

REPÚBLICA DE COLOMBIA  
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 44602

Ref. Expediente N° NC2021/0017386

*Por la cual se deniega una Patente de Invención*

**LA SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

en ejercicio de sus facultades legales, en especial de las conferidas en el numeral 24 del artículo 3° del Decreto 4886 de 2011, y

**CONSIDERANDO:**

Que mediante escrito radicado en esta Superintendencia el 17 de diciembre de 2021 con el N° NC2021/0017386, por Essity Hygiene and Health Aktiebolag, entró a fase nacional la solicitud de patente de invención titulada “ARTÍCULO ABSORBENTE CON MATERIAL ABSORBENTE A BASE DE PROTEÍNA VEGETAL”, que corresponde a la solicitud internacional PCT/EP2019/065473 del 13 de junio de 2019.

Que la solicitud fue publicada en la Gaceta de la Propiedad Industrial N° 961 el 10 de mayo de 2022, sin que se hubieran presentado oposiciones por parte de terceros.

Que realizado el examen de fondo mediante Oficio No. 18642 de 22 de octubre de 2025, se requirió al solicitante en los términos del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina para que presentara respuesta a las observaciones de carácter técnico, relacionadas con la patentabilidad o cumplimiento de los requisitos establecidos por esta Decisión para la concesión de la patente.

Que, mediante escrito radicado bajo el N° NC2021/0017386 del 23 de enero de 2026, el solicitante respondió oportunamente el requerimiento formulado. Adicionalmente, bajo el N° NC2026/0000854 el 27 de enero de 2026, presentó las reivindicaciones 1 a 18 que reemplazan las originalmente presentadas. Se acepta este último capítulo reivindicatorio presentado, comoquiera que se ajusta a las prescripciones contenidas en el artículo 34 de la Decisión 486.

Que en virtud de lo dispuesto en el artículo 14 de la Decisión 486 expedida por la Comisión de la Comunidad Andina: *“Los países miembros otorgarán patentes para las invenciones, sean de producto o de procedimiento, en todos los campos de la tecnología, siempre que sean nuevas, tengan nivel inventivo y sean susceptibles de aplicación industrial.”*

Que las reivindicaciones 1 a 18, correspondientes a las presentadas bajo el N° NC2026/0000854 el 27 de enero de 2026, no cumplen los requisitos indicados. Lo anterior, de acuerdo con las siguientes consideraciones:

**Objeto de la invención**

El problema planteado consiste en la necesidad de un método capaz de producir materiales absorbentes a base de proteína vegetal reduciendo así la dependencia de materias primas a base de petróleo en la producción de los artículos absorbentes, teniendo una alta eficiencia, utilizando materias primas suficientemente baratas y fácilmente obtenidas, y resultando en materiales absorbentes que tienen propiedades competitivas en lo que respecta a absorción y retención de líquido.

Ref. Expediente N° NC2021/0017386

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio plantea un método para producir un material absorbente a base de proteína vegetal, que comprende las etapas de i. proporcionar una mezcla o suspensión que comprende un líquido y una proteína vegetal, en donde dicha proteína vegetal es insoluble en el líquido; ii. acilar dicha proteína vegetal al agregar un agente de acilación a la misma; y iii. obtener dicho material absorbente a base de proteína vegetal; donde el método no incluye la etapa de reticular dicha proteína vegetal utilizando un agente de reticulación. Además de un material absorbente a base de proteína vegetal.

### Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 13 de junio de 2019, que corresponde a la fecha de presentación internacional.

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   | EP1466630 | “Protein-Polysaccharide hybrid hydrogels”                  | 13 de octubre de 2004 |
| D5   | US8697843 | “Superabsorbant materials from chemically modified gluten” | 15 de abril de 2014   |

D1<sup>1</sup> divulga un método de fabricación preferido, la matriz proteica acilada y reticulada se produce añadiendo fracciones carboxilo a los residuos de lisilo de una matriz proteica, para producir una matriz proteica acilada, y luego reticulando la matriz proteica acilada con un reactivo de reticulación bifuncional, para producir la matriz proteica acilada y reticulada. En la ruta preferida, se añaden fracciones carboxilo a los residuos de lisilo de la matriz proteica tratando la matriz proteica con dianhídrido de ácido etilendiaminotetraacético (EDTAD) (Párr. 0050).

D5<sup>2</sup> divulga materiales superabsorbentes que comprenden gluten de trigo modificado químicamente con ácido cítrico, métodos para producir materiales superabsorbentes y métodos de uso así como un método ejemplar para la preparación y caracterización de gluten de trigo modificado químicamente que posee grupos carboxilo del ácido cítrico (Ejemplo 1; Resumen).

### 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.

### 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 (NC2026/0000854 el 27 de enero de 2026) refiere a: “Un método para producir un material absorbente a base

<sup>1</sup>[https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?CC=EP&NR=1466630A1&KC=A1&FT=D&ND=3&date=20041013&DB=&locale=en\\_EP](https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?CC=EP&NR=1466630A1&KC=A1&FT=D&ND=3&date=20041013&DB=&locale=en_EP)

<sup>2</sup><https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/050441393/publication/US8697843B1?q=US8697843>

Ref. Expediente N° NC2021/0017386

de proteína vegetal, que comprende ...”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

| CARACTERÍSTICAS<br>ESENCIALES                                                                                                                                                                                                                                                       | D1                                                                                                                                                                                                          | D5                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Un método para producir un material absorbente a base de proteína vegetal, que comprende las etapas de                                                                                                                                                                              | Un método para producir un material absorbente (hidrogel) a base de proteína vegetal, que comprende (Párr. 22, 29, 52 y 53)                                                                                 | Método para producir un material superabsorbente que comprende: (Título; Col. 7, Lín. 15; implícito)                                                                                                                                                                        |
| i. proporcionar una mezcla o suspensión que comprende un líquido acuoso<br><br>una proteína vegetal, que se selecciona entre proteína de papa y proteína de gluten de trigo<br><br>en donde dicha proteína vegetal es insoluble en el líquido                                       | Una mezcla que comprende (Párr. 52)<br>Agua a pH 10 (Párr. 52)<br>una proteína vegetal (proteína de soja) (Párr. 52)<br><br>-<br><br>en donde dicha proteína vegetal es insoluble en el líquido (Párr. 52)  | Una mezcla que comprende: (Col. 7, Lín. 16 – Col. 7, Lín.21)<br>Agua desionizada (Col. 7, Lín. 16 – Col. 7, Lín.21)<br>Proteína vegetal (Col. 7, Lín. 16 – Col. 7, Lín.21; implícito)<br>Gluten de trigo (Col. 7, Lín. 16 – Col. 7, Lín.21)<br><br>-                        |
| ii. acilar dicha proteína vegetal al agregar un agente de acilación a la misma,<br><br>el agente de acilación se selecciona entre dianhídrido etilendiaminotetraacético, ácido etilendiaminotetraacético, anhídrido succínico, ácido 1,2,3,4-butanotetracarboxílico y ácido cítrico | Acilar dicha proteína vegetal (proteína de soja) al agregar un agente de acilación (Párr. 53; implícito)<br><br>El agente de acilación es dianhídrido de ácido etilendiaminotetraacético (EDTAD) (Párr. 53) | Acilar la proteína mediante la adición de un agente de acilación (Col. 1, Lín. 38 – Col. 1, Lín.39, Col. 7, Lín. 21 – Col. 7, Lín.23; implícito)<br><br>Ácido cítrico (agente de acilación) (Col. 1, Lín. 38 – Col. 1, Lín.39, Col. 7, Lín. 21 – Col. 7, Lín.23; implícito) |
| iii. obtener dicho material absorbente a base de proteína vegetal mediante la separación del material absorbente a base de proteína vegetal del líquido acuoso.                                                                                                                     | Precipitar y centrifugar la proteína (Párr. 55)                                                                                                                                                             | Secar a 55 °C hasta secar completamente (Col. 7, Lín. 24)                                                                                                                                                                                                                   |
| El método no incluye ninguna etapa de reticular dicho vegetal utilizando un agente de reticulación                                                                                                                                                                                  | -                                                                                                                                                                                                           | El método no adiciona ningún agente de reticulación (Col. 7, Lín. 15 – Col. 7, Lín.44; implícito)                                                                                                                                                                           |

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1, ya que divulga un método de fabricación para producir un material absorbente (hidrogel) donde la matriz proteica acilada y reticulada se produce: mezclando agua a pH 10 con proteína de soja en donde dicha proteína es insoluble en el líquido, acilando la proteína mediante la adición de dianhidro de ácido etilendiaminotetraacético (EDTAD) y precipitando y centrifugando la proteína (Párr. 22, 29, 50, 52, 53, 55).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 1 y el método divulgado en D1 consiste en que el método comprende la etapa de proporcionar una mezcla de líquido acuoso y proteína vegetal donde la proteína se selecciona entre proteína de papa y proteína de gluten de trigo y que el método no incluye la etapa de reticular utilizando un agente de reticulación.

No hay evidencia de que incluir en el método la etapa de proporcionar una mezcla de líquido acuoso y proteína vegetal donde la proteína se selecciona entre proteína de papa y proteína de gluten de trigo y el no incluir la etapa de reticular utilizando un agente de

Ref. Expediente N° NC2021/0017386

reticulación proporcione un método con algún efecto técnico diferente al que ya proporcionaba el objeto de D1, puesto que los hidrogeles son capaces de absorber grandes cantidades de agua u otros líquidos por unidad de masa utilizados en un pañal, tampón, toalla sanitaria, absorbente ya había sido previsto en dicho documento (Párr. 1 y Reiv. 17).

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

Sin embargo, el incluir la etapa de proporcionar una mezcla de líquido acuoso y proteína vegetal donde la proteína se selecciona entre proteína de papa y proteína de gluten de trigo y el no incluir la etapa de reticular utilizando un agente de reticulación en el método ya está divulgado en D5 que se refiere a métodos para producir materiales superabsorbentes y métodos de uso, en donde, un material superabsorbente que comprende gluten de trigo se prepara mezclando gluten de trigo y agua desionizada en una proporción de 1:2 durante cinco minutos, luego se adiciona lentamente una solución de ácido cítrico y se mezcla durante 30 minutos; se calienta la mezcla a 55 °C hasta secado completo (Resumen; Reiv. 10; Col 7, líneas 15 a 44; implícito).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir la etapa de mezclar agua desionizada con gluten de trigo y no incluir la etapa de reticular utilizando un agente de reticulación del D5 en el método de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

Adicionalmente, D1 menciona que un pañal, un tampón, una compresa menstrual que comprende. Una mezcla o suspensión que comprende un líquido y una proteína vegetal (proteína de soja), en donde dicha proteína vegetal es insoluble en el líquido acuoso como el agua. Centrifugar una mezcla de reacción obtenida de la etapa de acilar dicha proteína vegetal. (...) extrayendo primero proteína de soja de harina de soja desgrasada comercial. La extracción se realizó de la siguiente manera: una dispersión al 10% de harina de soja desgrasada en agua a pH 10 se agitó durante 60 minutos para disolver las proteínas presentes en la harina (Reiv. 17; Párr. 0052).

Además, D5 menciona el gluten se encuentra únicamente en el trigo. Como comprenderá un experto en la materia, el término "gluten" se refiere a una composición que comprende gliadinas y gluteninas en diferentes cantidades. En algunas realizaciones ejemplares, el gluten comprende al menos aproximadamente un 20 % de proteínas de reserva derivadas de cereales ricos en prolaminas, como el trigo. Se añadió la solución de ácido cítrico para obtener muestras con proporciones en peso de gluten de trigo y ácido cítrico de 0,38:1, 0,50:1 y 0,75:1. Tras mezclar, la muestra se colocó en un horno a 55 °C durante un máximo de cinco días hasta que se secó por completo. Durante el proceso de secado, la muestra se fraccionó en trozos más pequeños cada día para mejorar la eficiencia del secado. Calentar la mezcla seca molida al vacío a una temperatura que esté en un rango de entre aproximadamente 100° C y aproximadamente 150° C para hacer reaccionar el gluten de trigo y el ácido cítrico y proporcionar una mezcla reaccionada. No incluye ninguna etapa de reticular dicha proteína vegetal utilizando agente reticulante (Col. 2; líneas 66 y 67; Col 3; líneas 1 a 4; ej. 1; Reiv. 7; implícito)

Las reivindicaciones dependientes 2 a 14 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al método de la reivindicación 1, por lo cual se considera que carecen de nivel inventivo.

Ref. Expediente N° NC2021/0017386

Así mismo se indica que el examen de patentabilidad realizado a la reivindicación independiente 1, también aplica para las reivindicaciones independientes 13 y 14, puesto que dichas reivindicaciones también se refieren a un material absorbente a base de proteína vegetal: caracterizado porque se obtiene mediante el método de cualquiera de las reivindicaciones precedentes y un artículo absorbente para la absorción de fluidos corporales, caracterizado porque comprende un miembro absorbente, que comprende el material absorbente a base de proteína vegetal de conformidad con la Reivindicación 13. En consecuencia, las reivindicaciones 15 a 18 tampoco cumplen con el requisito de nivel inventivo bajo las enseñanzas de D1 y D5 (Ver tabla anterior).

### Respuesta a los argumentos del solicitante

#### Argumentos respecto a las modificaciones realizadas:

En lo referente a los argumentos con relación a la **modificación** de las reivindicaciones donde el solicitante indica que: *“... con el ánimo de darle claridad y limitar el alcance de la presente solicitud, adjunto un **Capítulo Reivindicatorio Modificado**, que tiene como base el actualmente presentado, en donde se realizaron las siguientes modificaciones:*

*- En la Reivindicación 1 se especificó que el método no incluye ninguna etapa de reticular dicha proteína vegetal utilizando un agente de reticulación.*

*- Se eliminaron las Reivindicaciones 2 y 10.*

*- En la nueva Reivindicación 14 (correspondiente a la antigua Reivindicación 16), se eliminaron los incisos (i) y (ii). En su lugar, se introdujo la expresión “el material absorbente a base de proteína vegetal de conformidad con la Reivindicación 13”.*

*Adicionalmente, por favor note que la numeración y dependencia de las nuevas reivindicaciones se han ajustado de conformidad con las modificaciones descritas.*

*Así las cosas, el nuevo Capítulo Reivindicatorio queda conformado por **18 Reivindicaciones**, cuyas modificaciones cumplen a cabalidad con lo estipulado en el Artículo 34 de la Decisión 486, ya que no constituyen una ampliación de la protección que correspondería a la divulgación contenida en la solicitud inicial.”*

Al respecto esta Oficina, informa que:

El solicitante presentó un nuevo capítulo reivindicatorio el 23 de enero de 2026 bajo el radicado NC2021/0017386, en donde se evidencian modificaciones en las reivindicaciones 1 a 18. Por lo anterior y teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 34 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, esta oficina acepta las modificaciones presentadas por ajustarse a los requisitos legales.

#### Argumentos respecto a claridad

En lo referente a los argumentos con relación a **claridad** de la solicitud, en donde:

El solicitante manifiesta que:

*“Con respecto a la objeción por falta de claridad del Capítulo Reivindicatorio, debido a que los elementos esenciales de la invención se reclaman en diferentes reivindicaciones, deseo señalar que, con el objetivo de facilitar el trámite, se ha especificado en la*

Ref. Expediente N° NC2021/0017386

*Reivindicación 1 que el método no incluye ninguna etapa de reticular dicha proteína vegetal utilizando un agente de reticulación.*

*Adicionalmente, afirmo respetuosamente que la reivindicación independiente incluye todas las características esenciales del método reivindicado. Asimismo, las reivindicaciones no necesitan enumerar elementos no esenciales de la invención, sino únicamente aquellas características y atributos que las distinguen de la técnica anterior. En concordancia, el Capítulo Reivindicatorio es claro y conciso, y no hay necesidad de limitar aún más las reivindicaciones, incluyendo las condiciones específicas de cada paso del proceso. Proporcionar detalles adicionales solo limitaría la protección de la patente y restringiría injustamente el alcance de la protección a la que el solicitante tiene derecho. Por lo tanto, dicha objeción debe darse por superada.”*

Al respecto esta Oficina, aclara que:

El solicitante presentó un nuevo capítulo reivindicatorio el 23 de enero de 2026 bajo el radicado NC2021/0017386, en donde se evidencia la expresión “*que el método no incluye ninguna etapa de reticular dicha proteína vegetal utilizando un agente de reticulación*” incluyendo de esta manera características esenciales de la invención en la reivindicación principal. Por lo anterior, la presente objeción se entiende por superada.

El solicitante menciona que:

*“En relación con la objeción por falta de claridad, debido al uso de la expresión “se agrega lo suficiente” en la Reivindicación 2, deseo señalar que, con el fin de facilitar el trámite, se ha eliminado la antigua Reivindicación 2 en el Capítulo Reivindicatorio modificado. De acuerdo con lo anterior dicha objeción también debe darse por superada”*

Al respecto esta Oficina, indica que:

El solicitante presentó un nuevo capítulo reivindicatorio el 23 de enero de 2026 bajo el radicado NC2021/0017386, en donde se evidencia la eliminación de la antigua reivindicación 2. Por lo anterior, la presente objeción se entiende por superada.

El solicitante señala que:

*“Finalmente, respecto a la supuesta falta de claridad de la Reivindicación 16 por definir el material absorbente en términos de resultados a alcanzar, deseo señalar que, con el objetivo de facilitar el trámite, se han eliminado los incisos (i) y (ii) en la nueva Reivindicación 14 (correspondiente a la antigua Reivindicación 16), que definían el material absorbente a base de proteína vegetal en función de su capacidad de hinchamiento libre (FSC). En su lugar, la nueva Reivindicación 14 se ha limitado al material absorbente a base de proteína vegetal de conformidad con la Reivindicación 13. En este sentido, esta objeción también debe darse por superada.*

*Con base en las modificaciones y explicaciones anteriores, considero entonces que el Capítulo Reivindicatorio modificado adjunto cumple con todos los requisitos de claridad, concisión y suficiencia, ajustándose así a los lineamientos del Artículo 30 de la Decisión 486 de 2000.”*

Al respecto esta Oficina, expresa que:

El solicitante presentó un nuevo capítulo reivindicatorio el 23 de enero de 2026 bajo el radicado NC2021/0017386, en donde se evidencia la eliminación de la expresión “e/

Ref. Expediente N° NC2021/0017386

*material absorbente a base de proteína vegetal tiene una capacidad de hinchamiento libre (FSC) de al menos 3 g de 0.9% en peso de solución de NaCl por gramo de material absorbente en 10 segundos” eliminando así, términos correspondientes a resultados a alcanzar. Por lo anterior, la presente objeción se entiende por superada.*

### Argumentos respecto a Nivel Inventivo

En lo referente a los argumentos con relación a **nivel inventivo** de la solicitud, en donde:

El solicitante indica que:

*“El Examinador considera que la materia reclamada en la Reivindicación 1 carece de nivel inventivo a la luz de la combinación de las enseñanzas de los documentos D1 y D5. Particularmente, el Examinador asegura que la persona medianamente versada en la materia, basándose en las enseñanzas de D5, estaría motivada a incluir en la etapa ii) una proteína vegetal que se selecciona entre proteína de papa y proteína de gluten de trigo en el método de D1, para así obtener de manera evidente las mismas características del método de la Reivindicación 1. De esta manera, se descartaría cualquier actividad inventiva por parte del Solicitante para la invención.*

*Sobre estas objeciones, difiero respetuosamente toda vez que las enseñanzas del arte previo no permiten derivar de manera evidente todas y cada una de las características técnicas esenciales del método, tal como se define en el Capítulo Reivindicatorio modificado que se presenta junto con este memorial.*

*En primer lugar, afirmo respetuosamente que el análisis técnico de D1 realizado por el Examinador es incorrecto, ya que este documento no describe un paso de acilación realizado en una proteína vegetal insoluble. En contraste, D1 solo describe el uso de una proteína en solución.*

*Particularmente, D1 divulga un hidrogel superabsorbente híbrido proteína-polisacárido que incluye dos matrices interpenetrantes: una primera matriz que es una matriz proteica acilada y reticulada, y una segunda matriz que es una matriz de polisacárido aniónico.*

*Asimismo, el documento D1 divulga en el párrafo [0052] que “una dispersión al 10% de harina de soja desgrasada en agua a pH 10 se agitó durante 60 minutos para disolver las proteínas presentes en la harina. La dispersión se centrifugó a 10.000 × g durante 10 minutos para eliminar la materia insoluble. Para eliminar compuestos nitrogenados no proteicos, el pH del sobrenadante se ajustó a 4,6 para precipitar la proteína. **La proteína precipitada se recuperó mediante centrifugación a 10.000 × g durante 10 minutos y se volvió a disolver en agua fresca**”.*

*Además, el documento D1 divulga en el párrafo [0053] que “una **solución proteica** de aproximadamente 1,5% a 2,0% a pH 11,5 se calentó durante 15 minutos a 60 °C [...] A continuación, se añadió EDTAD (sólido) a **la solución proteica** [...] **La solución** se agitó hasta que el EDTAD se disolvió completamente [...] El pH de la **solución proteica** se mantuvo a un valor constante [...] La cantidad total de EDTAD utilizada en la reacción fue equivalente a aproximadamente 0,1 g de EDTAD por g de **proteína en la solución**”.*

*Por lo tanto, D1 no divulga un método para producir un material absorbente basado en proteínas vegetales, en el cual la etapa de acilación se lleve a cabo sobre una proteína vegetal que sea insoluble en un líquido acuoso.*

Ref. Expediente N° NC2021/0017386

*En adición a lo anterior, y teniendo en cuenta las modificaciones realizadas a la Reivindicación 1, puede señalarse también que D1 no proporciona ninguna enseñanza ni motivación para desarrollar un método de obtención de un material absorbente en el cual dicho método no incluya ninguna etapa de reticulación de la proteína vegetal mediante el uso de un agente reticulante.”*

Al respecto esta Oficina, teniendo en cuenta el nuevo capítulo reivindicatorio el 23 de enero de 2026 bajo el radicado NC2021/0017386, argumenta que:

Contrario a lo afirmado por el solicitante, el documento D1 sí divulga de manera clara una etapa de modificación química de la proteína mediante el uso de dianhídrido etilendiaminotetraacético (EDTAD), el cual es reconocido por la persona normalmente versada en la materia como un agente de acilación de proteínas<sup>3</sup>. Asimismo, D1, describe la reacción del EDTAD con los grupos amino de la proteína incorporando grupos funcionales carboxilo en la matriz proteica (Párr. 22), lo que corresponde a una reacción de acilación, independientemente de si aparece o no la palabra “acilación” en el documento.

Ahora bien, respecto a la afirmación del solicitante según la cual D1 no describe la acilación de una proteína vegetal insoluble, es importante precisar que el documento D1 describe un proceso en el cual la proteína es obtenida a partir de una dispersión en medio acuoso y sometida a etapas de tratamiento y separación de fracciones (Párr. 52), lo cual implica la presencia de sistemas heterogéneos en los que coexisten fracciones solubles e insolubles. En este sentido, la condición de solubilidad de la proteína no constituye una diferencia técnica claramente delimitada ni una característica restrictiva del proceso, sino una condición dependiente del tratamiento y del medio de reacción.

Por lo tanto, no resulta correcto afirmar que D1 excluye la posibilidad de realizar la modificación química sobre proteínas en condiciones comparables a las reivindicadas, ni que la supuesta diferencia en el estado físico de la proteína implique, por sí misma, un efecto técnico diferenciador.

Adicionalmente, el documento D5 divulga métodos para la obtención de materiales superabsorbentes en los cuales una mezcla que comprende agua y una proteína vegetal, tal como gluten de trigo, la cual es sometida a una reacción de acilación mediante la adición de ácido cítrico como agente de acilación (Col. 7, Lin. 16 a 23). En este contexto, la proteína se encuentra en un sistema de reacción no homogéneo, debido a que el gluten de trigo no es soluble en agua<sup>4</sup>, lo que evidencia que la modificación química de proteínas vegetales puede llevarse a cabo en medios distintos a una solución proteica completamente disuelta.

En consecuencia, la enseñanza relevante del documento D1 radica en la modificación química de proteínas mediante reacciones de acilación empleando agentes como el dianhídrido etilendiaminotetraacético (EDTAD), lo cual se encuentra descrito de manera explícita en el documento. D1 al divulgar un método de fabricación para producir un material absorbente (hidrogel) donde la matriz proteica acilada y reticulada se produce: mezclando agua a pH 10 con proteína de soja en donde dicha proteína es insoluble en el líquido, acilando la proteína mediante la adición de dianhidro de ácido

<sup>3</sup> Lara-Juárez, D., García-Contreras, R., & Arenas-Arrocena, M. C. (2018). Suturas funcionalizadas con nanomateriales para cirugía oral: revisión sistemática. *Revista española de cirugía oral y maxilofacial*, 40(1), 33–40. Consultado en <https://doi.org/10.1016/j.maxilo.2017.01.001> el 14 de abril de 2026

<sup>4</sup> Factsheet on wheat gluten and gluten related disorders - Starch Europe. (2013, octubre 9). Starch Europe - Plant-Based Solutions. Consultado en : <https://starch.eu/priority/factsheet-on-wheat-gluten-and-gluten-related-disorders/> el 14 de abril de 2026

Ref. Expediente N° NC2021/0017386

etilendiaminotetraacético (EDTAD) y precipitando y centrifugando la proteína (Párr. 22, 29, 50, 52, 53, 55).

En consecuencia, D1 si proporciona enseñanzas comparables con la solicitud y constituye un punto de partida adecuado para el análisis del nivel inventivo, al referirse al mismo campo técnico y abordar el mismo problema general de obtención de materiales absorbentes basados en proteínas.

El solicitante expresa que:

*“Ahora bien, señalo respetuosamente que el método de la Reivindicación 1 tiene nivel inventivo con respecto a la combinación de las enseñanzas de D1 y D5 porque el uso de una mezcla/suspensión, en donde la proteína vegetal es insoluble en el líquido (paso i.), produce los siguientes **efectos técnicos** (véanse las páginas 3 a 4 del Capítulo Descriptivo):*

- 1) se descubrió sorprendentemente que una mezcla o suspensión de una proteína vegetal insoluble se puede acilar con éxito;*
- 2) es más fácil separar la proteína vegetal del líquido; y*
- 3) es posible producir un material absorbente que muestre suficiente capacidad de hinchamiento y no requiera reticulación adicional.*

*En este sentido, D1 y D5 no enseñan ni sugieren que el uso de una mezcla o suspensión de una proteína de papa o una proteína de gluten de trigo insoluble para producir un material absorbente podría conducir a los efectos técnicos mencionados anteriormente. Por consiguiente, cabe señalar que el problema técnico objetivo reside en proporcionar un método mejorado para producir un material absorbente que tenga suficiente capacidad de hinchamiento.*

*Las ventajas anteriormente mencionadas no pueden derivarse del documento D5, dado que el método divulgado en dicho documento es completamente diferente, es decir, el material se obtiene mediante un **proceso sólido-sólido** que incluye múltiples etapas, tales como secado, molienda, calentamiento al vacío, neutralización, entre otras. En consecuencia, D5 disuade a la persona experta en la materia de la presente invención.*

*Por el contrario, el método de la Reivindicación 1 emplea una mezcla o suspensión acuosa que contiene **una proteína vegetal insoluble**, y la acilación se lleva a cabo directamente en dicho medio acuoso, sin requerir ninguna de las etapas adicionales del documento D5. Por lo tanto, el método de la Reivindicación 1 permite la producción del material absorbente de una manera mucho más simple y directa que el método divulgado en D5.”*

Al respecto esta Oficina, teniendo en cuenta el nuevo capítulo reivindicatorio el 23 de enero de 2026 bajo el radicado NC2021/0017386, explica que:

El documento D1 divulga un método para la obtención de un material absorbente (hidrogel) en el cual una proteína vegetal es modificada químicamente mediante acilación y reticulación donde: se mezcla agua a pH 10 con proteína de soja, se acila la proteína mediante la adición de dianhidro de ácido etilendiaminotetraacético (EDTAD) y se precipita y centrifuga la proteína (Párr. 22, 29, 50, 52, 53, 55).

El documento D5 divulga métodos para producir materiales superabsorbentes y su uso, en donde, el material superabsorbente se prepara mezclando gluten de trigo y agua desionizada, seguido de la adición lenta de una solución de ácido cítrico (agente de

Ref. Expediente N° NC2021/0017386

acilación) y posterior calentamiento hasta secado completo (Resumen; Reiv. 10; Col 7, líneas 15 a 44; implícito).

Como se evidencia de lo anterior, tanto el documento D1 como el documento D5 resultan pertinentes para el análisis de nivel inventivo de la solicitud, en la medida en que ambos pertenecen al mismo campo técnico y divulgan métodos para la elaboración de materiales absorbentes a partir de proteínas vegetales químicamente modificadas mediante reacciones de acilación. En conjunto, dichos documentos abarcan las características técnicas esenciales reivindicadas en la solicitud.

Adicionalmente, contrario a lo afirmado por el solicitante, el documento D5 no se limita a un proceso sólido-sólido, toda vez que divulga la elaboración de un material superabsorbente elaborado mediante la acilación con ácido cítrico de una mezcla de proteína de gluten de trigo y agua destilada (Resumen; Reiv. 10; Col 7, líneas 15 a 44; implícito). En este sentido, la reacción de acilación se lleva a cabo en un sistema que no corresponde a un sólido puro, sino a un medio de reacción en el cual la proteína se encuentra en contacto con un líquido (Col. 7, Lín. 16 a Lín. 21), lo que resulta técnicamente comparable con los sistemas descritos en la presente solicitud. Asimismo, dicho documento demuestra que la acilación de proteínas vegetales permite obtener materiales con propiedades absorbentes (capacidad de hinchamiento (Col. 1, Lín. 48 a 50)), sin que necesariamente se requiera la utilización de agentes de reticulación (Col 7, líneas 15 a 44). Lo cual demuestra que los efectos reclamados por el solicitante, se encuentran dentro del conocimiento del estado de la técnica

Finalmente, respecto a la afirmación de que *“la acilación se lleva a cabo directamente en dicho medio acuoso, sin requerir ninguna de las etapas adicionales del documento D5”*, se observa que la descripción allegada contempla múltiples etapas adicionales al proceso como ajustes de pH (Pág. 12, Lín. 27 a 28, incorporación de etapas de lavado (Pág. 13, Lín 6) y seca del material obtenido, entre otras; que no fueron reivindicadas, pero que hacen parte del mismo. Por lo cual, no es correcto afirmar que el método reivindicado sea *“mucho más simple y directo”* que otros métodos divulgados en el estado de la técnica, como el descrito en D5.

En conclusión, a la luz de los documentos D1 y D5, no se evidencia que la materia reivindicada implique un nivel inventivo, en tanto que la modificación química de proteínas vegetales mediante reacciones de acilación para la obtención de materiales absorbentes ya forma parte del estado de la técnica. D1 divulga la acilación de proteínas en medio acuoso para la obtención de hidrogeles absorbentes, mientras que D5 enseña la preparación de materiales superabsorbentes a partir de proteínas vegetales mediante acilación con agentes como ácido cítrico en sistemas de reacción comparables. En este sentido, la supuesta diferencia basada en el estado físico de la proteína o en la simplicidad del proceso no constituye una característica técnica diferenciadora ni conduce a un efecto técnico inesperado debidamente demostrado. Por lo tanto, para una persona normalmente versada en la materia, resultaría evidente, a partir del estado de la técnica citado, llegar a la solución propuesta en la solicitud, razón por la cual no se cumple con el requisito de nivel inventivo.

El solicitante finaliza diciendo que:

*“Así las cosas, y a la luz de las evidentes diferencias encontradas entre la materia reclamada en la solicitud frente al arte previo, vale la pena señalar que el Manual Andino de Patentes establece que las invenciones en el campo de la química tienen nivel inventivo cuando la materia reclamada tiene características **estructurales inesperadas** (no derivables por la persona medianamente versada en la materia) o cuando presentan*

Ref. Expediente N° NC2021/0017386

*un efecto técnico inesperado o mejorado impredecible del arte previo. De manera similar, la Guía de la SIC establece que, para que una invención no resulte inventiva “el conjunto de enseñanzas del estado de la técnica lo llevarían (a la persona medianamente versada en la materia) de forma inmediata a la solución propuesta por la solicitud. **Si se requiere de pasos adicionales o de corroboración o de superar obstáculos revelados por las propias enseñanzas entonces el estado de la técnica no revela la solución al problema**” (énfasis fuera del texto). En el presente caso, los documentos D1 y D5 no proveen enseñanzas suficientes y claras que le permitan a la persona normalmente versada en la materia derivar de forma obvia el método para producir un material absorbente a base de proteína vegetal reivindicado, por lo que la presente solicitud cuenta con nivel inventivo sobre el arte previo. Además, la persona medianamente versada en la materia no podría haber predicho razonablemente los efectos técnicos específicos del método reivindicado, por el contrario, dicha persona necesitaría recurrir a una extensa experimentación adicional para llegar a alguna conclusión en particular.*

*Finalmente, también considero importante resaltar que las nuevas Reivindicaciones 2 a 18 también son inventivas, al ser reivindicaciones dependientes de forma directa o indirecta de la nueva Reivindicación*

Al respecto esta Oficina, teniendo en cuenta el nuevo capítulo reivindicatorio el 23 de enero de 2026 bajo el radicado NC2021/0017386, concluye que:

Como se ha demostrado a lo largo del presente Oficio, los documentos D1 y D5 proporcionan enseñanzas claras y suficientes que permitirían a una persona normalmente versada en la materia derivar de manera obvia un método para producir un material absorbente a base de proteína vegetal como el de la solicitud.

Por su parte, el documento D1 divulga un método para la obtención de un material absorbente (hidrogel) en el cual una proteína vegetal es modificada químicamente mediante acilación y reticulación donde: se mezcla agua a pH 10 con proteína de soja, se acila la proteína mediante la adición de dianhidro de ácido etilendiaminotetraacético (EDTAD) y se precipita y centrifuga la proteína (Párr. 22, 29, 50, 52, 53, 55).

Así mismo, el documento D5 divulga métodos para producir materiales superabsorbentes y su uso, en donde, el material superabsorbente se prepara mezclando gluten de trigo y agua desionizada, seguido de la adición lenta de una solución de ácido cítrico (agente de acilación) y posterior calentamiento hasta secado completo (Resumen; Reiv. 10; Col 7, líneas 15 a 44; implícito).

Respecto a los efectos técnicos alegados por el solicitante; tales como un método que permite la acilación exitosa de una proteína vegetal insoluble, su fácil separación y la obtención de un material absorbente con suficiente capacidad de hinchamiento sin requerir de reticulación adicional, se observa que dichos efectos se encuentran formulados mediante términos imprecisos como “exitosa”, “fácil” y “suficiente”, lo cual dificulta su evaluación objetiva frente al estado de la técnica. No obstante, se le reitera al solicitante que el documento D5 ya divulga la obtención de un material superabsorbente a partir de proteínas vegetales (gluten de trigo; proteína insoluble en agua<sup>4</sup>) mediante acilación con ácido cítrico en presencia de agua (Resumen; Reiv. 10; Col 7, líneas 15 a 44; implícito), sin que necesariamente se requiera la utilización de agentes de reticulación (Col 7, líneas 15 a 44).

Por otro lado, D1 describe procesos en los cuales proteínas vegetales son tratadas en medio acuoso, incluyendo etapas de dispersión, ajuste de pH, acilación y posterior

Ref. Expediente N° NC2021/0017386

separación, lo cual pone de manifiesto que el tratamiento químico de proteínas vegetales en sistemas acuosos y su recuperación posterior forman parte del conocimiento del estado de la técnica (Reiv. 17; Párr. 0052).

De manera complementaria, D5 describe la utilización de gluten de trigo, entendido como una composición que comprende fracciones proteicas como gliadinas y gluteninas en diferentes cantidades. En algunas realizaciones ejemplares, el gluten comprende al menos aproximadamente un 20 % de proteínas de reserva derivadas de cereales ricos en prolaminas, como el trigo. Se añadió la solución de ácido cítrico para obtener muestras con proporciones en peso de gluten de trigo y ácido cítrico de 0,38:1, 0,50:1 y 0,75:1. Tras mezclar, la muestra se colocó en un horno a 55 °C durante un máximo de cinco días hasta que se secó por completo. Durante el proceso de secado, la muestra se fraccionó en trozos más pequeños cada día para mejorar la eficiencia del secado. Calentar la mezcla seca molida al vacío a una temperatura que esté en un rango de entre aproximadamente 100° C y aproximadamente 150° C para hacer reaccionar el gluten de trigo y el ácido cítrico y proporcionar una mezcla reaccionada. No incluye ninguna etapa de reticular dicha proteína vegetal utilizando agente reticulante (Col. 2; líneas 66 y 67; Col 3; líneas 1 a 4; ej. 1; Reiv. 7; implícito)

En consecuencia, teniendo en cuenta lo anterior, así como la relación de dependencia de las reivindicaciones, se concluye que las reivindicaciones 1 a 18 carecen de nivel inventivo, en la medida en que la materia reivindicada se deriva de manera evidente del estado de la técnica citado.

Con fundamento en las anteriores consideraciones, la Superintendente de Industria y Comercio,

### RESUELVE

**ARTÍCULO 1:** Denegar la patente de invención a la solicitud que entró en fase nacional en virtud del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT), para la creación titulada:

***“ARTÍCULO ABSORBENTE CON MATERIAL ABSORBENTE A BASE DE PROTEÍNA VEGETAL”***

**ARTÍCULO 2:** Notificar el contenido de la presente resolución a Essity Hygiene and Health Aktiebolag, advirtiéndole que contra ella procede el recurso de reposición ante la Superintendente de Industria y Comercio, el cual podrá ser interpuesto en el momento de la notificación o dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a ella.

### NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D.C., el 16 de junio de 2026

**LA SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO,**

Resolución N° 44602

Ref. Expediente N° NC2021/0017386



Firmado digitalmente  
por: CIELO ELAINNE  
RUSINQUE URREGO  
Fecha: 16-06-2026  
12:06:59 PM  
Razón: Validez jurídica.  
Ubicación: Bogotá,  
Colombia.

