

Señora

Sandra Isabel Calderón Rodríguez

Directora de Nuevas Creaciones

Superintendencia de Industria y Comercio

E. S. D.

Referencia: Solicitud de Patente de Invención PCT denominada “**UN PROCESO PARA LA PREPARACIÓN DE POLÍMERO SUPERABSORBENTE**”

Asunto: Respuesta al oficio No. 17819 del 14 de octubre de 2025

Expediente No. NC2022/0011680

Juan Carlos Cuesta Quintero, mayor de edad, identificado como aparece al pie de mi firma, obrando en mi calidad de apoderado de **UPL LIMITED**, doy respuesta al Oficio No. 17819 del 14 de octubre de 2025, bajo los siguientes términos:

1. MODIFICACIONES

Reivindicaciones

Se detallan a continuación las modificaciones realizadas en el nuevo capítulo reivindicatorio, en relación con las anteriores reivindicaciones.

- Las **reivindicaciones 1 y 2** han sido fusionadas, proporcionando la nueva **reivindicación 1**; además, se ha reducido de manera relevante la definición del sistema catalizador redox.
- Se ha fusionado la materia de las **reivindicaciones anteriores 3 y 4**, dando lugar a la **nueva reivindicación 2**.
- Se ha eliminado la **reivindicación 7**.
- Se han reenumerado todas las reivindicaciones remanentes acordemente.

2. DE LA SOLICITUD DE LA PATENTE

2.1. Reivindicaciones – claridad

El examinador ha objetado la claridad y concisión del capítulo reivindicatorio de la presente solicitud. En cuanto a dichas objeciones, se desea manifestar lo siguiente:

Se hace notar que en el Oficio 17819 del 14 de octubre de 2025, tal y como indicado en el apartado 3, se indica que “*el presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 29 de Julio de 2025*”; tal capítulo reivindicatorio comprendía un total de **7 reivindicaciones**; no obstante, en el Requerimiento de Fondo se menciona una **reivindicación 8**, no existente en el capítulo reivindicatorio actualmente en tramitación. En el marco de la presente respuesta, se ha interpretado que, todo lo indicado con respecto a la **reivindicación 8** en el Requerimiento de Fondo, se refería, en realidad, a la **reivindicación 7**.

El examinador considera “*las reivindicaciones 1 y 8 no se encuentran debidamente sustentadas en la descripción*”; tal y como indicado anteriormente, se interpretará que la objeción se refería a las **reivindicaciones 1 y 7**. Así mismo, el examinador también objetaba las expresiones “*tales como*” y “*preferentemente*”; y considera además la **reivindicación 7** (aquí sí correctamente numerada) por falta de claridad al repetirse las características técnicas de la **reivindicación 1**.

En las reivindicaciones tal y como ahora enmendadas se ha eliminado la **reivindicación 7**, por lo que respetuosamente se indica que las objeciones al respecto de la **reivindicación 7** (y **8**, según el Requerimiento), han quedado resueltas mediante enmienda.

Por otra parte, las reivindicaciones tal y como ahora enmendadas no contienen ninguno de los términos objetados, por lo que la objeción ha quedado resuelta mediante las modificaciones introducidas en el pliego reivindicatorio.

En vista de las modificaciones introducidas en el capítulo reivindicatorio y las aclaraciones presentadas, es posible afirmar que las reivindicaciones que se presentan en esta oportunidad son claras y concisas, cumpliendo con los requerimientos establecidos en el Artículo 30 de la Decisión 486.

3. NOVEDAD Y NIVEL INVENTIVO

En el Oficio 17819 del 14 de octubre de 2025 se objeta la falta de novedad de las **reivindicaciones 1 y 7**, en vista del documento **D3**. Asimismo se objeta falta de nivel inventivo de las **reivindicaciones 2 a 6**, en vista de la divulgación de los documentos **D2** y **D3**.

Tal y como indicado anteriormente, el alcance de la **reivindicación 1** ha sido limitado de manera relevante, por lo que la presente invención, tal y como ahora definida en la **reivindicación 1**, se distingue de la divulgación de **D3** y por lo tanto es nueva con respecto a **D3**.

Con respecto al documento **D2**, el solicitante desea señalar que este documento no puede considerarse relevante para la actividad inventiva de la presente invención, ya que dicho documento no proporciona un método de producción de SAP, y menos aún a temperatura ambiente. Al contrario, el documento citado se refiere a métodos de suministro de SAP a una planta, y no divulga nada más allá del documento **D2** citado.

El documento **D2** solamente divulga el copolímero de injerto de almidón de sal potásica de almidón-g-poli(ácido 2-ropenamida-co-2-propenoico), pero no describe ni sugiere de ninguna manera el proceso de preparación de SAP de la presente invención. El solicitante respetuosamente indica que el examinador no ha explicado ni justificado por qué un experto en la materia consultaría el documento citado, el cual no menciona en absoluto ninguno de los parámetros del proceso reivindicados, ni destaca su relevancia. El solicitante respetuosamente alega que la presente invención proporciona un proceso para la preparación de un polímero superabsorbente que comprende la polimerización por injerto de un monómero sobre almidón en presencia de un sistema catalítico redox compuesto por persulfato de amonio, peróxido de hidrógeno y ácido ascórbico a temperatura ambiente.

El solicitante indica que el sistema catalítico utilizado en el proceso de la presente invención facilita la polimerización a temperatura ambiente y proporciona al producto una mejor capacidad de absorción de agua y resistencia. Otra ventaja de la presente invención es que se eliminan por completo los servicios necesarios para el calentamiento y enfriamiento del sistema catalítico de inicio térmico, lo que resulta en una reducción de costos del proceso a escala comercial. Sorprendentemente, se ha encontrado que la presente invención proporciona un polímero superabsorbente con las propiedades deseadas, en particular, sus partículas tienen una alta capacidad de absorción y retención de fluidos acuosos. El solicitante afirma que el polímero superabsorbente producido mediante el presente método tiene una capacidad de absorción de agua que oscila entre 500 g/g y 980 g/g:

Ejemplo	Producto obtenido (g)	WAC (g/g)
1	260	562
2	260	540
3	200	445
6	256	780
7	259	700

La absorbancia de agua del polímero obtenido mediante la presente invención es alta.

Además, el proceso utiliza reactivos simples como almidón y agua, y no requiere temperaturas elevadas, presión, corriente de nitrógeno ni disolventes adicionales. El proceso completo puede llevarse a cabo en menos de 3 horas. El solicitante indica que el

método de **suministro** de SAP y el método de **producción** de SAP son dos aspectos totalmente diferentes, y no pueden compararse de ninguna manera. Parecería que posiblemente el examinador se ha basado en la retrospectiva para fundamentar sus objeciones: el experto en la materia no se vería motivado ni obtiene ninguna guía del estado de la técnica citado para llegar a la presente invención.

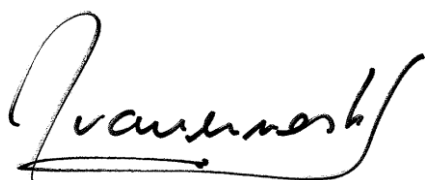
En vista de lo anterior, es posible determinar que las reivindicaciones que se incluyen en esta oportunidad no son obvias a la luz de D2 y D3 solos o en combinación, cumpliendo así con los requerimientos establecidos en el Artículo 18 de la Decisión 486.

4. CONCLUSIONES

El Solicitante considera subsanadas las objeciones planteadas en el presente requerimiento de fondo en vista de los argumentos discutidos anteriormente, queda evidenciado que la invención cumple con los requisitos de patentabilidad definidos en la Decisión 486 de 2000.

En caso de que, a pesar de tales modificaciones y argumentos, la Examinadora considere que todavía quedan objeciones pendientes de resolver, el Solicitante pide respetuosamente que emita un nuevo requerimiento de fondo dándole una nueva oportunidad para solventarlas.

Cordialmente,



Juan Carlos Cuesta Quintero

C.C. 79.339.809 de Bogotá

T.P. 43.273 del C.S. de la J.

Anexos: Comprobante de pago por modificación de la solicitud.
Capítulo reivindicatorio modificado con control de cambios.
Capítulo reivindicatorio modificado en limpio.

REIVINDICACIONES:

1) Un método para la producción de polímero superabsorbente que comprende

- 5 a) polimerizar por injerto un monómero sobre la superficie del polisacárido en presencia de un sistema catalítico redox para formar un copolímero a temperatura ambiente; y
- b) neutralizar el copolímero para obtener un polímero superabsorbente granulado;

10 en donde dicho sistema catalizador redox comprende ~~sales de cerio (+4), con al menos uno seleccionado del grupo que consiste en nitrato cérico amónico; persulfato de amonio; persulfato de sodio; persulfato de potasio; peróxido ferroso; sulfato ferroso amónico~~ peróxido de hidrógeno; ácido L-ascórbico y permanganato de potasio-ácido ascórbico;

15 en donde dicho monómero es al menos uno seleccionado del grupo de: acrilamida, metacrilamida, ácido 2-acrilamido-2-metil-propanosulfónico, ácido metacrílico, ácido vinilsulfónico, acrilato de etilo, y acrilato de potasio-; y

~~en donde dicha polimerización por injerto se realiza a temperatura ambiente.~~

~~2°) El método como se reivindica en la reivindicación 1~~ en donde dicho

20 polímero superabsorbente es almidón-g-poli (2-propenamida-co-2-ácido propenoico) o una sal de este.

23) El método como se reivindica en la reivindicación 1 en donde dicha polimerización por injerto comprende además un agente de reticulación-~~2~~

~~4°) El método como se reivindica en la reivindicación 1 en donde dicho agente de reticulación se selecciona~~do de glicéridos; diepóxidos; diglicidilos; ciclohexadiamida; metilen bis-acrilamida; bis-hidroxiálquilamidas, ~~preferentemente, bis-hidroxipropil adipamida; formaldehídos, tales como resinas de urea-formaldehído y melamina-formaldehído; isocianatos que incluyen di o triisocianatos;~~ y resinas epoxi.

35) El método como se reivindica en la reivindicación 1 en donde dicho método se realiza en un proceso continuo o por lotes.

46) El método como se reivindica en la reivindicación 1 en donde dicho polímero superabsorbente tiene una capacidad de absorción de agua en el rango de 500 g/g a 900 g/g.

~~7°) Un método para aumentar la capacidad de absorción de agua de un polímero superabsorbente, que comprende:~~

~~producir el polímero superabsorbente mediante polimerización por injerto de un monómero sobre un almidón en presencia de un sistema catalítico redox a temperatura ambiente, como se reivindica en la reivindicación 1.~~

REIVINDICACIONES:

1) Un método para la producción de polímero superabsorbente que comprende

- 5 a) polimerizar por injerto un monómero sobre la superficie del polisacárido en presencia de un sistema catalítico redox para formar un copolímero a temperatura ambiente; y
- b) neutralizar el copolímero para obtener un polímero superabsorbente granulado;

10 en donde dicho sistema catalizador redox comprende persulfato de amonio; peróxido de hidrógeno; ácido L-ascórbico y permanganato de potasio-ácido ascórbico;

en donde dicho monómero es al menos uno seleccionado del grupo de: acrilamida, metacrilamida, ácido 2-acrilamido-2-metil-propanosulfónico, ácido metacrílico, ácido vinilsulfónico, acrilato de etilo, y acrilato de potasio; y

15

en donde dicho polímero superabsorbente es almidón-g-poli (2-propenamida-co-2-ácido propenoico) o una sal de este.

2) El método como se reivindica en la reivindicación 1 en donde dicha polimerización por injerto comprende además un agente de reticulación, seleccionado

20 de glicéridos; diepóxidos; diglicidilos; ciclohexdiamida; metilen bis-acrilamida; bis-hidroxiálquilamidas; formaldehídos; isocianatos; y resinas epoxi.

3) El método como se reivindica en la reivindicación 1 en donde dicho método se realiza en un proceso continuo o por lotes.

4) El método como se reivindica en la reivindicación 1 en donde dicho polímero superabsorbente tiene una capacidad de absorción de agua en el rango de 500 g/g a 900 g/g.



BANDEJA DE ENTRADA >

NC2026/0000326 - NC MODIFICACIÓN A LAS REIVINDICACIONES - DISCUTIR EL ASUNTO

Salir

Información

[NC2026/0000326](#)

NC Modificación a
las reivindicaciones

Solicitado en
Patente
NC2022/0011680

Presentada

Solicitud de PI
relacionada

[NC2022/0011680](#)

Patente PCT

UN PROCESO PARA
LA PREPARACIÓN
DE POLÍMERO
SUPERABSORBENTE

Bajo Examen de
Fondo

Discusión

Título	Presentación solicitud modificación de reivindicaciones
Fecha de creación	14 ene. 2026
Estado	Cerrado

Mensajes

jccuesta - 14 ene. 2026

La solicitud de modificación de reivindicaciones ha sido presentada





**Superintendencia de
Industria y Comercio**

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT: 800.176.089-2

COMPROBANTE DE RECAUDO SISTEMA SIPI

Radicado: NC2026/0000326

Recibo: 26-220204

Fecha: 14/01/2026

JUAN CARLOS CUESTA QUINTERO

CC: 79.339.809

Pago PSE No: 1212763

CUS: 2080741564

NC Modificación a las reivindicaciones
Request on Patente PCT NC2022/0011680

Detalle del pago

Id.	Rentístico	Concepto y Servicio	Cant.	Val. Unit.	Subtotal
1	50005-01-03	Modificaciones / Correcciones al registro Patente PCT (DESCUENTO INTERNET)	1	\$ 236,500	\$ 236,500
TOTAL					\$ 236,500