

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 9606 de 17 de junio de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0006875

Señores
UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “BIOPELÍCULA A BASE DE ALMIDÓN Y AFRECHO DE SAGÚ, Y SU MÉTODO OBTENCIÓN”

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 aprovechar el afrecho como residuo agroindustrial para la elaboración de mezclas poliméricas de materiales reforzados con sus fibras residuales y de esta manera obtener este producto que aporta a la minimización de residuos plásticos dado que puede ser un sustituto de empaques y embalajes de un solo uso.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio plantea una biopelícula plástica a partir de un residuo agroindustrial que comprende almidón de Sagú entre el 90% a 98% p/p; un afrecho de Sagú entre el 0,1 y 0,5% p/p; y un plastificante entre 0,5 3% p/p junto con el proceso para su obtención.

2. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 24 de mayo de 2022 bajo el No. NC2022/0006875.

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, las reivindicaciones 1 y 5 no son concisas porque la definición de “*plastificante*”, comprenden un número muy extenso de alternativas, lo que impide establecer claramente el alcance de la protección. Se sugiere agrupar dichas alternativas teniendo en cuenta que exista una razonable generalización y que cada una de dichas alternativas tenga soporte en la descripción.

Oficio N° 9606 de 17 de junio de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0006875

En la reivindicación 1, 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 debido a que menciona "(...) polivinílico", lo cual no es claro a que plastificante se refiere. Se sugiere corregir con su nombre químico completo.

La reivindicación 6 se refiere a la siguiente frase "*(...), y se obtiene un tamaño promedio de 0,250 a 0,355*" (Rev. 6), el cual es un resultado a alcanzar y no define al producto, puesto que la reivindicación incluiría no sólo la solución propuesta en la solicitud, sino todas las alternativas presentes o futuras que permitan llegar a ese resultado. Se sugiere reemplazar por las características técnicas esenciales, estructurales o funcionales, que contribuyen a la obtención de ese efecto.

La reivindicación 8 no es clara debido a que menciona "*(...) en donde el plastificante se adiciona un plastificante de alta pureza en disolución acuosa*", lo cual no hace parte de una característica técnica esencial del proceso. Se sugiere eliminar.

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 24 de mayo de 2022, 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	D. Sondari <i>et al.</i> ,	"Biofilm Based on Modified Sago Starch: Preparation and Characterization,"	Septiembre de 2019
D2	Buensuceso V.	"Elaboración y caracterización de biopelículas a partir de almidón de yuca"	Junio de 2010

D1¹ divulga biopelículas hechas de almidón de sagú modificado para mejorar las propiedades mecánicas y físicas. (Resumen).

D2² divulga películas a partir del almidón de yuca a nivel laboratorio (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

¹D. Sondari et al., "Biofilm Based on Modified Sago Starch: Preparation and Characterization," Reaktor, vol. 19, no. 3, pp. 125-130, Oct. 2019. <https://doi.org/10.14710/reaktor.19.3.125-130>. Encontrado en : https://www.researchgate.net/publication/341730046_Biofilm_Based_on_Modified_Sago_Starch_Preparation_and_Characterization
²Buensuceso S. Virginia (2010). Elaboración y caracterización de biopelículas a partir de almidón de yuca (Manihot esculenta crantz) <https://tesis.ipn.mx/bitstream/handle/123456789/25079/Elaboraci%C3%B3n%20y%20caracterizaci%C3%B3n%20de%20biopel%C3%ADculas%20a%20partir%20de%20almid%C3%B3n%20de%20yuca%20%28Manihot%20esculenta%20crantz%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Instituto Politécnico Nacional Junio de 2010.



Oficio N° 9606 de 17 de junio de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0006875

de la solicitud en estudio, esta Oficina presenta a continuación el análisis de los requisitos de patentabilidad.

5.1. Nivel inventivo

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 1 (NC2022/0006875 del 24 de mayo de 2025) refiere a: *“Una biopelícula plástica a partir de un residuo agroindustrial 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	D2
Una biopelícula plástica a partir de un residuo agroindustrial que comprende:	Una biopelícula plástica a partir de un residuo agroindustrial que comprende: (Métodos)	Una biopelícula plástica a partir de un residuo agroindustrial que comprende: (Pág. 30)
Un almidón de Sagú gelatinizado Entre el 90% y 98% p/p	Un almidón de Sagú gelatinizado entre el 5 g en 100 mL de agua (Métodos)	Almidón de yuca 4% en peso con agua (Pág. 30)
Un afrecho de Sagú Entre el 0,1 y 0,5% p/p	-----	Fibra de la yuca 0.4% (Pág. 18, 30)
Al menos un plastificante Entre 0,5 y 3% p/p	1% de plastificante (Métodos)	2 a 3% de plastificante (Tabla IV.1)

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1, ya que divulga una biopelícula plástica a partir de un residuo agroindustrial que comprende: un almidón de sagú gelatinizado entre el 5g en 100 mL de agua y 1% de plastificante (Métodos).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 1 y la biopelícula divulgada en D1, consiste en emplear afrecho de sagú entre el 0,1 y 0,5% p/p.

No hay evidencia de que emplear afrecho de sagú entre el 0,1 y 0,5% p/p proporcione una biopelícula con algún efecto técnico diferente al que ya proporcionaba el objeto de D1, puesto que obtener una biopelícula a partir de almidón de sagú ya había sido previsto en dicho documento (Resumen).

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar la biopelícula conocida en D1 con el fin de proporcionar otra biopelícula alternativa?

Sin embargo, el incluir una fuente rica en fibra en una proporción 0.4%, ya está divulgado en D2 que se refiere a una biopelícula plástica a partir de un residuo agroindustrial que comprende, almidón de yuca 4% en peso con agua (Pág. 18 y 30), 2 a 3% de plastificante (Tabla IV.1).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir una fuente de fibra como el afrecho en una proporción de 0.4% del D2 en la biopelícula de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

Adicionalmente, D1 menciona que se emplean 8g del almidón de Sagú en 150 mL de agua, lo cual infiere una relación de 1:18 almidón: agua.



Ref. Expediente N° NC2022/0006875

Adicionalmente, D2 menciona que un contenido de plastificante de 2 a 3 g (Tabla IV.1)

Las reivindicaciones dependientes 2 a 4 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo a la biopelícula de la reivindicación 1, por lo cual se considera que carece de nivel inventivo.

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 5 (NC2022/0006875 del 24 de mayo de 2025) refiere a: “Un proceso para la obtención de una biopelícula plástica 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	D2
Un proceso para la obtención de una biopelícula plástica que comprende:	Un procedimiento para la obtención de una biopelícula plástica que comprende: (Métodos)	Un procedimiento para la obtención de una biopelícula plástica que comprende: (Pág. 18)
a) secar, moler y tamizar un afrecho de Sagú;	---	Secar, moler y tamizar yuca (Pág. 18)
b) gelatinizar un almidón seco de Sagú;	Gelatinizar el almidón seco de Sagú (Métodos)	Gelatinizar un almidón seco de yuca (Pág. 21)
c) al almidón gelatinizado adicionar un plastificante e incorporar las partículas de afrecho de la etapa (a) hasta obtener una suspensión;	Al almidón gelatinizado adicionar 1% de plastificante, e incorporar las partículas de sagú (Métodos)	Adicionar un plastificante al almidón gelatinizado e incorporar las partículas de fibra de yuca (Pág. 21)
d) secar la suspensión entre 58 y 62°C durante un periodo de tiempo entre 18 y 22 horas hasta obtener la biopelícula plástica.	Secar la suspensión a 45°C durante toda la noche (Métodos)	Secar la suspensión a 30°C en una estufa durante 24 horas (Pág. 29)

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1, ya que divulga un procedimiento para la obtención de una película plástica que comprende gelatinizar el almidón seco de Sagú, adicionar 1% de plastificante, e incorporar las partículas de sagú y secar la suspensión a 45°C durante toda la noche (Métodos).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 1 y el método divulgado en D1, consiste en la etapa a) que menciona secar, moler y tamizar un afrecho de Sagú y en la etapa d) que menciona secar la suspensión entre 58° y 62°C durante un periodo de tiempo entre 18 y 22 horas.

No hay evidencia de que el incluir en la etapa a) secar, moler y tamizar un afrecho de Sagú y en la etapa d) secar la suspensión entre 58° y 62°C durante un periodo de tiempo entre 18 y 22 horas proporcione un método con algún efecto técnico diferente al que ya proporcionaba el objeto de D1, puesto que obtener una biopelícula a partir de almidón de sagú ya había sido previsto en dicho documento (Resumen).

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



Oficio N° 9606 de 17 de junio de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0006875

Sin embargo, el incluir la etapa de secar, moler y tamizar para proporcionar un método de obtención de una biopelícula ya está divulgado en D2 que se refiere a un procedimiento para la obtención de una biopelícula plástica que comprende (Pág. 18), secar, moler y tamizar yuca (Pág. 18), gelatinizar un almidón seco de yuca (Pág. 21), adicionar un plastificante al almidón gelatinizado e incorporar las partículas de fibra de yuca (Pág. 21) y secar la suspensión a 30°C en una estufa durante 24 horas (Pág. 29).

Además, aunque ni D1 ni D2 mencionen específicamente en la etapa d) secar la suspensión entre 58 y 62°C durante un periodo de tiempo entre 18 y 22 horas, estas son variaciones que un experto en la materia podría realizar de manera rutinaria en el laboratorio.

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir la etapa de secar, moler y tamizar del D2 junto con modificaciones rutinarias en el método de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 5. Por lo cual se considera obvia.

Adicionalmente, D1 menciona que un almidón de Sagú gelatinizado entre el 5 g en 100 mL de agua (Métodos) a 60°C (Métodos).

De igual manera, D2 menciona que un porcentaje de humedad de 18.09% (Tabla IV.4),

Las reivindicaciones dependientes 6 a 8 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al proceso de la reivindicación 5, por lo cual se considera que carece de nivel inventivo.

6. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	D. Sondari <i>et al.</i> ,	1 a 8	Nivel inventivo
D2	Buensuceso V.	1 a 8	Nivel inventivo

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta (60) días contados a partir de la fecha de notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

Si como respuesta a este requerimiento, el solicitante modifica el capítulo reivindicatorio, deberá observar las instrucciones contenidas en el numeral 1.2.2.1.1., del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única de esta Superintendencia. De igual forma, deberá tener presente que de conformidad con el literal a) del numeral 1.2.2.5.1. de la norma ibidem, será necesario acreditar el pago de la tasa por concepto de modificación a solicitudes en trámites, de conformidad con el valor establecido en la resolución de tasas vigentes.



Oficio N° 9606 de 17 de junio de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0006875

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 6.2 del Capítulo Sexto del Título I de la Circular Única, informándoles que contra el mismo no procede recurso alguno en actuación administrativa.



Sandra Isabel Calderon Rodriguez
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES

Oficio N° 9606 de 17 de junio de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0006875

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2022/0006875		1°	X	2°		3°		Revoca	
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad			Presentación		
24/05/2022							X		
Solicitante									
UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS									
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 8
Palabras clave utilizadas	Biofilm sago starch method bran gelatinization glycerin dry grind Polyvinyl Biopelícula Sagú almidón gelatinización glicerina, afrecho de sagú 0,1 y 0,5% p/p, secar 58°C y 62°C, tiempo 18 y 22 horas.
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda	CIP: C08B 31/00, C08B 1/00, C08B 37/00
	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⁾
SIPI	-	-	-	-	-
Patbase	US8298804	30/10/2012	-	-	A
	VN201302254	25/08/2018	-	-	A
	MX2012010024	25/02/2014	-	-	A
Orbit	BR1020130059	18/05/2021	-	-	A
	CN1422949 A	11/06/2003	-	-	A
	US2005023863	27/10/2005	-	-	A
Origin	CO2022006875	24/05/2022	-	-	A
	IDS201800724	20/03/2018	-	-	A
	SE1450375	31/03/2014	-	-	A
STNext	D. Sondari <i>et al.</i>	09/2019	1 a 8	Todo el documento	Y
	BR1020200194	05/04/2022	-	-	A
	BR1020200237	17/05/2022	-	-	A
Google patent	Buensuceso V.	06/2010	1 a 8	Todo el documento	Y

D. Sondari et al., "Biofilm Based on Modified Sago Starch: Preparation and Characterization," Reaktor, vol. 19, no. 3, pp. 125-130, Oct. 2019. <https://doi.org/10.14710/reaktor.19.3.125-130>. Encontrado en https://www.researchgate.net/publication/341730046_Biofilm_Based_on_Modified_Sago_Starch_Preparation_and_Characterization
Buensuceso S. Virginia (2010). Elaboración y caracterización de biopelículas a partir de almidón de yuca (Manihot esculenta crantz) <https://tesis.ipn.mx/bitstream/handle/123456789/25079/Elaboraci%C3%B3n%20y%20caracterizaci%C3%B3n%20de%20biopel%C3%ADculas%20a%20partir%20de%20almid%C3%B3n%20de%20yuca%20%28Manihot%20esculenta%20crantz%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Instituto Politécnico Nacional Junio de 2010.

(2) Categorías de documentos citados	
"A" Documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.	"T" Documento publicado en fecha posterior a la de presentación o la de prioridad de la solicitud internacional y no entra en conflicto con dicha solicitud, pero puede ser útil para la mejor comprensión del principio o teoría en que se basa la invención, o para demostrar que el



Oficio N° 9606 de 17 de junio de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0006875

“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.	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: (06/06/2025)	

