

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

Oficio N° 8575 de 7 de junio de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0005038

Señores  
**BASF SE**

**TÍTULO DE LA SOLICITUD:** “PROCESO PARA PRODUCIR SOLUCIONES ACUOSAS DE POLIACRILAMIDA”

**NUMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL:** PCT/EP2018/078502

**FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL:** 18 de octubre de 2018.

**PRIORIDAD:** EP PCT/EP2017/077249 del 25 de octubre de 2017.

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. Modificaciones presentadas**

Revisada la modificación a la solicitud objeto de estudio, la cual fue radicada el 3 de julio de 2020 bajo el número NC2020/0008290, 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.

### **2. Objeto de la invención**

El problema planteado consiste en la necesidad de un método de producción de una solución de poliacrilamida *in situ* que no esté limitada en el tiempo y que permita su transporte a otros lugares a bajo costo.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio plantea un proceso mejorado para fabricar soluciones acuosas de poliacrilamidas *in situ* utilizando una planta capaz de trasladarse fácilmente.

### **3. Reivindicaciones estudiadas**

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 03 de julio de 2020, bajo el radicado N° NC2020/0008290.

### **4. Reivindicaciones relativas a un uso**

De conformidad con lo señalado en el artículo 14 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina solo son patentables las invenciones de producto o de procedimiento.

Oficio N° 8575 de 7 de junio de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0005038

En consecuencia las reivindicaciones 38 a 41 no se consideran patentables, teniendo en cuenta que reclaman el uso de soluciones acuosas de poliacrilamida para aplicaciones en minería, aplicaciones en campos de petróleo, tratamiento de agua, limpieza de aguas residuales, fabricación de papel o aplicaciones agrícolas, ara fracturamiento de formaciones subterráneas mediante la inyección de un fluido de fractura acuoso que comprende al menos un fluido de base acuosa, apuntalantes y un reductor de la fricción a través de un pozo a una formación subterránea a una presión suficiente para fluir a la formación.

## 5. De la solicitud de patente

### 5.1. Título

De conformidad con el literal d) del artículo 27 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, el nombre de la invención de que se trata deberá reflejar el objeto y el campo industrial con el cual se relaciona la misma y ser concordante con la materia descrita y las reivindicaciones de la solicitud. El nombre no podrá referirse a nombres personales, marcas de productos o nombres de fantasía.

El título de la solicitud no refleja el objeto divulgado en las reivindicaciones, por lo cual se sugiere el siguiente título: “PROCESO PARA PRODUCIR UNA SOLUCIÓN ACUOSA DE POLIACRILAMIDA MEDIANTE POLIMERIZACIÓN DE UNA SOLUCIÓN ACUOSA, USANDO UN EQUIPO PORTABLE”.

### 5.2. 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, 7, 10, 17, 18, 20-24, 28, 30, 32, 34, 35, 36, 37, 39 y 40 no son claras, porque contienen el término “al menos” precediendo alguna característica principal del método. Sin embargo, esta expresión no permite definir el alcance de la característica reclamada. Se sugiere eliminar o reemplazar esta expresión.

Las reivindicaciones 1, 3, 25, 28, 34 y 35 no son claras, porque hacen referencia a las ubicaciones A y B. Sin embargo, no se entiende a que información hace referencia. Se le recuerda al solicitante que el capítulo reivindicatorio debe ser autosuficiente y contener todas las características esenciales. Por lo tanto, se sugiere eliminar la referencia o incluir la figura a la cual se hace referencia.

Las reivindicaciones 1, 4, 5, 6, 13, 14, 17, 19, 20, 22, 23, 24, 25 y 33, no son claras, porque describen las siguientes características físicas de los componentes de la planta modular y reubicable y no de las etapas del proceso: “(...) unidad de polimerización transportable que tiene un volumen de 1 m<sup>3</sup> a 40 m<sup>3</sup> (...)”, “(...) se lleva a cabo en una unidad de polimerización transportable que tiene un volumen de 5 m<sup>3</sup> a 40 m<sup>3</sup> (...)”, “(...)



Oficio N° 8575 de 7 de junio de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0005038

se realiza en una unidad de polimerización P1 transportable que comprende una parte superior cilíndrica (30) que tiene una longitud de 4 m a 6 m y un diámetro de 1,5 m a 2,5 m, una parte cónica (31) en su extremo inferior que tiene un ángulo en cono de 15° a 90°, alimentaciones para la solución acuosa de monómero, una abertura inferior (32) que tiene un diámetro de 0,2 a 0,8 m para remover el gel de poliacrilamida, y medios (33) que permiten implementar la unidad P1 de manera vertical (...)", "(...) donde el volumen de la unidad de polimerización P1 es de 20 m<sup>3</sup> a 30 m<sup>3</sup> (...)", "(...) la unidad de desmenuzamiento comprende medios para desmenuzar geles acuosos de polímero seleccionados de dispositivos de corte estáticos, dispositivos de corte trasladables, placas perforadas, mezcladores estáticos, dispositivos de corte por chorro de agua o combinaciones de estos (...)", "(...) al menos una de las unidades de desmenuzamiento es un dispositivo de corte por chorro de agua (...)", "(...) la disolución durante la etapa [5] se realiza en una unidad de disolución que comprende al menos un recipiente de disolución y medios para mezclar el gel acuoso de poliacrilamida con el líquido acuoso (...)", "(...) la unidad de disolución es una unidad de disolución reubicable (...)", "(...) la unidad de disolución reubicable comprende al menos un recipiente de disolución, al menos un agitador, medios para cargar la unidad de disolución con líquido acuoso y piezas de gel acuoso de poliacrilamida, y medios para remover la solución acuosa de poliacrilamida (...)", "(...) dos unidades de disolución reubicables se conectan en serie (...)". Se le recuerda al solicitante que un método de caracteriza por un serie de etapas y las condiciones que se requieren para que ocurra cada una de estas. Por lo tanto, se sugiere eliminar todas aquellas propiedades que corresponde a la estructura física de la planta modular y reubicable o reemplazarlas por características del método.

Las reivindicaciones 1, 28, 30, 32 no son concisas, porque reclaman en más de una reivindicación independiente un método para producir una solución acuosa de poliacrilamida, los cuales comprenden el mismo alcance o alcances que se superponen. Se le recuerda al solicitante que por categoría inventiva de producto es recomendable presentar solo una reivindicación independiente y en el caso de contener otras modalidades, se sugiere presentarlas como reivindicaciones dependientes.

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

### 5.3. Descripción

Revisado el capítulo descriptivo de la solicitud, este no divulga la invención de manera suficientemente clara y completa, para que una persona capacitada en la materia pueda ejecutarla, incumpliendo de esta forma lo establecido en el artículo 28 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina.

La descripción no divulga la invención de manera suficientemente completa para que la persona normalmente versada en la materia técnica correspondiente pueda ejecutarla (o reproducirla). En este sentido el capítulo descriptivo (Radicado N° NC2020/0005038 del 23 de abril de 2020) no presenta evidencia del desarrollo de los distintos procesos para producir una solución acuosa de poliacrilamida mediante polimerización de una solución acuosa, que comprende al menos acrilamida para obtener un gel acuoso de poliacrilamida, y mediante disolución de dicho gel acuoso de poliacrilamida en agua que comprende las etapas [0] a [5], un proceso para producir un gel acuoso de poliacrilamida mediante la polimerización de una solución acuosa que comprende al menos acrilamida o un proceso para producir una solución acuosa de poliacrilamida mediante disolución de



Oficio N° 8575 de 7 de junio de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0005038

un gel acuoso de poliacrilamida en agua, que no esté limitado en el tiempo y que permita su transporte a otros lugares a bajo costo. No se evidencia el desarrollo de cada uno de los métodos, ni su comparación con los métodos existentes. Al respecto, esta Oficina se permite aclarar que el capítulo descriptivo evidencia la producción de distintos copolímeros que varían en la cantidad de acrilamida y acrilato de sodio, algunos estabilizados con NaMBT, MA-HPMP, su estabilidad de almacenamiento a distintas temperaturas y viscosidad (Págs. 89-101, tablas. 1 a 4)

Se debe tener en cuenta que, de acuerdo con el artículo 34 de la citada Decisión, dicha modificación no podrá ampliar la divulgación inicial; por lo que, en caso de agregar nuevos elementos en la solicitud, la descripción modificada no será aceptada.

## 6. Unidad de invención

Conforme a lo establecido por el artículo 25 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, teniendo en cuenta que el concepto común es la producción de una solución acuosa de poliacrilamida mediante polimerización de una solución acuosa, y dado que este se encuentra divulgado en el estado de la técnica, específicamente en los documentos WO2017/167803 (Pág. 5, Ins. 10-19), WO2016/050819 (Resumen), WO2016/050817 (resumen, pág. 25, reivs. 1 a 4), la solicitud carece de unidad de invención debido a que reclama más de un grupo inventivo sin la presencia de características o elementos técnicos nuevos e inventivos que sean comunes a todas las invenciones.

Por lo tanto, la invención presenta diferentes conceptos técnicos inventivos así:

**Grupo inventivo 1:** Un proceso para producir una solución acuosa de poliacrilamida mediante polimerización de una solución acuosa, que comprende al menos acrilamida para obtener un gel acuoso de poliacrilamida, y mediante disolución de dicho gel acuoso de poliacrilamida en agua (reivindicaciones 1 a 29 totalmente).

**Grupo inventivo 2:** El proceso para producir un gel acuoso de poliacrilamida mediante la polimerización de una solución acuosa que comprende al menos acrilamida (reivindicaciones 30 y 31 totalmente).

**Grupo inventivo 3:** El proceso para producir una solución acuosa de poliacrilamida mediante disolución de un gel acuoso de poliacrilamida en agua (reivindicaciones 32 y 33 totalmente).

**Grupo inventivo 4:** Una planta modular y reubicable para elaborar soluciones acuosas de poliacrilamida mediante polimerización de una solución acuosa, que comprende al menos acrilamida para obtener un gel acuoso de poliacrilamida, y mediante disolución de dicho gel acuoso de poliacrilamida en un líquido acuoso (reivindicaciones 28 y 29 totalmente).

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



Oficio N° 8575 de 7 de junio de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0005038

El solicitante también puede solicitar una o más divisionales de acuerdo con los grupos inventivos, esto claro, sin ampliar el objeto inicial de la invención. En caso de seleccionar un grupo inventivo diferente al estudiado por esta Oficina, se le aclara al solicitante que debe realizar el pago del examen de patentabilidad, siempre y cuando, no se exceda el número máximo de estudios permitidos y/o el plazo máximo establecido para solicitarlos.

Por consiguiente, la búsqueda del estado de la técnica y el examen de patentabilidad serán realizados para el grupo inventivo 1.

## 7. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 25 de octubre de 2017, 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 anticipa el objeto de esta solicitud:

| Ítem | Documento      | Título                                                                   | Fecha de publicación    |
|------|----------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| D1   | US2016/0185889 | “Process for producing polymers”                                         | 30 de junio de 2016     |
| D2   | US2013/0292122 | “Polymer Dissolution Equipment Suitable For Large Fracturing Operations” | 07 de noviembre de 2013 |

D1<sup>1</sup> divulga un proceso para la preparación de un producto polimérico cuyas etapas consisten en: i) incluir un monómero monoetilénicamente insaturado en un primer dispositivo; ii) polimerizar el monómero y transferir el monómero polimerizante a la salida del primer reactor; iii) continuar la polimerización en el reactor y remover el producto. En donde el monoetilénicamente insaturado es catalizado mediante un proceso biológico (Resumen, pág. 8, reiv. 1).

D2<sup>2</sup> divulga un proceso para realizar la fractura hidráulica de gas o petróleo, que comprende inyectar un polímero basado en polímeros de acrilamida el cual utiliza un equipo compacto reubicable para disolver un polímero en corto tiempo, en menos espacio y que se pueda utilizar en distintos espacios (Pág. 1, párrs. [0024-0026], págs. 4 y 5, reivs. 10-23).

## 8. 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.

### 8.1. 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 (NC2020/0008290

<sup>1</sup><https://patents.google.com/patent/US20160185889A1/en?q=Process+for+producing+polymers+US+20160185889>.

<sup>2</sup><https://patents.google.com/patent/US20130292122?q=polymerization+and+transportable+and+modular+and+acrylamide>.

Oficio N° 8575 de 7 de junio de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0005038

del 03 de julio de 2020) refiere a: “Un proceso para producir una solución acuosa de poliacrilamida mediante polimerización de una solución acuosa, que comprende al menos acrilamida para obtener un gel acuoso de poliacrilamida, y mediante disolución de dicho gel acuoso de poliacrilamida en agua: (...)”. 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 proceso para producir una solución acuosa de poliacrilamida mediante polimerización, que se caracteriza por:                   | Un proceso para la preparación de un producto polimérico, que consiste en:<br><br>(Resumen, pág. 8, reiv. 1 )                                                                                                                                                                                         |
| 1. Preparar una solución acuosa de monómero poliacrilamida                                                                        | -incluir un monómero monoetilénicamente insaturado en un primer dispositivo.<br>(Pág. 8, reiv. 1, pág. 1, párr. [0015], pág. 4, párrs. [0040-0041], pág. 2, párrs. [0023], pág. 8, párr. [0098])                                                                                                      |
| 2. inertizar y polimerizar radicalmente la solución acuosa de monómero; durante la polimerización la temperatura es al menos 45°C | -Realizar una polimerización parcial en el primer reactor, continuar el proceso, transferir el productor al reactor contiguo.<br>La polimerización puede ocurrir entre -5 a 100°C<br>(Pág. 8, reiv. 1, pág. 1, párr. [0015], pág. 4, párrs. [0040-0041], pág. 2, párrs. [0023], pág. 8, párr. [0098]) |
| 3. transportar la unidad de polimerización cargada con el gel acuoso de poliacrilamida de la ubicación A a la B                   | En donde el proceso de polimerización comprende i) un primer dispositivo reactor ; y ii) otro dispositivo de reactor que comprende una entrada y un salida<br>(Pág. 8, reiv. 1, pág. 1, párr. [0015], pág. 4, párrs. [0040-0041], pág. 2, párrs. [0023], pág. 8, párr. [0098])                        |
| 4. remover el gel acuoso de poliacrilamida de la unidad de polimerización reubicable                                              | Remover el producto del reactor<br>(Pág. 8, reiv. 1, pág. 1, párr. [0015], pág. 4, párrs. [0040-0041], pág. 2, párrs. [0023], pág. 8, párr. [0098])                                                                                                                                                   |
| 5. desmenuzar el gel acuoso de poliacrilamida                                                                                     | El polímero forma una mezcla similar a un gel en el medio acuoso, la mezcla de reacción se puede exprimir utilizando un gas inerte<br>(Pág. 8, reiv. 1, pág. 1, párr. [0015], pág. 4, párrs. [0040-0041], pág. 2, párrs. [0023], pág. 8, párr. [0098])                                                |

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1, ya que divulga un proceso para la preparación de un producto polimérico cuyas etapas consisten en: i) incluir un monómero monoetilénicamente insaturado en un primer dispositivo; ii) polimerizar el monómero y transferir el monómero polimerizante a la salida del primer reactor; iii) continuar la polimerización en el reactor y remover el producto. En donde el monoetilénicamente insaturado es catalizado mediante un proceso biológico (Resumen, pág. 8, reiv. 1) para proporcionar un proceso para preparar más consistentemente un polímero con bajo monómeros sin obtener residuales, el cual pueda ser operado continuamente (Pág. 1, párr. [0008]).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 1 y el proceso divulgado en el documento D1, consiste en la temperatura de polimerización.

No se le atribuye un efecto técnico asociado a dicha diferencia puesto que la descripción no contiene pruebas técnicas que permitan evidenciar las ventajas de una temperatura

Oficio N° 8575 de 7 de junio de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0005038

de polimerización de 45°. Por lo anterior, no es posible asociar los datos de la descripción a la materia reclamada, ni establecer cuál es el aporte al estado de la técnica con el diseño de la alternativa propuesta.

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

Sin embargo, el incluir una temperatura de polimerización de 45°C para obtener un proceso para producir una solución acuosa de poliacrilamida mediante polimerización, ya está divulgado en el documento D1 que se refiere a una selección de rango de temperatura comprendido entre -5 a 100°C, para realizar los procesos de polimerización (Pág. 2, párrs. [0023]).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir una temperatura de polimerización comprendida en el rango de -5 a 100°C en el proceso para la preparación de un producto polimérico divulgado en el documento D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

Adicionalmente, D1 menciona emplear acrilonitrilo para realizar el proceso de polimerización en presencia del catalizador (Pág. 6, párr. [0066]), la cual se lleva a cabo en el primer reactor (Pág. 8, reiv. 1), en donde la concentración monomérica no es mayor a 20 o 30 % (Pág. 2, párr. [0021]), el proceso de polimerización se realiza en presencia de un gas inerte como nitrógeno (Pág. 3, párr. [0040]).

Las reivindicaciones 2, 3, 6 a 29 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al proceso 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 dependiente 4 (NC2020/0008290 del 03 de julio de 2020) refiere a: *“El proceso de acuerdo con la Reivindicación 3, en donde la etapa [0] se realiza en una unidad de bioconversión reubicable (...)”*. 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 producir una solución acuosa de poliacrilamida mediante polimerización, que se caracteriza por:                             | Un proceso para la preparación de un producto polimérico, que consiste en:<br><br>(Resumen, pág. 8, reiv. 1 )                                                                                                   | Un proceso para la fractura de gas o petróleo que comprende<br><br>(Pág. 4, reivs. 1, 10)    |
| 1. hidrolizar acrilonitrilo en presencia de un biocatalizador<br>En donde la primera etapa se realiza en unidad de bioconversión reubicable | - hidrolizar acrilonitrilo en presencia de un biocatalizador<br>-<br><br>(Pág. 8, reiv. 1, pág. 1, párr. [0015], pág. 4, párrs. [0040-0041], pág. 2, párrs. [0023], pág. 6, párr. [0066], pág. 8, párr. [0098]) | Realizar el proceso usando un equipo portable<br><br>(Pág. 1, párr. [0026], pág. 4, reiv. 1) |

Oficio N° 8575 de 7 de junio de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0005038

|                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 2.Preparar una solución acuosa de monómero                                                                                        | -incluir un monómero monoetilénicamente insaturado en un primer dispositivo.<br>(Pág. 8, reiv. 1, pág. 1, párr. [0015], pág. 4, párrs. [0040-0041], pág. 2, párrs. [0023], pág. 6, párr. [0066], pág. 8, párr. [0098])                                                                                                   |  |
| 3. inertizar y polimerizar radicalmente la solución acuosa de monómero; durante la polimerización la temperatura es al menos 45°C | -Realizar una polimerización parcial en el primer reactor, continuar el proceso, transferir el productor al reactor contiguo. La polimerización puede ocurrir entre -5 a 100°C<br>(Pág. 8, reiv. 1, pág. 1, párr. [0015], pág. 4, párrs. [0040-0041], pág. 2, párrs. [0023], pág. 6, párr. [0066], pág. 8, párr. [0098]) |  |
| 4. transportar la unidad de polimerización cargada con el gel acuoso de poliacrilamida de la ubicación A a la B                   | En donde el proceso de polimerización comprende i) un primer dispositivo reactor ; y ii) otro dispositivo de reactor que comprende una entrada y un salida<br>(Pág. 8, reiv. 1, pág. 1, párr. [0015], pág. 4, párrs. [0040-0041], pág. 2, párrs. [0023], pág. 6, párr. [0066], pág. 8, párr. [0098])                     |  |
| 5. remover el gel acuoso de poliacrilamida de la unidad de polimerización reubicable                                              | -Remover el producto del reactor<br>(Pág. 8, reiv. 1, pág. 1, párr. [0015], pág. 4, párrs. [0040-0041], pág. 2, párrs. [0023], pág. 6, párr. [0066], pág. 8, párr. [0098])                                                                                                                                               |  |
| 6. desmenuzar el gel acuoso de poliacrilamida                                                                                     | -El polímero forma una mezcla similar a un gel en el medio acuoso, la mezcla de reacción se puede exprimir utilizando un gas inerte<br>(Pág. 8, reiv. 1, pág. 1, párr. [0015], pág. 4, párrs. [0040-0041], pág. 2, párrs. [0023], pág. 6, párr. [0066], pág. 8, párr. [0098])                                            |  |

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 4, ya que divulga un proceso para la preparación de un producto polimérico cuyas etapas consisten en: i) incluir un monómero monoetilénicamente insaturado en un primer dispositivo; ii) polimerizar el monómero y transferir el monómero polimerizante a la salida del primer reactor; iii) continuar la polimerización en el reactor y remover el producto. En donde el monoetilénicamente insaturado es catalizado mediante un proceso biológico (Resumen, pág. 8, reiv. 1) para proporcionar un proceso para preparar más consistentemente un polímero con bajo monómeros sin obtener residuales, el cual pueda ser operado continuamente (Pág. 1, párr. [0008]).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 4 y el proceso divulgado en el documento D1, consiste en que el proceso se lleva a cabo en una planta modular y reubicable.



Oficio N° 8575 de 7 de junio de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0005038

No se le atribuye un efecto técnico asociado a dicha diferencia puesto que la descripción no contiene pruebas técnicas que permitan evidenciar las ventajas del proceso reivindicado ni de la característica diferencial. Por lo tanto, no es posible asociar los datos de la descripción a la materia reclamada, ni establecer cuál es el aporte al estado de la técnica con el diseño de la alternativa propuesta.

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

Sin embargo, el incluir una planta modular y reubicable para obtener un proceso para producir una solución acuosa de poliacrilamida mediante polimerización, ya está divulgado en el documento D2 que se refiere a un proceso para realizar la fractura hidráulica de gas o petróleo, que comprende inyectar un polímero basado en polímeros de acrilamida el cual utiliza un equipo compacto reubicable para disolver un polímero en corto tiempo, en menos espacio y que se pueda utilizar en distintos espacios (Pág. 1, párrs. [0024-0026], págs. 4 y 5, reivs. 10-23).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir una planta modular y reubicable como la divulgada en el documento D2 en el proceso para la preparación de un producto polimérico divulgado en el documento D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

Adicionalmente, D1 menciona emplear acrilonitrilo para realizar el proceso de polimerización en presencia del catalizador (Pág. 6, párr. [0066]), la cual se lleva a cabo en el primer reactor (Pág. 8, reiv. 1), en donde la concentración monomérica no es mayor a 20 o 30 % (Pág. 2, párr. [0021]), el proceso de polimerización se realiza en presencia de un gas inerte como nitrógeno (Pág. 3, párr. [0040]).

La reivindicación dependiente 5 no menciona alguna característica que, junto con las características de la reivindicación dependiente, aporte nivel inventivo al proceso de la reivindicación 4, por lo cual se considera que carece de nivel inventivo

## 9. Conclusión

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

| Ítem | Documento      | Reivindicaciones afectadas | Requisito que afecta |
|------|----------------|----------------------------|----------------------|
| D1   | US2016/0185889 | 1 a 29                     | Nivel inventivo      |
| D2   | US2013/0292122 | 4 y 5                      | 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



Oficio N° 8575 de 7 de junio de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0005038

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° 8575 de 7 de junio de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0005038

**INFORME DE BÚSQUEDA**  
**EXAMEN DE PATENTABILIDAD**

|                                                                                                                     |                                                                       |                                                 |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |                                              |  |              |                                               |        |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------------------------------------------|--|--------------|-----------------------------------------------|--------|--|
| Solicitud No.                                                                                                       |                                                                       |                                                 |                                        | Examen de patentabilidad                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |                                              |  |              |                                               |        |  |
| NC2020/0005038                                                                                                      |                                                                       |                                                 |                                        | 1°                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | X | 2°                                           |  | 3°           |                                               | Revoca |  |
| Solicitud Internacional No.                                                                                         |                                                                       |                                                 |                                        | Fecha solicitud internacional:                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |                                              |  |              |                                               |        |  |
| PCT/EP2018/078502                                                                                                   |                                                                       |                                                 |                                        | 18/10/2018                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |                                              |  |              |                                               |        |  |
| Fecha de determinación estado de la técnica                                                                         |                                                                       |                                                 |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   | Prioridad                                    |  | Presentación |                                               |        |  |
| 25/10/2017                                                                                                          |                                                                       |                                                 |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   | X                                            |  |              |                                               |        |  |
| Solicitante                                                                                                         |                                                                       |                                                 |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |                                              |  |              |                                               |        |  |
| BASF SE                                                                                                             |                                                                       |                                                 |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |                                              |  |              |                                               |        |  |
| Reivindicaciones que no son objeto de búsqueda por:                                                                 |                                                                       |                                                 |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |                                              |  |              |                                               |        |  |
| Art. 14                                                                                                             | 38 a 41                                                               | Art. 15                                         | -                                      | Art. 20                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | - | Art. 25 (Falta de unidad de invención)       |  |              | 34 a 37 (totalmente)                          |        |  |
| CRITERIOS DE BÚSQUEDA                                                                                               |                                                                       |                                                 |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |   |                                              |  |              |                                               |        |  |
| Reivindicaciones objeto de búsqueda                                                                                 |                                                                       |                                                 |                                        | 1 a 29                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |                                              |  |              |                                               |        |  |
| Palabras clave utilizadas                                                                                           |                                                                       |                                                 |                                        | Process, polyacrilamide, aqueous, “hydrolyzing acrylonitrile”, “monomer solution”, polymerization”, gel, biocatalyst, polymerization, transportable, acrylamide<br>Proceso, acrilamida, acuoso, hidrolizar acrilonitrilo, solución monomérica, polimerización, gel biocatalizador, modular, transportable, acrilamida. |   |                                              |  |              |                                               |        |  |
| Clasificaciones utilizadas para la búsqueda                                                                         |                                                                       |                                                 |                                        | CIP:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   | C08F 20/56, C08F 2/01, E21B 7/00, C12P 13/02 |  |              |                                               |        |  |
| 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> |        |  |
| Patbase                                                                                                             | US5668229                                                             | 16/09/1997                                      | -                                      | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |                                              |  |              | A                                             |        |  |
|                                                                                                                     | US7335709                                                             | 26/02/2008                                      | -                                      | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |                                              |  |              | A                                             |        |  |
|                                                                                                                     | US2007/173586                                                         | 26/07/2007                                      | -                                      | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |                                              |  |              | A                                             |        |  |
| Orbit                                                                                                               | US2016/0200969                                                        | 14/07/2016                                      | -                                      | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |                                              |  |              | A                                             |        |  |
|                                                                                                                     | WO2016/050819                                                         | 07/04/2016                                      | -                                      | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |                                              |  |              | A                                             |        |  |
|                                                                                                                     | US10100174                                                            | 16/10/2018                                      | -                                      | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |                                              |  |              | A                                             |        |  |
|                                                                                                                     | US2016/0185889                                                        | 30/06/2016                                      | 1 a 29                                 | (Resumen, pág. 8, reiv. 1 ), (pág. 1, párr. [0015], pág. 4, párrs. [0040-0041], pág. 8, párr. [0098]), (Pág. 1, párr. [0008]), (Pág. 6, párr. [0066]), (Pág. 8, reiv. 1), (Pág. 2, párr. [0021]), (Pág. 3, párr. [0040])                                                                                               |   |                                              |  |              | Y                                             |        |  |
| Derwent                                                                                                             | CN103864986                                                           | 25/05/2016                                      | -                                      | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |                                              |  |              | A                                             |        |  |
|                                                                                                                     | WO2016/131940                                                         | 25/08/2016                                      | -                                      | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |                                              |  |              | A                                             |        |  |
|                                                                                                                     | US2016/0244595                                                        | 25/08/2016                                      | -                                      | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |                                              |  |              | A                                             |        |  |
|                                                                                                                     | EP2933271                                                             | 23/03/2016                                      | -                                      | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |                                              |  |              | A                                             |        |  |
| Espacenet                                                                                                           | WO2017/167803                                                         | 05/10/2017                                      | -                                      | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |                                              |  |              | A                                             |        |  |
|                                                                                                                     | WO2016/050819                                                         | 07/04/2016                                      | -                                      | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |                                              |  |              | A                                             |        |  |
|                                                                                                                     | WO2016/050817                                                         | 07/04/2016                                      | -                                      | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |                                              |  |              | A                                             |        |  |
|                                                                                                                     | WO2016/131941                                                         | 25/08/2016                                      | -                                      | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |                                              |  |              | A                                             |        |  |
|                                                                                                                     | WO2015/148517                                                         | 22/10/2015                                      | -                                      | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |                                              |  |              | A                                             |        |  |
| Googlepatent                                                                                                        | CN103381339                                                           | 24/02/2016                                      | -                                      | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |                                              |  |              | A                                             |        |  |
|                                                                                                                     | US9102590                                                             | 11/08/2015                                      | -                                      | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |                                              |  |              | A                                             |        |  |
|                                                                                                                     | US2017/0029546                                                        | 02/02/2017                                      | -                                      | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |                                              |  |              | A                                             |        |  |
|                                                                                                                     | US2013/0292122                                                        | 07/11/2013                                      | 4 y 5                                  | (Pág. 4, reivs. 1, 10), (Pág. 1, párrs. [0024-0026], págs. 4 y 5, reivs. 10-23), (Pág. 1, párr. [0026], pág. 4, reiv. 1)                                                                                                                                                                                               |   |                                              |  |              | Y                                             |        |  |
| STNext                                                                                                              | SU1421748                                                             | 07/09/1988                                      | -                                      | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |                                              |  |              | A                                             |        |  |
|                                                                                                                     | WO2015/059209                                                         | 30/04/2015                                      | -                                      | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |                                              |  |              | A                                             |        |  |
|                                                                                                                     | RU2493173                                                             | 20/09/2013                                      | -                                      | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |                                              |  |              | A                                             |        |  |



Oficio N° 8575 de 7 de junio de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0005038

| (2) Categorías de documentos citados                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>“A” Documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.</p> <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>“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 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> |
| Fecha del reporte de búsqueda: (23/05/2022)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |