

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

Oficio N° 19381 de 22 de noviembre de 2023

Ref. Expediente N° NC2021/0004475

Señores  
**GREENTECH GLOBAL PTE, LTD.**

**TÍTULO DE LA SOLICITUD:** “RECUBRIMIENTOS DE BARRERA DE BASE BIOLÓGICA”

**NUMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL:** PCT/US2019/050796

**FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL:** 12 de septiembre de 2019.

**PRIORIDAD:** 12/09/2018, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 62/730,241

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 un material de celulosa con mayor lipoficidad y biodegradabilidad, debido a la gran contaminación que generan al medio ambiente la producción de compuestos y materiales hechos a partir de hidrocarburos perfluorados, de su toxicidad y los altos costos para su producción.

Para resolver el problema técnico, la solicitud plantea un revestimiento de barrera que comprende una prolamina y un éster de ácido graso de poliol. Y un método para derivatizar un material a base de celulosa con resistencia lipofóbica.

### **2. Reivindicaciones estudiadas**

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 9 de abril de 2021.

### **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, en las reivindicaciones 1, 15, 18 el término: "al menos", es impreciso, por lo cual, no permite distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere sustituirlo por términos precisos o rangos concretos.

La reivindicación 2 no es clara, cuando reclama las frases “concentración suficiente” y “sustancialmente resistente” estos no son claros y son ambiguos para definir el producto de interés, además estos no se encuentran definidos en la descripción. Sírvasse modificar dicha reivindicación ya que debe ser clara por sí misma.

Oficio N° 19381 de 22 de noviembre de 2023

Ref. Expediente N° NC2021/0004475

Se requiere ordenar las reivindicaciones: primero, todas las reivindicaciones del revestimiento, a continuación, las del artículo que tiene el revestimiento y finalmente, las del método.

La palabra “sintonizablemente” (reivindicación 15 y pág. 4 de la descripción), no está en el Diccionario de la Real Academia Española. Se requiere sea retirada, porque no se comprende cuál su sentido técnico.

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

4. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 12 de septiembre de 2018, 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 |
|------|----------------|--------------------------------------------------------------|----------------------|
| D1   | US2018066073A1 | “Methods for biobased derivatization of cellulosic surfaces” | 8 de marzo 2018      |

D1<sup>1</sup> divulga un revestimiento de barrera lipofoba que comprende prolamina y un éster de ácido graso y un método para tratar materiales celulósicos con dicho revestimiento que proporciona lipofobicidad sin sacrificar la biodegradabilidad de los mismos (Resumen).

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. Novedad

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 16 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 1 (NC2021/0004475 del 9 de abril de 2021) refiere a: “Un revestimiento de barrera que comprende (...)”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

| CARACTERÍSTICAS ESENCIALES                                                                                                         | D1                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Un revestimiento de barrera que comprende                                                                                          | Un revestimiento de barrera lipófoba que comprende<br><br>(Párr. 0002, 0011)                   |
| Una prolamina                                                                                                                      | Una prolamina<br><br>(Párr. 0014)                                                              |
| Y un ester de ácido graso de poliol (PFAE), en el que dicho poliol comprende una estructura cíclica de 1 a 2 restos de ácido graso | Ésteres de ácidos grasos y polioles para lograr propiedades hidrófobas e incluye los restos de |

<sup>1</sup><https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/061282010/publication/US2018066073A1?q=US20180066073A1>



Oficio N° 19381 de 22 de noviembre de 2023

Ref. Expediente N° NC2021/0004475

|  |                                                                                |
|--|--------------------------------------------------------------------------------|
|  | ácido graso que pueden estar saturados o insaturados<br><br>(Párr. 0094, 0117) |
|--|--------------------------------------------------------------------------------|

De acuerdo con la comparación realizada anteriormente se concluye que la materia de la reivindicación 1 no es nueva.

Adicionalmente, D1 menciona que la prolamina comprende zeína, gliadina, hordeína y katinina (Párr. 0092), indica que el poliol comprende un carbohidrato como sacarosa (Párr. 0094), además menciona que el ácido graso es insaturado (Párr. 0015), el revestimiento puede incluir la adición de alcohol polivinílico (PvOH), arcilla, talco, almidón, glicilo o combinaciones de los mismos (Párr. 0014; 0022); también indica que el ácido graso se obtiene de una fuente natural como semillas oleaginosas (Párr. 0116) como soya, maní, cebada, canola, sésamo entre otras (Párr. 0086), puede también comprender un artículo obtenido a partir del revestimiento de barrera como papel, cartón, telas y utensilios para comer (Párr. 0097) y el material es biodegradable (Párr. 0131)

Cabe resaltar que en el estado del arte también es conocida la aplicación de prolamina en películas, fibras, micropartículas incluida una mejor solvatación de las prolaminas, derivatización y mezcla con polímeros naturales<sup>2</sup>

Las reivindicaciones dependientes 2 a 14 y 18 a 20 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 16 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 15 (NC2021/0004475 del 9 de abril de 2021) refiere a: *“Un método para derivatizar sintonizablemente un material a base de celulosa para resistencia lipofóbica que comprende (...)”*. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

| CARACTERÍSTICAS ESENCIALES                                                                                                                                          | D1                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Un método para derivatizar sintonizablemente un material a base de celulosa para resistencia lipofóbica, que comprende                                              | Un método para derivatizar de manera sintonizable un material a base de celulosa para resistencia lipofóbica que comprende<br><br>(Párr. 0018)                    |
| Poner en contacto el material a base de celulosa                                                                                                                    | Poner en contacto el material a base de celulosa<br><br>(Párr. 0018)                                                                                              |
| Con un revestimiento de barrera que comprende prolamina y un éster de ácido graso de poliol                                                                         | Con un éster de ácido graso sacárido y prolamina<br><br>(Párr. 0018)                                                                                              |
| Y exponer el material en contacto al calor, radiación, un catalizador durante un tiempo suficiente para adherir el revestimiento de barrera al material de celulosa | Y exponer el material a base de celulosa en contacto con el calor, la radiación, un catalizador o combinación de los mismos durante un tiempo<br><br>(Párr. 0018) |

De acuerdo con la comparación realizada anteriormente se concluye que la materia de la reivindicación 15 no es nueva.

<sup>2</sup>Taylor, J. et al. (2013). Developments in the Science of Zein, Kafirin, and Gluten Protein Bioplastic Materials. *Cereal Biomacromolecules - Recent Advances in Structure and Function*, 90. Recuperado desde: <https://doi.org/10.1094/CCHEM-12-12-0165-IA>



Oficio N° 19381 de 22 de noviembre de 2023

Ref. Expediente N° NC2021/0004475

Adicionalmente, D1 menciona que el método puede incluir eliminar el exceso de éster de ácido graso (Párr. 0018) y el recubrimiento se aplica en una prensa (Párr. 0137)

Las reivindicaciones dependientes 16 y 17 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

## 6. Conclusión

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

| Ítem | Documento      | Reivindicaciones afectadas | Requisito que afecta |
|------|----------------|----------------------------|----------------------|
| D1   | US2018066073A1 | 1 a 20                     | Novedad              |

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° 19381 de 22 de noviembre de 2023

Ref. Expediente N° NC2021/0004475

INFORME DE BÚSQUEDA  
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

|                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                        |                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                |                                        |                                               |        |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------------|--------|--|
| Solicitud No.                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                       | Examen de patentabilidad                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                        |                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                |                                        |                                               |        |  |
| NC2021/0004475                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                       | 1°                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | X                                      | 2°                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                | 3°                                     |                                               | Revoca |  |
| Solicitud Internacional No.                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                       | Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO)                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                        |                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                |                                        |                                               |        |  |
| PCT/US2019/050796                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                       | 12/09/2019                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                        |                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                |                                        |                                               |        |  |
| Fecha de determinación estado de la técnica<br>(DD/MM/AÑO)                                                                                                                                                                                                                    |                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                        | Prioridad                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                | Presentación                           |                                               |        |  |
| 12/09/2018                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                        | X                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                |                                        |                                               |        |  |
| Solicitante                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                        |                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                |                                        |                                               |        |  |
| GREENTECH GLOBAL PTE, 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 a 20                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                |                                        |                                               |        |  |
| Palabras clave utilizadas                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                        | Barrier and prolamine, zein proteine, barrier coating and prolamine, method for derivatization of surface |                                                                                                                                                                                                                |                                        |                                               |        |  |
| Clasificaciones utilizadas para la búsqueda                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                        | CIP:                                                                                                      | D21H 21/16, C07H 13/06, D21H 19/52, C11C 3/04, C09D 191/00                                                                                                                                                     |                                        |                                               |        |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                        | CPC:                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                |                                        |                                               |        |  |
| DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES<br>(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 <sup>(1)</sup> | Fecha de Publicación /Presentación (DD/MM/AAAA)                                                                                                                                                                                                                                                                            | Reivindicaciones /Secuencias afectadas | Citas relevantes del estado de la técnica                                                                 |                                                                                                                                                                                                                |                                        | Categoría del documento citado <sup>(2)</sup> |        |  |
| ISA                                                                                                                                                                                                                                                                           | US20180066073A1                                                       | 08/03/2018                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1 a 20                                 | Párr. 0002, 0011, 0014, 0018, 0094, 0117,                                                                 |                                                                                                                                                                                                                |                                        | X                                             |        |  |
| EPO                                                                                                                                                                                                                                                                           | JP4551992B1                                                           | 29/09/2010                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | -                                      | -                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                |                                        | Y                                             |        |  |
| Patbase                                                                                                                                                                                                                                                                       | US2017073901A1                                                        | 16/03/2017                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | -                                      | -                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                |                                        | A                                             |        |  |
| Orbit                                                                                                                                                                                                                                                                         | US9139661B2                                                           | 22/09/2015                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | -                                      | -                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                |                                        | Y                                             |        |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                               | US7737200B2                                                           | 15/06/2010                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | -                                      | -                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                |                                        | A                                             |        |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                               | US3963699A S                                                          | 15/06/1976                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | -                                      | -                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                |                                        | Y                                             |        |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                               | US6231970B1                                                           | 15/05/2001                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | -                                      | -                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                |                                        | A                                             |        |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                               | US7737200B2                                                           | 15/06/2010                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | -                                      | -                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                |                                        | A                                             |        |  |
| Googlepatent                                                                                                                                                                                                                                                                  | WO2012066308A2                                                        | 24/05/2012                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | -                                      | -                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                |                                        | Y                                             |        |  |
| <sup>(1)</sup> Cita completa literatura no patente (LNP)<br><br>Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Volumen(Número), pp-pp.<br><br>O<br><br>Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Recuperado de http://xxxxxxx. |                                                                       | Taylor, J. et al. (2013). Developments in the Science of Zein, Kafirin, and Gluten Protein Bioplastic Materials. <i>Cereal Biomacromolecules - Recent Advances in Structure and Function</i> , 90. Recuperado desde: <a href="https://doi.org/10.1094/CCHEM-12-12-0165-IA">https://doi.org/10.1094/CCHEM-12-12-0165-IA</a> |                                        |                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                |                                        |                                               |        |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                       | Gillgren, T. et al. (2008). Mechanical and Barrier Properties of Avenin, Kafirin, and Zein Films, Kafirin, and Gluten Protein Bioplastic Materials. <i>Food Biophysics</i> , 3. Recuperado desde: <a href="https://doi.org/10.1007/s11483-008-9074-7">https://doi.org/10.1007/s11483-008-9074-7</a>                        |                                        |                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                |                                        |                                               |        |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                        |                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                |                                        |                                               |        |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                        |                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                |                                        |                                               |        |  |
| <sup>(2)</sup> 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 |                                        |                                               |        |  |



Oficio N° 19381 de 22 de noviembre de 2023

Ref. Expediente N° NC2021/0004475

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>“E” Solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.</p> <p>“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.</p> <p>“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> <p>“P” Documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.</p> | <p>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.</p> <p>“X” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.</p> <p>“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.</p> |
| <p>Fecha del reporte de búsqueda: (24/10/2023)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

