

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° **6893**

Ref. Expediente N° NC2017/0005171

Señor(a)
DANSTAR FERMENT AG
NOTIFPAT@CAVELIER.COM

Asunto: **PATENTE DE INVENCION – PCT**

Patente de Invención	PT	Patente de Modelo de Utilidad			
Vía Nacional					
Vía PCT (Fase Nacional)	PCT	Capítulo I	X	Capítulo II	
No. Solicitud Internacional	PCT/IB2015/059079				
Fecha de Presentación Internacional	24 de noviembre de 2015				

Como resultado del examen de fondo realizado, con fundamento en el Artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se comunica:

1. Documentos estudiados

Descripción	NC2017/0005171	24 de mayo de 2017
Reivindicaciones:	NC2017/0005171	24 de mayo de 2017
	NC2017/0005171	11 de octubre de 2017
Dibujos:	NC2017/0005171	24 de mayo de 2017
Prioridad(es):	EPO Número: 14194567.5, Fecha: 24 de noviembre de 2014	

2. Análisis de la Prioridad

Se acepta la reivindicación de prioridad porque esta solicitud fue presentada dentro del plazo establecido y el contenido técnico de esta solicitud corresponde con el de la prioridad reivindicada.

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 6893

Ref. Expediente N° NC2017/0005171

3. Modificaciones presentadas (Art. 34 D 486 y Art. 19, 22 y 34 PCT)

Se aceptan las modificaciones presentadas en el documento con Radicado N°. NC2017/0005171 del 11 de octubre de 2017, comoquiera que se ajustan a las prescripciones contenidas en el reglamento del PCT y en el art. 34 de la Decisión 486.

4. 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, se tendrá en cuenta la tasa pagada por el solicitante al momento de comenzar el examen para las reivindicaciones adicionales; esto es que 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. Por lo tanto, se estudiarán las reivindicaciones 1 a 17 del capítulo reivindicatorio (Radicado N°. NC2017/0005171 del 11 de octubre de 2017).

Título de la solicitud: “CONSERVADOR DE HENO Y MÉTODOS PARA LA CONSERVACIÓN DE HENO” (Radicado N°. NC2017/0005171 del 24 de mayo de 2017).

El problema planteado en esta solicitud consiste en reducir el daño ocasionado durante la etapa de almacenamiento por el aumento en la temperatura del heno de alta humedad almacenado, debido principalmente a la proliferación de diferentes tipos de microorganismos, tales como hongos y levaduras.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un método para conservar la calidad del heno de alta humedad almacenado, así como una combinación conservante que comprende, a) una enzima con actividad quitinasa y b) una levadura o una bacteria ácido láctica.

El objeto de la presente solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): C12N 1/20.

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 6893

Ref. Expediente N° NC2017/0005171

5. De la solicitud de patente

Reivindicaciones (Art. 30 D 486, Art. 22 PCT)

- La reivindicación 1 no es clara, toda vez que menciona la expresión: “*Un conservador de heno caracterizado porque comprende una cantidad efectiva de conservación de heno y reducción de calor (...)*”, la cual presenta una redacción deficiente que impide interpretar indiscutiblemente la materia reclamada; se observa en el documento WO2016083996, que el objeto reclamado corresponde a *un conservante*, razón por la cual se solicita revisar y ajustar completamente la traducción al idioma español de la aplicación internacional suministrada con la solicitud bajo estudio. Por lo anterior, se sugiere al solicitante realizar las correcciones pertinentes, empleando un estilo de redacción claro y una sintaxis adecuada, de tal manera que permita comprender la materia reclamada con precisión.
- Las reivindicaciones 1, 7 – 8, y 10 no son concisas ni tienen sustento, porque incluyen la expresión: “*una cantidad efectiva de (...)*”, la cual es imprecisa y daría lugar a un número de posibles diferentes cantidades “*efectivas*” para cada uno de los elementos del conservante de heno de alta humedad, aún no exploradas por el solicitante. Se sugiere al solicitante reemplazar dicha expresión por un valor o cantidad para cada uno de los elementos del conservante, teniendo en cuenta lo desarrollado y evaluado en el capítulo descriptivo de la solicitud, es decir, que estén debidamente sustentados.
- Las reivindicaciones 1 y 10 no son claras ni tienen sustento, toda vez que mencionan expresiones tales como: “*una levadura aislada del género Pichia*” y “*una bacteria aislada del género Pediococcus*”, las cuales son imprecisas y darían lugar a una cantidad de posibilidades aún no exploradas por el solicitante. Considérese que, el género *Pichia* comprende al menos 90 especies, mientras que el género *Pediococcus* incluye al menos 10 especies; sin embargo, del capítulo descriptivo de la solicitud se evidencia que el solicitante evaluó únicamente una especie del género *Pichia*, así como una única especie del género *Pediococcus*. Se sugiere al solicitante precisar la especie empleada en el conservante, teniendo en cuenta lo desarrollado y evaluado en el capítulo descriptivo de la solicitud.

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 6893

Ref. Expediente N° NC2017/0005171

- Las reivindicaciones 1 – 2, 7 – 11 y 16 no son claras, porque incluye expresiones como, “*al menos*” y “*aproximadamente*”, las cuales son imprecisas y no permiten distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere sustituir dichas expresiones por rangos numéricos específicos, teniendo en cuenta lo desarrollado y evaluado en el capítulo descriptivo de la solicitud.

- Las reivindicaciones 2 y 11 no son claras, toda vez que mencionan que “*(...) tiene una actividad quitinasa en el margen de aproximadamente 6 U a 300 U por tonelada de heno que se tratará*”, lo cual constituye un resultado a alcanzar y no define al producto, puesto que las reivindicaciones incluirían no sólo la solución propuesta por el solicitante, sino todas las alternativas presentes o futuras que lleguen a ese mismo resultado. Se sugiere reemplazarlo por las características funcionales que contribuyen a la obtención de ese efecto.

- La reivindicación 2 y 11 no son claras, porque mencionan la expresión “*una enzima aislada que tiene una actividad quitinasa tiene una actividad quitinasa (...)*”, la cual evidencia una redacción deficiente que impide distinguir e interpretar con precisión la materia reclamada. Se sugiere al solicitante realizar los ajustes de redacción a que haya lugar.

- Las reivindicaciones 9 y 16 no tienen sustento, toda vez que mencionan que: “*El conservador de heno (...) caracterizado además porque comprende al menos una enzima aislada que tiene una actividad Pectin liasa, una actividad Glucanasa o una mezcla de las mismas.*”, sin embargo, del capítulo descriptivo de la solicitud se evidencia claramente que el conservante de heno de alta humedad, puede comprender “*una enzima comercial que contienen actividades de pectin liasa, glucanasa y quitinasa*”. Lo anterior significa que, la actividad enzimática *pectin liasa* y la actividad *gluconasa*, por separado o en combinación –y que dicha(s) enzima(s) no incluya(n) la actividad quitinasa–, no han sido exploradas por el solicitante. Se sugiere al solicitante realizar una razonable generalización de la materia reclamada teniendo en cuenta lo evaluado y desarrollado en el capítulo descriptivo.

- La reivindicación 10 no es clara, porque menciona la palabra “*reducción*”, la cual posiblemente corresponde a un error ortográfico. Se sugiere al solicitante realizar las correcciones pertinentes.

Página 4 de 16

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 6893

Ref. Expediente N° NC2017/0005171

• La reivindicación 17 no es clara, toda vez que menciona la expresión: “*Un heno de alta humedad caracterizado porque comprende (...)*”, sin embargo, del capítulo descriptivo se evidencia que el objeto reclamado en la presente se describiría de manera más precisa como: “*Una mezcla de heno y conservante para heno, que comprende (...)*”; asimismo, el término “*alto*” es relativo y no permite distinguir la materia reclamada del estado del arte, razón por la cual se sugiere reemplazarla e indicar en su lugar, la humedad a la cual el heno es considerado como “*de alta humedad*”.

Descripción (Art. 28 y 29 D 486)

El capítulo descriptivo de la solicitud no es claro, toda vez que se evidencia una redacción deficiente que impide interpretar indiscutiblemente la materia reclamada; asimismo, existe una serie de inconsistencias, asociadas posiblemente, a una traducción incorrecta de la aplicación internacional WO2016083996. Considere, por ejemplo, “*En un aspecto, se proporciona un método para tratar heno para evitar y/o reducir el daño por calor en heno de alta humedad así como para conservar el mismo, el método comprende agregar al heno una conservación de heno que comprende una conservación de heno y una cantidad efectiva de conservación de heno y reducción de calor de al menos una enzima que tenga una actividad quitinasa (...)*”, respecto al documento internacional que menciona “*In an aspect, there is provided a method of treating hay for preventing and/or reducing heat damage in high moisture hay and as well to preserve the same, the method comprising adding to hay a hay preservative comprising a hay preserving and heat reducing effective amount of at least one enzyme having a chitinase activity (...)*”. Se le recuerda al solicitante que, la descripción de la invención debe ser clara y completa, de manera que una persona versada en la materia pueda ejecutarla, por lo cual, se sugiere revisar y ajustar adecuadamente la traducción al idioma español del texto de la aplicación internacional, empleando un estilo de redacción claro y una sintaxis adecuada, de tal manera que permita comprender e interpretar la materia reclamada con precisión.

6. Unidad de invención (Art. 25 D 486)

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 6893

Ref. Expediente N° NC2017/0005171

La solicitud no cumple con el requisito de unidad de invención porque se refiere a dos grupos inventivos. Los grupos inventivos están definidos por las siguientes características esenciales:

1° El conservante de heno, que comprende: a) una enzima con actividad quitinasa en combinación con, b) una bacteria aislada de la especie *Pediococcus pentosaceus* (Reiv. 1 – 2, 5 – 6, 8 – 11, 14 – 17)

2° El conservante de heno, que comprende: a) una enzima con actividad quitinasa en combinación con, b) una levadura aislada de la especie *Pichia anomala* (Reiv. 1 – 4, 7, 9 – 13, 16 – 17)

No hay unidad de invención entre los dos grupos inventivos ya que el concepto común inventivo, *un conservante de heno*, no cumple con el requisito de nivel inventivo de acuerdo con los documentos “*Ensiling alfalfa with additives of lactic acid bacteria and enzymes*” y “*Characterization of a chitinase with antifungal activity from a native Serratia marcescens B4A*”.

Se le sugiere al solicitante restringir la materia a patentar en un solo concepto común inventivo especificando el avance tecnológico sobre el estado de la técnica. Esto se logra entre otras formas, definiendo las características esenciales de la invención y mostrando las otras características particulares como dependientes, pero sin perjuicio de la concisión de las nuevas reivindicaciones tanto independientes como dependientes.

El solicitante también puede realizar una o más de las divisionales de acuerdo con los grupos de conceptos técnicos inventivos presentados en esta solicitud, esto claro, sin ampliar el objeto inicial de la invención.

7. Determinación del Estado de la Técnica

El estado de la técnica se determinó con base en la fecha de prioridad: 24 de noviembre de 2014, y se encontró (encontraron) el (los) siguiente(s) documento(s) que anticipa(n) el objeto de esta solicitud:

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 6893

Ref. Expediente N° NC2017/0005171

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	Art. 1*	" <i>Ensiling alfalfa with additives of lactic acid bacteria and enzymes</i> "	Marzo/1991
D2	Art. 2**	" <i>Characterization of a chitinase with antifungal activity from a native Serratia marcescens B4A</i> "	Septiembre/2011
D3	US4820531	" <i>Bacterial treatment to preserve hay quality by addition of microorganisms of the genus Bacillus</i> "	11/Abril/1989

* Tengerdy, R P; Weinberg, Z G; Szakacs, G; Wu, M; Linden, J C; Henk, L L; Johnson, D E. 1991. Ensiling alfalfa with additives of lactic acid bacteria and enzymes. Journal of the Science of Food and Agriculture. Volume 55, Issue 2. DOI: <https://doi.org/10.1002/jsfa.2740550207>

** Zarei, M; et al. 2011. Characterization of a chitinase with antifungal activity from a native *Serratia marcescens* B4A. Braz J Microbiol. 2011 Jul-Sep; 42(3): 1017–1029.

El documento D1¹ divulga aditivos o conservantes de ensilaje que contienen a) bacterias ácido lácticas, por ejemplo, *Pediococcus* spp., y b) enzimas con actividad celulasa, hemicelulasa y pectinasa, para el ensilaje de alfalfa recién cortada o marchita (Pág. 215 – 216, Sección: *Abstract y Introduction*)

El documento D2² divulga una enzima novedosa con actividad quitinasa y antifúngica, aislada de la bacteria Gram-negativa, *Serratia marcescens* B4A, la cual tiene una enorme aplicación para la industria y la agricultura, debido a su alta capacidad de inhibir el crecimiento de diferentes tipos de hongos (Pág. 1017, Sección: *Abstract*; Pág. 1026, Sección: *Conclusions*).

El documento D3³ divulga un método para preservar la calidad del heno, que comprende tratar el heno con una cantidad efectiva de microorganismos ácido lácticos, por ejemplo, microorganismos comunes de conservación de productos agrícolas como *Bacillus* spp. y *Pediococcus* spp. (Sección: *Abstract*; Col. 5, Líneas: 5–10), y enzimas de hongos o bacterias (Col. 8, Reiv. 8 y 16; Col. 5, Líneas: 5–10).

1 <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1002/jsfa.2740550207>

2 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3768790/pdf/bjm-42-1017.pdf>

3 <https://patentimages.storage.googleapis.com/71/9f/a9/afc05abe21646e/US4820531.pdf>

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 6893

Ref. Expediente N° NC2017/0005171

8. Examen de Patentabilidad (Art 14 D486)

Grupo inventivo 1.

Nivel inventivo (Art 18 D486)

La reivindicación 1 consiste en: *“Un conservador de heno caracterizado porque comprende una cantidad efectiva de conservación de heno y reducción de calor de al menos una enzima aislada que tiene una actividad quitinasa, en combinación con una cantidad efectiva de conservación de heno y reducción de calor de una levadura aislada del género Pichia o una bacteria aislada del género Pediococcus.”* (Radicado N°. NC2017/0005171 del 11 de octubre de 2017).

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

Características esenciales	D1	D2
Un conservador de heno caracterizado porque comprende	Un aditivo para ensilaje, que comprende (Pág. 216, Sección: <i>Materials and Methods</i> , Subsección: <i>Ensiling</i>)	No menciona
una cantidad efectiva de (...) al menos una enzima aislada que tiene una actividad quitinasa, en combinación con	una cantidad efectiva de al menos una enzima hidrolítica (p. e., una celulosa, una <i>viscozyme</i> , o una celulosa alcalina) (Pág. 216 – 217, Sección: <i>Materials and Methods</i> , Subsección: <i>Ensiling – Silage additives</i>)	una enzima aislada que tiene una actividad quitinasa y antifúngica (Pág. 1020, Sección: <i>Materials and Methods</i> , Subsección: <i>Antifungal Activity of Chitinase</i>)
una cantidad efectiva (...) de una bacteria aislada del género <i>Pediococcus</i> .	una cantidad efectiva de una bacteria ácido láctica aislada del género <i>Pediococcus</i> (Pág. 215, Sección: <i>Abstract</i> ; Pág. 217, Sección: <i>Materials and Methods</i> , Subsección: <i>Silage additives</i>)	No menciona

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano al conservante de heno definido en la reivindicación 1, porque divulga un aditivo para el ensilaje de alfalfa, que comprende: a) una cantidad efectiva de una enzima hidrolítica (celulosa, *viscozyme*, o una celulosa alcalina), y b) una cantidad efectiva de una bacteria ácido láctica aislada del género *Pediococcus* (Pág. 215, Sección: *Abstract*; Pág. 216 – 217, Sección: *Materials and Methods*, Subsección: *Ensiling – Silage additives*); se resalta

Página 8 de 16

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 6893

Ref. Expediente N° NC2017/0005171

que, dentro de este género de bacterias ácido lácticas al cual pertenece *P. pentosaceus*, es bien conocido que estas tienen actividad antifúngica debido a que producen naturalmente proteínas con actividad quitinasa, peptidasa, esterasa, entre otras⁴. El documento D1 adicionalmente revela que, las enzimas hidrolíticas empleadas mejoraron la capacidad fermentativa de las bacterias ácido lácticas, y que hubo presencia de levaduras y mohos en los tratamientos *Control* y *LAB (lactic acid bacteria)* (Pág. 218, Sección: *Results and Discussion*).

La diferencia entre el conservante de heno definido en la reivindicación 1 y el aditivo para ensilaje de alfalfa divulgado en el documento D1 consiste en el tipo de enzima que se emplea como parte del conservante, es decir, mientras el documento D1 emplea enzimas hidrolíticas (p.e. celulosas o *viscozyme*), la solicitud utiliza una enzima con actividad quitinasa.

El efecto que se logra por el hecho de incluir una enzima aislada con actividad quitinasa en el conservante de heno, es que permite reducir la temperatura del heno de alta humedad y reducir el daño ocasionado por el aumento en la temperatura del heno de alta humedad almacenado.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: “¿cómo modificar el aditivo conocido en el documento D1 para reducir la temperatura del heno de alta humedad, durante el ensilado de forrajes tales como la alfalfa?”

Sin embargo, la utilización de enzimas quitinolíticas⁵ para el control de microorganismos fitopatógenos, tales como hongos, ya había sido divulgada en el documento D2, el cual divulga la evaluación de la actividad antifúngica de una quitinasa aislada de la bacteria ácido láctica, *Serratia marcescens*, contra un amplio rango de fitopatógenos (Pág. 1017, Sección: *Abstract*; Pág. 1025, Sección: *Results and Discussion*, Subsección: *Antifungal Activity of Chitinase*); los autores resaltan que

⁴ Seongho Jang, Joohyung Lee, Uisub Jung, et al. 2014. Identification of an anti-listerial domain from *Pediacoccus pentosaceus* T1 derived from Kimchi, a traditional fermented vegetable. Volume 43, September 2014, Pages 42-48. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0956713514001091>

⁵ Por este grupo se hace referencia a aquellas enzimas que catalizan la hidrólisis de la quitina, y cuya actividad enzimática se describe por el número EC 3.2.1.14 del sistema de nomenclatura numérica para enzimas.

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° **6893**

Ref. Expediente N° NC2017/0005171

en las últimas dos décadas se han realizado extensos estudios sobre este tipo de enzimas, debido a las propiedades antifúngicas que presenta (Pág. 1018, Sección: *Introduction*). El documento concluye que, esta enzima tiene implicaciones importantes en la agricultura como un producto para el control de hongos fitopatógenos (Pág. 1017, Sección: *Abstract*; Pág. 1026, Sección: *Conclusions*).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia incluiría una enzima aislada con actividad quitinasa, tal como la descrita en el documento D2, en el aditivo divulgado en el documento D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 1 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

Las reivindicaciones dependientes 2, 5 – 6, y 8 – 9 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporten nivel inventivo al producto de la reivindicación 1, por lo cual se consideran que no tienen nivel inventivo.

Las reivindicaciones 1 – 2, 5 – 6, y 8 – 9 cumplen el requisito de novedad (Art. 16), pero no cumplen con el requisito de nivel inventivo (Art. 18).

La reivindicación 10 consiste en: *“Un método para tratar heno para evitar y/o reducir el daño por calor en heno de alta humedad así como para conservar el mismo, el método caracterizado porque comprende i) proporcionar un conservante de heno que comprende una cantidad efectiva de conservación de heno y reducción de calor de al menos una enzima aislada que tiene una actividad de quitinasa en combinación con una cantidad efectiva de conservación de heno y reducción de calor de una levadura aislada del género Pichia o una bacteria aislada del género Pediococcus, y ii) adicionar al heno el preservador de heno.”* (Radicado N°. NC2017/0005171 del 11 de octubre de 2017).

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

Características esenciales	D3	D2
Un método para tratar heno (...) caracterizado porque comprende	Un método para preservar la calidad del heno en heno almacenado con alto contenido de humedad, a través de la inhibición del crecimiento de organismos de	No menciona

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 6893

Ref. Expediente N° NC2017/0005171

	descomposición y la reducción del calentamiento del heno, que comprende (Col. 8, Reiv. 1 y 9)	
i) proporcionar un conservante de heno (...) de al menos una enzima aislada que tiene una actividad de quitinasa en combinación con (...) una bacteria aislada del género <i>Pediococcus</i> , y	proporcionar un conservante de heno que comprende una cantidad efectiva de ciertas enzimas de hongos o bacterias (Col. 8, Reiv. 8 y 16; Col. 5, Líneas: 5–10), y microorganismos comunes de conservación de productos agrícolas como, por ejemplo, <i>Pediococcus</i> (Col. 5, Líneas: 5–10)	una enzima aislada que tiene una actividad quitinasa y antifúngica (Pág. 1020, Sección: <i>Materials and Methods</i> , Subsección: <i>Antifungal Activity of Chitinase</i>)
ii) adicionar al heno el preservador de heno.	tratar y adicionar el preservador de heno al heno de alto contenido de humedad (Col. 8, Reiv. 1 y 9)	No menciona

El documento D3 se considera el estado de la técnica más cercano al método para tratar heno definido en la reivindicación 10, porque divulga un método para preservar la calidad del heno, donde dicho material vegetal corresponde a heno almacenado y con un contenido alto de humedad, a través de la inhibición del crecimiento de microorganismos de descomposición y de la reducción del calentamiento durante su almacenamiento (Col. 8, Reiv. 1 y 9); el documento divulga además que, el método considera como una de las etapas, proporcionar un conservante de heno que comprende una cantidad efectiva de ciertas enzimas de hongos o bacterias (Col. 8, Reiv. 8 y 16; Col. 5, Líneas: 5–10), y microorganismos comunes de conservación de productos agrícolas como, por ejemplo, bacterias ácido lácticas como las del género *Pediococcus* (Col. 5, Líneas: 5–10).

La diferencia entre el método definido en la reivindicación 10 y el procedimiento divulgado en el documento D3, consiste en el tipo de enzima empleada como parte del conservante de heno, en otras palabras, mientras el documento D3 emplea ciertas enzimas de hongos o bacterias, la solicitud especifica la utilización de una enzima con actividad quitinasa.

El efecto que se logra por el hecho de incluir una enzima aislada con actividad quitinasa en el método para tratar heno, es que permite reducir la temperatura del

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 6893

Ref. Expediente N° NC2017/0005171

heno de alta humedad y reducir el daño ocasionado por el aumento en la temperatura del heno de alta humedad almacenado.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: “¿cómo modificar el método conocido en el documento D3 para reducir la temperatura del heno de alta humedad, durante el ensilado de forrajes tales como la alfalfa?”

Sin embargo, la utilización de enzimas quitinolíticas⁶ para el control de microorganismos fitopatógenos, tales como hongos, ya había sido divulgada en el documento D2, el cual divulga la evaluación de la actividad antifúngica de una quitinasa aislada de la bacteria ácido láctica, *Serratia marcescens*, contra un amplio rango de fitopatógenos (Pág. 1017, Sección: *Abstract*; Pág. 1025, Sección: *Results and Discussion*, Subsección: *Antifungal Activity of Chitinase*); los autores resaltan que en las últimas dos décadas se han realizado extensos estudios sobre este tipo de enzimas, debido a las propiedades antifúngicas que presenta (Pág. 1018, Sección: *Introduction*). El documento concluye que, esta enzima tiene implicaciones importantes en la agricultura como un producto para el control de hongos fitopatógenos (Pág. 1017, Sección: *Abstract*; Pág. 1026, Sección: *Conclusions*).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia incluiría una enzima aislada con actividad quitinasa, tal como la descrita en el documento D2, en el método divulgado en el documento D3 para llegar así al objeto de la reivindicación 10 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

Las reivindicaciones dependientes 11, 14 – 16 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporten nivel inventivo al proceso de la reivindicación 10, por lo cual se consideran que no tienen nivel inventivo.

⁶ Por este grupo se hace referencia a aquellas enzimas que catalizan la hidrólisis de la quitina, y cuya actividad enzimática se describe por el número EC 3.2.1.14 del sistema de nomenclatura numérica para enzimas.

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 6893

Ref. Expediente N° NC2017/0005171

Las reivindicaciones 10 – 11, y 14 – 16 cumplen el requisito de novedad (Art. 16), pero no cumplen con el requisito de nivel inventivo (Art. 18).

La reivindicación 17 consiste en: *“Un heno de alta humedad caracterizado porque comprende un conservador de heno como se define en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9”* (Radicado N°. NC2017/0005171 del 11 de octubre de 2017).

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

Características esenciales	D3	D2
Un heno de alta humedad caracterizado porque comprende	Un heno de alta humedad, tal como alfalfa (Col. 5, Líneas: 25 – 43), que comprende	No menciona.
un conservante de heno (...) de al menos una enzima aislada que tiene una actividad de quitinasa en combinación con (...)	un conservante de heno que comprende una cantidad efectiva de ciertas enzimas de hongos o bacterias (Col. 8, Reiv. 8 y 16; Col. 5, Líneas: 5–10), y	una enzima aislada que tiene una actividad quitinasa y antifúngica (Pág. 1020, Sección: <i>Materials and Methods</i> , Subsección: <i>Antifungal Activity of Chitinase</i>)
una bacteria aislada del género <i>Pediococcus</i> ,	microorganismos comunes de conservación de productos agrícolas como, por ejemplo, <i>Pediococcus</i> (Col. 5, Líneas: 5–10)	No menciona.

El documento D3 se considera el estado de la técnica más cercano al heno definido en la reivindicación 17, porque divulga un heno con un contenido alto de humedad que comprende un conservante de heno (Col. 5, Líneas: 25 – 43); el documento divulga además que, el conservante de heno comprende una cantidad efectiva de ciertas enzimas de hongos o bacterias (Col. 8, Reiv. 8 y 16; Col. 5, Líneas: 5–10), y microorganismos comunes de conservación de productos agrícolas como, por ejemplo, bacterias ácido lácticas tales como las del género *Pediococcus* (Col. 5, Líneas: 5–10).

La diferencia entre el heno definido en la reivindicación 17 y el producto divulgado en el documento D3, consiste en el tipo de enzima empleada como parte del conservante de heno, en otras palabras, mientras el documento D3 emplea ciertas enzimas de hongos o bacterias, la solicitud especifica la utilización de una enzima con actividad quitinasa.

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 6893

Ref. Expediente N° NC2017/0005171

El efecto que se logra por el hecho de incluir una enzima aislada con actividad quitinasa en el heno, es que permite reducir la temperatura del heno de alta humedad y reducir el daño ocasionado por el aumento en la temperatura del heno de alta humedad almacenado.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: “¿cómo modificar el producto conocido en el documento D3, para reducir la temperatura de dicho producto, es decir, del heno de alta humedad?”

Sin embargo, la utilización de enzimas quitinolíticas⁷ para el control de microorganismos fitopatógenos, tales como hongos, ya había sido divulgada en el documento D2, el cual divulga la evaluación de la actividad antifúngica de una quitinasa aislada de la bacteria ácido láctica, *Serratia marcescens*, contra un amplio rango de fitopatógenos (Pág. 1017, Sección: *Abstract*; Pág. 1025, Sección: *Results and Discussion*, Subsección: *Antifungal Activity of Chitinase*); los autores resaltan que en las últimas dos décadas se han realizado extensos estudios sobre este tipo de enzimas, debido a las propiedades antifúngicas que presenta (Pág. 1018, Sección: *Introduction*). El documento concluye que, esta enzima tiene implicaciones importantes en la agricultura como un producto para el control de hongos fitopatógenos (Pág. 1017, Sección: *Abstract*; Pág. 1026, Sección: *Conclusions*).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia incluiría una enzima aislada con actividad quitinasa, tal como la descrita en el documento D2, en el heno del documento D3 para llegar así al objeto de la reivindicación 17 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

La reivindicación 17 cumple el requisito de novedad (Art. 16), pero no cumple con el requisito de nivel inventivo (Art. 18).

⁷ Por este grupo se hace referencia a aquellas enzimas que catalizan la hidrólisis de la quitina, y cuya actividad enzimática se describe por el número EC 3.2.1.14 del sistema de nomenclatura numérica para enzimas.

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 6893

Ref. Expediente N° NC2017/0005171

9. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	Art. 1*	1 – 2, 5 – 6, 8 – 9	Nivel inventivo
D2	Art. 2**	1 – 2, 5 – 6, 8 – 11, 14 – 17	Nivel inventivo
D3	US4820531	10 – 11, 14 – 17	Nivel inventivo

En cumplimiento del artículo 45, de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, 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 llegara a modificar: i) el capítulo reivindicatorio, ii) la descripción de la invención a proteger, iii) o presente un nuevo capítulo reivindicatorio, y desee que se realice un nuevo examen de patentabilidad a esta modificación, no deberá pagar la tasa de modificación voluntaria pero sí la correspondiente a la tasa de examen de patentabilidad. En todo caso, el número de requerimientos por no patentabilidad estará supeditado a que el término del estudio de patentabilidad no sea superior a 18 meses, contados desde la publicación de la solicitud de patente de invención. Adicionalmente, se le recuerda al solicitante que si como respuesta a este requerimiento llegara a modificar el capítulo reivindicatorio y éste contenga más de diez (10) reivindicaciones deberá pagar la tasa por reivindicación adicional.

Se invita al solicitante se sirva indicar, si así lo considera, su renuncia al término faltante para los sesenta (60) días.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el Título I, Actuaciones ante la Superintendencia de Industria y Comercio; Capítulo sexto, publicación, comunicación, notificación y ejecutoria de las decisiones de la Superintendencia de Industria y

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° **6893**

Ref. Expediente N° NC2017/0005171

Comercio, informándoles que contra el mismo no procede el recurso de la vía gubernativa.

Atentamente,



[DirectorName]
DIRECTOR DE NUEVAS CREACIONES

Elaborado: NELSON ENRIQUE VEGA VELA.
Revisado: JUANITA ANDREA CARVAJAL GUERRA
Aprobado: JOSÉ LUIS SALAZAR LÓPEZ