/L, respectivamente (resumen).

El documento D4² divulga una formulación acuosa de clorato de magnesio como defoliante y su proceso de obtención (todo el documento).

5. Examen de Patentabilidad (Art. 14 Decisión 486)

5.1. Nivel Inventivo (Art. 18 Decisión 486)

La reivindicación 1 consiste en: *“Una composición líquida de clorato de magnesio para la defoliación de plantas de cultivo, que comprende: clorato de magnesio; y cloruro de sodio en una cantidad de 2 % a 10 % del peso total de la composición defoliante*

¹<https://patents.google.com/patent/SU1049423A1/en?q=su1049423>

²https://dl.uctm.edu/journal/node/j2015-1/9_Hamrakulov_65-70.pdf



Oficio N° 4540 de 31 de marzo de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0008648

en donde la composición defoliante está en la forma de una formulación acuosa.”

(Radicado N° NC2021/0014558 del 28 de octubre de 2021).

Tabla 1. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D3 Todo el documento	D5 Hoja 4, líneas 9-11
Composición líquida de clorato de magnesio	Composición sólida de clorato de magnesio	Composición líquida de clorato de magnesio
Clorato de magnesio	Clorato de magnesio	Clorato de magnesio
Haluro de metal alcalino 2 % a 10 %	Cloruro de sodio ---	Cloruro de sodio 0.01-0.5%
La composición defoliante es una formulación acuosa	---	La composición defoliante es una formulación acuosa

D3 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulga un defoliante de clorato de magnesio y su método de obtención. D3 indica que al obtener la sal precipitada de clorato de magnesio también se obtiene cloruro de sodio, el cual es separado posteriormente. El producto defoliante se seca y se presenta como un producto sólido (todo el documento).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 y la composición divulgada en D3 consiste en que el producto defoliante se presenta como una formulación acuosa y se cuantifica la cantidad de cloruro de sodio entre 2-10%.

Sin embargo, no se evidencia un efecto asociado a la diferencia.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el defoliante conocido en D3 con el fin de obtener un producto alternativo?

Sin embargo, un defoliante de clorato de magnesio presentado como una composición líquida acuosa ya se había dado a conocer desde el documento 5, allí se divulga particularmente una solución defoliante transparente y estable que contiene entre 10-40% de clorato de magnesio, 2.5-11% de cloruro de magnesio y 0.01-0.5% de cloruro de sodio, siendo el resto agente tensioactivo y agua (hoja 4, líneas 7-11).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a desarrollar una formulación acuosa defoliante de clorato de magnesio como en D5 a partir de una composición sólida como la del documento 3, teniendo además cantidades disminuidas de cloruro de sodio, llegando así, de forma evidente, al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

La reivindicación dependiente 2 no menciona alguna característica que, junto con las características de la reivindicación 1, aporte nivel inventivo al producto de la reivindicación 1, por lo cual se considera que no tienen nivel inventivo.

La reivindicación 3 consiste en: “Un proceso para preparar una composición líquida según la reivindicación 1 o 2 para la defoliación de plantas de cultivo, caracterizado porque el proceso comprende:

Oficio N° 4540 de 31 de marzo de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0008648

- (a) *disolver clorato de sodio y cloruro de sodio en agua cargada a una temperatura no superior a 40 °C en una unidad adecuada;*
(b) *calentar la mezcla a una temperatura no menor que 90 °C y añadir solución de cloruro de magnesio por 60 minutos y continuar calentando durante al menos una hora para obtener la masa de reacción;*
(c) *cocinar la masa de reacción a una temperatura no menor que 100 °C durante al menos 4 horas;*
(d) *recuperar agua después de completar la reacción mediante la aplicación de presión;*
(e) *añadir acetona a la masa de reacción y agitar durante al menos 60 minutos a una temperatura no menor que 50 °C y enfriar aún más la masa de reacción;*
(f) *filtrar la masa de reacción y lavarla con acetona;*
(g) *recuperar la acetona a una temperatura no superior a 90 °C atmosféricamente; y*
(h) *añadir agua.”*

(Radicado N° NC2021/0014558 del 28 de octubre de 2021).

Tabla 2. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D3 Ejemplos	D5 Hojas 4 y 5
Proceso para preparar una composición líquida	Proceso para preparar una composición sólida	Proceso para preparar una composición líquida
Disolver clorato de sodio y cloruro de sodio en agua Tmax 40 °C	Disolver clorato de sodio y cloruro de sodio en agua	Disolver clorato de sodio y cloruro de magnesio en agua.
Calentar la mezcla T>90 °C y añadir solución de cloruro de magnesio por 60 min	Calentar la mezcla T 100°C y añadir solución de Bischofita (MgCl ₂ -6H ₂ O) y CaCO ₃	Separar el cloruro de sodio formado por centrifugación El cloruro de magnesio se agrega en exceso
Calentamiento por 1h	Calentar y disolver a 95-100°C	Calentamiento y agitación por 4 horas de 40-70°C
Mantener Tmín 100 °C por 4h	Calentar a 95-100°C	
Recuperar agua después de completar la reacción mediante la aplicación de presión Añadir acetona, agitar por 60 min, T mín 50 °C y enfriar Filtrar la masa de reacción y lavarla con acetona Recuperar la acetona Añadir agua	Separar por filtración la torta y del filtrado separar por destilación el agua. Secar la masa fundida al aire	Separación de la suspensión obtenido y enfriamiento. Adición de agente tensioactivo Subproducto cloruro de sodio.

D3 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 3 porque divulga un método para la producción de un defoliante de magnesio, donde para aumentar el contenido de la sustancia principal en el producto, el proceso se lleva a cabo mediante una disolución en agua de clorato de sodio en presencia de cloruro de sodio y carbonato de sodio, seguido del aislamiento del producto. La concentración de clorato de sodio y cloruro de sodio se mantiene entre 550-670 g/L y 40-100 g/L, respectivamente (ejemplos).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 y el método divulgado en D3 consiste en la definición de tiempos de reacción, lavado con acetona y una etapa de final de adición de agua.

Oficio N° 4540 de 31 de marzo de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0008648

El efecto técnico asociado a la diferencia consiste en la obtención de una formulación acuosa de clorato de magnesio.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el método conocido en D3 con el fin de obtener una formulación acuosa?

Sin embargo, la obtención de una formulación acuosa de un defoliante de clorato de magnesio ya se había dado a conocer en el documento 5, el cual divulga particularmente un proceso para la preparación de una formulación acuosa defoliante en donde, además, la concentración de cloruro de sodio en el producto final es baja (Hoja 4 y 5).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia tiene una clara sugerencia en D5 en cuanto a plantearse una formulación acuosa de clorato de magnesio útil como defoliante y obtenerla a partir del producto sólido del documento 3, para así llegar de forma evidente al objeto de la reivindicación 3. Resulta evidente que para obtener una composición acuosa se deba diluir en agua el producto sólido. Por lo cual se considera obvia.

6. Conclusión con respecto nivel inventivo

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D3	SU1049423	1 a 3	Nivel inventivo
D5	ES8308808	1 a 3	Nivel inventivo

7. Respuesta a los argumentos del solicitante

Respecto a la suficiencia de la descripción.

El solicitante explica que “El Solicitante considera subsanada esta objeción a la vista de las enmiendas a la nueva reivindicación 1, en la que se ha especificado que la composición defoliante está en forma de una formulación acuosa. Por tanto, el experto en la materia teniendo en cuenta la composición definida en la nueva reivindicación 1 y a la luz de la descripción entendería perfectamente que la composición líquida de clorato de magnesio es una solución acuosa que se obtiene mediante la disolución correspondiente de dicho clorato de magnesio en agua. Además, dicha formulación acuosa se soporta también en los ejemplos. Por ejemplo, el ejemplo 1 indica que, tras el filtrado y secado de la torta húmeda, se obtuvo el clorato de magnesio a 50-52%; a lo que el experto en la materia, en el contexto de la descripción, entendería perfectamente que se trata de una composición líquida de clorato de magnesio que comprende 50-52% de clorato de magnesio en agua.”

Esta Oficina no comparte la visión del solicitante en cuanto a que, el simple hecho de mencionar que se obtuvo clorato de magnesio a 50-52% es suficiente para entender que se trata de una composición líquida de clorato de magnesio que comprende 50-52% de



Oficio N° 4540 de 31 de marzo de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0008648

clorato de magnesio en agua. Esa frase ambigua que indica que “se obtuvo clorato de magnesio a 50-52%” no define de manera inequívoca una etapa de adición de agua y obtención de una solución acuosa. Podría incluso ser interpretada como una medida de pureza o concentración del clorato en el producto sólido final. Tal como se indicó anteriormente en este documento, nada en la descripción se refiere a una etapa de adición de agua. Ahora bien, aunque en la tablas se refiera al producto ensayado como solución al 50%, dicha frase no implica que se trate de una solución acuosa. Esta oficina considera que la descripción tiene vacíos técnicos que impedirían que la materia acá divulgada pueda ser reproducida, así que, por un lado, la materia reclamada no cumple con el requisito de sustento en la descripción y, por otro lado, la descripción no cumple con el requisito de suficiencia.

Respecto a los documentos citados D3 y D4

El solicitante explica que “D3 describe un proceso para producir un defoliante de clorato de magnesio, en donde el proceso se lleva a cabo en solución acuosa de clorato de sodio en presencia de cloruro de sodio y carbonato de sodio, seguido de la separación del producto de la sal sódica. Posteriormente, la solución defoliante separada de la sal sódica se alimenta a un secador por pulverización o a un secador de lecho fluidizado (véase la Col. 2, líneas 3-5, de D3), por lo que el producto final está en forma sólida y, por tanto, es diferente de la composición definida en la reivindicación 1. La presente invención tal como se define en el nuevo capítulo reivindicatorio enmendado no emplea carbonato de sodio, el cual es un elemento esencial de la composición que divulga D3.”

Esta Oficina aclara al solicitante que se reconoce la novedad del producto reclamado frente al documento 3.

Luego en favor del inventivo de la materia reclamada el solicitante resalta que “... los resultados del estudio comparativo llevado a cabo entre la composición líquida de clorato de magnesio y la composición sólida convencional de clorato de magnesio para evaluar tanto la acción de defoliación como la acción de quemado. Los resultados del estudio se muestran en las páginas 9-11 de la solicitud originalmente presentada al entrar en fase nacional. El estudio se llevó a cabo en un cultivo de frijoles que estaba listo para la cosecha. Al evaluar el efecto de defoliación y quemado, se encontró que la composición líquida daba lugar a una mejor defoliación y quemado en comparación con el control no tratado y la composición sólida convencional.”

Esta oficina considera que los datos presentados no reflejan un efecto técnico puesto que no se observa una diferencia significativa entre los grupos comparados, no hubo un manejo estadístico de datos donde se evidenciara una diferencia significativa con algún intervalo de confianza. Pese a que los valores promedio de las tablas 5 y 6 tienden a ser menores para las formulaciones sólidas que para las líquidas, este comportamiento no es el mismo al observar los valores discretos, por el contrario, se encuentran valores iguales e incluso superiores cuando se compara una formulación líquida frente a una sólida a una misma concentración, incluso se encuentran casos donde los valores de la formulación sólida son mayores. Ver tabla 5, bloque 1 y 2, producto 4 vs. 7. Tabla 6, bloque 2 producto 3 vs. 6, bloque producto 2 vs. 5. O un último caso donde resulta ser mejor la composición sólida a una menor concentración que la líquida a una mayor concentración ver tabla 5 bloque 3 producto 5 vs. 4. En este orden de ideas se considera que los datos presentados no son concluyentes y no se puede reconocer un efecto técnico.



Oficio N° **4540** de **31 de marzo de 2022**

Ref. Expediente N° NC2019/0008648

Finalmente, se aclara que el documento 4 ha sido retirado del análisis.

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.



Edna Marcela Ramirez Orozco
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES



Oficio N° 4540 de 31 de marzo de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0008648

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2019/0008648		1°		2°		3°	X	Revoca	
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional:							
PCT/IB2018/050423		24 de enero de 2018							
Fecha de determinación estado de la técnica				Prioridad		Presentación			
11 de febrero de 2017				X					
Solicitante									
UPL LTD									
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	1-3	
Palabras clave utilizadas	SODIUM CHLORATE MAGNESIUM CHLORATE CALCIUM CHLORATE CALCIUM-MAGNESIUM CHLORATE POTASSIUM CHLORATE SODIUM CHLORIDE MAGNESIUM CHLORIDE DEFOLIANT	
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda	CIP:	A01N 59/06, A01N 59/08, A01N 25/02, A01P 21/00, A01P 13/00
	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 (DD/MM/AAAA)	Reivindicaciones /Secuencias afectadas	Citas relevantes del estado de la técnica	Categoría del documento citado ⁽²⁾
EPO	Hamrakulov (2015)	2015	1-3	Todo el documento	A
Patbase	CN103518774 CN105494398 CN105394083	27-05-2015 20-04-2016 16-03-2016	1-3	Todo el documento	A A A
STNext	SU1049423 SU-976918 SU1123614 SU-641947 SU1575998	23-10-1983 30-11-1982 15-11-1984 15-01-1979 07-01-1990	1-3	Todo el documento	Y Y Y A A
Orbit	BG—62802 BG—60964 ES8308808	31-08-2000 31-07-1996 01-10-1983	1-3	Todo el documento	Y Y Y
EPOQUENET	RU2424182	20-07-2011	1-3	Todo el documento	Y
DERWENT	RU1777760 CN103518774	30-11-1992 27-05-2015	1-3	Todo el documento	Y A
⁽¹⁾ Cita completa literatura no patente (LNP)		Hamrakulov, Z. & Askarova, M. & Tukhtaev, S. (2015). Preparation of calcium-magnesium chlorate defoliant from dolomite. Journal of Chemical Technology and Metallurgy. 50. 65-70.			
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Volumen(Número), pp-pp.					

Oficio N° 4540 de 31 de marzo de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0008648

O	
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Recuperado de http://xxxxxxx .	
(2) Categorías de documentos citados	
“A” Documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante. “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. “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. “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. “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 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: (30-03-2022)	

