

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 1818

Ref. Expediente N° NC2019/0009139

Por la cual se deniega una Patente de Invención

EL SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO (E)

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 23 de agosto de 2019, con el N° NC2019/0009139, por EXTRAKT PROCESS SOLUTIONS LLC, entró a fase nacional la solicitud de patente de invención titulada “TRATAMIENTO DE COMPOSICIONES ACUOSAS QUE INCLUYEN FINOS”, que corresponde a la solicitud internacional PCT/US2018/015423 del 26 de enero de 2018.

Que la solicitud fue publicada en la Gaceta de la Propiedad Industrial N° 870 el 30 de agosto de 2019, sin que se hubieran presentado oposiciones por parte de terceros.

Que realizado el examen de fondo mediante Oficio N° 13229, notificado el 24 de agosto de 2022, 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 el solicitante mediante escrito radicado bajo el N° NC2019/0009139 el 18 de noviembre de 2022, respondió oportunamente el requerimiento formulado y presentó las reivindicaciones 1 a 21 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 en el presente caso las reivindicaciones 1 a 21 incluidas en el radicado bajo el N° NC2019/0009139 el 18 de noviembre de 2022, no cumplen los requisitos indicados. Lo anterior, de acuerdo con las siguientes consideraciones:

Objeto de la invención

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de procesar finos acuosos de relaves, para reducir el volumen, deshidratar y consolidar sólidos y de esta forma recuperar y descontaminar las zonas afectadas.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un proceso para consolidar sólidos en una composición de relaves que incluyen finos en el agua de proceso, el proceso caracterizado porque comprende: tratar la composición con una sal

Resolución N° 1818

Ref. Expediente N° NC2019/0009139

altamente soluble en agua para formar una composición tratada que incluye un material consolidado con finos del agua de proceso.

Reivindicaciones (Art. 30 Decisión 486)

En virtud de lo dispuesto en el artículo 30, de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina que señala: *“Las reivindicaciones definirán la materia que se desea proteger mediante la patente. Deben ser claras y concisas y estar enteramente sustentadas por la descripción. Las reivindicaciones podrán ser independientes o dependientes. Una reivindicación será independiente cuando defina la materia que se desea proteger sin referencia a otra reivindicación anterior. Una reivindicación será dependiente cuando defina la materia que se desea proteger refiriéndose a una reivindicación anterior. Una reivindicación que se refiera a dos o más reivindicaciones anteriores se considerará una reivindicación dependiente múltiple”.*

La oficina presenta las siguientes observaciones sobre las reivindicaciones:

La reivindicación 1 no cumple con el requisito de claridad, porque la expresión “(...) la composición tratada tiene una concentración de composición de sal altamente soluble en agua de 0,5% a 5% en peso (...)”, es confusa.

Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 31 de enero de 2017 que es la fecha de presentación de la solicitud de prioridad.

Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D3	WO/2015/083069	“Process for dewatering mineral tailings by the treatment of these tailings with a solution comprising at least one polymer and at least one salt”	11 de junio de 2015
D5	US/2012/145645	“Clarification of hydrocarbons and suspended matter from an aqueous medium”	14 de junio de 2012

D3¹ divulga un proceso de deshidratación de una suspensión que comprende partículas sólidas dispersas en un líquido acuoso, dichas partículas sólidas comprenden arcilla y partículas minerales de tamaño inferior a 50 µm, el proceso tiene las etapas de: (a) adicionar un polímero y una solución salina a la suspensión; y (b) deshidratar la suspensión tratada con polímero de la etapa (a) (Resumen).

D5² divulga un método para eliminar componentes de un medio acuoso, que comprende agregar una formulación que incluye uno de cloruro de zinc, cloruro de calcio, acetato de zirconio, oxiclورو de zirconio o combinaciones de los mismos en un medio acuoso; permitir la formación de flóculos y separar los flóculos (Resumen).

¹https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?DB=EPODOC&II=0&ND=3&adjacent=true&locale=en_EP&FT=D&date=20150611&CC=WO&NR=2015083069A1&KC=A1

²https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?II=0&ND=3&adjacent=true&locale=en_EP&FT=D&date=20120614&CC=US&NR=2012145645A1&KC=A1

Resolución N° 1818

Ref. Expediente N° NC2019/0009139

Nivel Inventivo (Art. 18 Decisión 486)

Según lo dispuesto en el artículo 18 de la Decisión 486: *“Se considerará que una invención tiene nivel inventivo, si para una persona del oficio normalmente versada en la materia técnica correspondiente, esa invención no hubiese resultado obvia ni se hubiese derivado de manera evidente del estado de la técnica”.*

En el presente caso, el método reclamado en la solicitud no tiene nivel inventivo, teniendo en cuenta que la reivindicación 1 está referida a: *“Un proceso para consolidar sólidos en una composición de relaves sólidos en agua de proceso, el proceso caracterizado porque comprende (...)”* (Radicado N° NC2019/0009139 el 18 de noviembre de 2022).

La siguiente tabla presenta la comparación entre las características técnicas esenciales de la solicitud estudiada, mencionadas en la reivindicación 1, y las reveladas en los documentos D3 y D5 que representan el estado de la técnica:

Tabla 1. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D3	D5
Proceso para consolidar sólidos en una composición de relaves sólidos en agua de proceso	Proceso de tratamiento de relaves de arena petrolífera (Pág. 1, Líneas 8-10)	Proceso para eliminar componentes de un medio acuoso proveniente de relaves mineros (Reivindicación 1, 16)
Tratar la composición con una sal soluble en agua y un polímero floculante La sal soluble en agua es seleccionada de cloruro de sodio, cloruro de amonio , entre otros y una combinación de los mismos. 0,5% a 5% en peso de la composición	Adicionar una solución que comprende un polímero y una sal La sal incluye aniones como cloruro, bromuro, entre otros y los cationes son litio, sodio, potasio , entre otros, como el cloruro de sodio 0,1 al 30% de la solución (Pág. 13, L. 5-11, Pág. 9, L. 26)	Dispensar una formulación a un medio acuoso Soluciones acuosas de haluros metálicos o haluros de metales alcalinotérreos . 0.2 a 2.25% de la composición (Rev. 1, 18, Párr. 0054, Ej. 4, 8)
para formar una composición tratada que incluye un material consolidado incluyendo sólidos del agua de proceso	El tratamiento puede mezclarse con la suspensión antes de una etapa de bombeo para distribuirse por toda la suspensión. (Pág. 14, línea 35-40)	Agregar la formulación al medio acuoso a tratar (Rev. 1, Ejemplo 8)
Separar el agua de proceso del material consolidado, donde el agua de proceso separada incluye la sal soluble en agua empleada para tratar la composición	La suspensión se deshidrata durante la compactación para liberar licor que contiene significativamente menos sólidos (Pág. 16, líneas 42,43)	Separar los flóculos con el componente a eliminar del medio acuoso (Reivindicación 1)

D3 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulga un proceso de tratamiento de relaves de arena petrolífera y, especialmente, relaves finos maduros (MFT) derivados de los relaves de arena petrolífera, el tratamiento de estos relaves se lleva a cabo con una solución que comprende un polímero y una sal. La sal empleada selecciona los aniones entre cloruro, bromuro, yoduro, entre otros, y los cationes entre litio, sodio, potasio, entre otros e incluye cloruro de sodio. La sal se adiciona en una concentración entre el 0,1 al 30% de la solución



Resolución N° 1818

Ref. Expediente N° NC2019/0009139

que contiene el polímero y la sal (Pág. 1, 9, 13). El tratamiento puede mezclarse con la suspensión antes de una etapa de bombeo para distribuirse por toda la suspensión. La suspensión se deshidrata durante la compactación para liberar licor que contiene significativamente menos sólidos. El cloruro de sodio en la solución de polímero produce una mejor liberación del agua de la lechada tratada y al mismo tiempo reduce el ángulo de asentamiento asociado (límite de fluencia), lo que resulta en una mejor consolidación de los relaves y una reducción de las energías de bombeo (contrapresiones) (Pág. 14, 16, 23).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 y el proceso divulgado en D3 consiste en que en la etapa de tratar la composición con una sal soluble en agua la concentración de sal soluble en agua es de 0,5 a 5% en peso.

No hay evidencia de que el incluir específicamente 0,5 a 5% en peso de composición de sal soluble en agua proporcione un proceso, para consolidar sólidos en una composición de relaves sólidos, con algún efecto técnico diferente al que ya proporcionaba el objeto de D3.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el método conocido en D3 con el fin de obtener un método alternativo?

Sin embargo, el tratar la composición con una sal soluble en agua a una concentración de 0,5 a 5%, resulta del trabajo de rutina del ensayo-error de la persona versada, quien ensayaría diversas concentraciones de estas sales que son bien conocidas para llevar a cabo este proceso. De manera adicional, este rango está sugerido en D5 que se refiere a un método para eliminar componentes del medio acuoso, que comprende: dispensar una formulación que comprende de 0.2 a 2.25% de una sal seleccionada de soluciones acuosas de haluros metálicos o haluros de metales alcalinotérreos, permitir la formación de flóculos y separar los flóculos con el componente del medio acuoso (Reivindicación 1, Párr. 0054).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a tratar la composición con una sal soluble en agua con una concentración de sal de 0,5 a 5%, dado que D5 daba a conocer previamente la conveniencia de concentraciones que están incluidas dentro de este rango, en el método de D3; para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

Las reivindicaciones dependientes 2 a 21 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 no tienen nivel inventivo.

Respuesta a los argumentos del solicitante**Argumentos respecto a claridad**

El solicitante argumenta que *“Es decir, la concentración de composición de sal se refiere a la concentración de sal en los relaves después de agregar la sal a los relaves. Véase el párrafo [0042] de la presente solicitud. En vista de la explicación en la memoria descriptiva, un experto en la técnica no encontrará confusa la frase “la composición tratada tiene una concentración de sal altamente soluble en la composición salina de 0,5% a 5% en peso”. Es de resaltar que también se ha eliminado el término “altamente”.*

Resolución N° 1818

Ref. Expediente N° NC2019/0009139

Esta Oficina aclara que persiste la objeción por falta de claridad del capítulo reivindicatorio al emplear la expresión *“la composición tratada tiene una concentración de composición de sal soluble en agua de 0,5% a 5% en peso”*, porque esta no define la concentración de sal de manera clara e inequívoca, la redacción es ambigua, adicionalmente se le recuerda al solicitante que las reivindicaciones deben ser claras por sí mismas sin necesidad de remitirse a la descripción.

Argumentos respecto a nivel inventivo

El solicitante afirma que *“Como cuestión inicial, la concentración de sal descrita en D5 se relaciona con el cloruro de zinc, el cloruro de calcio, el acetato de circonio y el oxiclورو de circonio. Ver D5, párrafo [0054]. Tanto D5 como D3 no describen ni sugieren que estas sales de cationes multivalentes en D5 sean funcionalmente equivalentes a las sales descritas en D3 (ver D3, página 13, líneas 5-11). Tampoco hay evidencia en el expediente que demuestre que las sales de D5 serían adecuadas para los fines de D3. Como se hace evidente por lo anterior, existe una desconexión entre las enseñanzas de D3 y D5. De hecho, la enseñanza de D5 no es pertinente a D3. Por lo tanto, un experto en la materia no habría considerado D5 en primer lugar y no habría estado motivado para modificar D3 como alega el Examinador.”*

Esta Oficina aclara que D3 menciona al referirse a la naturaleza química de la sal que: *“(…) una solución que comprende al menos una sal se entiende como al menos una solución, preferiblemente acuosa, que comprende una o más sales inorgánicas u orgánicas. En general, la o las sales que están presentes en la solución de acuerdo con la presente invención se pueden seleccionar de cualquier sal natural o preparada sintéticamente.”* (Pág. 12, Línea 38-43); luego contrario a lo que afirma el solicitante D3 no se limita su alcance a sales monovalentes, además D5 indica que *“En algunas realizaciones, las formulaciones pueden comprender soluciones acuosas de haluros metálicos o haluros de metales alcalinotérreos. Los haluros metálicos y los haluros de metales alcalinotérreos pueden ser anhídros o proporcionarse como hidratos”* (Párr. 0054) y es importante tener en cuenta que las enseñanzas de un documento no se limitan a los ejemplos, sino que abarcan la totalidad del mismo. Por lo que dichos documentos son totalmente adecuados para afectar la patentabilidad de la solicitud.

El solicitante argumenta que *“Por su parte, la reivindicación 1 modificada recita, en parte, “la composición tratada tiene una concentración de composición salina de la sal altamente soluble en agua de 0,5 % en peso a 5 % en peso”. Esta característica no es divulgada ni sugerida por D3, según lo admitido por el Examinador”*

(...)

“El Examinador también alega que 30% de la solución en D3 equivaldría a 0.8% de sal de la composición tratada. Sin embargo, el cálculo del Examinador es incorrecto. Sobre la base de los cálculos presentados en nuestra respuesta presentada anteriormente, a una concentración de NaCl del 30 % en peso, 26 800 g de solución de D3 contendrían 8040 g (8,04 kg) de NaCl. 8.040 g (8,04 kg) de NaCl por 2.000 kg de suspensión solo produce 0,402 % en peso de NaCl en la composición total. Este rango calculado todavía está fuera del rango declarado de 0,5 % en peso a 5 % en peso.”

“En resumen, las enseñanzas de D5 son irrelevantes para D3 y el rango de concentración supuestamente revelado en D3 cae fuera del rango reivindicado. Por lo tanto, las referencias aplicadas no hacen obvias las reivindicaciones pendientes.”

Esta Oficina aclara que la diferencia en los cálculos se debe a que el solicitante para estimar la concentración de sal lo hace tomando como base 2000 kg de suspensión, pero

Resolución N° 1818

Ref. Expediente N° NC2019/0009139

está Oficina al calcular la concentración lo hace por tonelada y **una tonelada son 1000 kg**, así las cosas como se indicó en la respuesta a los argumentos en el Oficio N°13229 de 23 de agosto de 2022; al emplear la mayor cantidad de sal de acuerdo con los ejemplos la concentración de sal sería 0.268% **teniendo en cuenta que una tonelada son 1000 kg**, sin embargo D3 menciona que la concentración de sal en la solución del polímero puede ser de 0.1 a 30% (Pág. 9, Línea 26); y bajo el mismo razonamiento para la misma cantidad de polímero (0.5%) con la misma dosis **(134g/t – 134 gramos por tonelada (1000kg))** si se empleara la máxima concentración de sal enseñada, es decir el 30% de la solución, esta equivaldría a 0.8% de sal de la composición tratada y estaría dentro del rango reclamado; por lo tanto contrario a lo que afirma el solicitante D3 sí sugiere emplear concentraciones del sal en la composición de sal de hasta 0.8%. Adicionalmente D3 indica que: *“La presencia de 40 g/l de NaCl en la solución de polímero produjo una mejor liberación de agua que la prueba de Control. El aumento adicional de la salinidad de la solución de polímero, 80 y 100 g/l, mejoró aún más la liberación de agua óptima para una dosis de polímero dada”* (Pág. 23, Línea 7-15), lo cual es una clara motivación a aumentar la concentración de sal. Con respecto a D5 el documento pertenece al mismo campo técnico y proporciona la característica diferencial entre D3 y la presente solicitud pues se refiere a emplear concentraciones de sal en la composición en el rango de 0.2 a 2.25% (Rev. 1, 18, Ejemplo 4, 8), por lo que el método de la solicitud en estudio se considera obvio a la luz de las enseñanzas en conjunto de D3 y D5, y no hay evidencia de nivel inventivo.

El solicitante afirma que *“(…) teniendo en cuenta que los documentos D3 y D5 no mencionan, describen o sugieren, en forma individual o en combinación, todas las características técnicas reclamadas en el nuevo capítulo reivindicatorio presentado por el solicitante, las nuevas reivindicaciones presentadas son novedosas, e inventivas sobre el estado del arte.”*

Esta Oficina aclara que la afectación por nivel inventivo con D3 y D5 persiste pues las etapas del método y sus condiciones se encuentran sugeridos en estos documentos del estado de la técnica. Asimismo es importante resaltar que D3 ya enseña un proceso de tratamiento de relaves de arena petrolífera y, especialmente, relaves finos maduros (MFT) derivados de los relaves de arena petrolífera donde el tratamiento de estos relaves se lleva a cabo con una solución que comprende un polímero y una sal soluble en agua que incluye cloruro de sodio en concentraciones de 0,1% al 30% en peso de la solución de polímero (Pág. 1, 9, 13), y de acuerdo con los ejemplos enseñados en la presente solicitud, no hay evidencia de alguna ventaja técnica asociada al rango de concentración de sal reclamada. De otro lado, D5 enseña la forma de realizar el proceso con una formulación que comprende sales de haluros metálicos o haluros de metales alcalinotérreos en una concentración entre 0.2 a 2.25% de la composición (Reivindicación 1, Párr. 0054) y el tratamiento de medios acuosos con la formulación da como resultado la floculación y la sedimentación de uno o más de los componentes contenidos en los medios acuosos de manera que los componentes floculados pueden separarse de la fase acuosa por sedimentación por gravedad, centrifugación, filtración o una combinación de los mismos (Párr. 0046), la persona del oficio normalmente versada en la materia, emplearía la concentración de sal indicada en D5, en el proceso enseñado en D3, para proporcionar un método para consolidar sólidos alternativo, por lo que no hay evidencia de nivel inventivo.

Que el solicitante en el escrito radicado bajo el N° NC2019/0009149 del 23 de agosto de 2019, tituló la invención como: “TRATAMIENTO DE COMPOSICIONES ACUOSAS QUE INCLUYEN FINOS”. Sin embargo, no se acepta porque no se relaciona con el objeto de la solicitud contenido en la descripción y las reivindicaciones y de acuerdo con el objeto de

Resolución N° 1818

Ref. Expediente N° NC2019/0009139

la solicitud, el título de la invención quedará de la siguiente manera: “PROCESO PARA TRATAMIENTO DE COMPOSICIONES ACUOSAS QUE INCLUYEN FINOS”.

En conclusión, teniendo en cuenta que los argumentos del solicitante no desvirtúan de manera alguna las objeciones a la patentabilidad ya sustentadas, el Superintendente de Industria y Comercio (E),

RESUELVE

ARTÍCULO 1: Denegar la patente de invención a la creación titulada “PROCESO PARA TRATAMIENTO DE COMPOSICIONES ACUOSAS QUE INCLUYEN FINOS”.

ARTÍCULO 2: Notificar el contenido de la presente resolución a EXTRAKT PROCESS SOLUTIONS LLC, advirtiéndole que contra ella procede el recurso de reposición, ante el 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 30 de enero de 2023



Firmado digitalmente
por: JUAN CAMILO
DURAN TELLEZ
Fecha: 2023.01.30
09:13:21 COT
Razón: Validez jurídica.
Ubicación: Bogotá,
Colombia.