

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 12502 de 24 de julio de 2023

Ref. Expediente N° NC2021/0001299

Señores
EXTRAKT PROCESS SOLUTIONS LLC

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “TRATAMIENTO DE RELAVES”
NUMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/US2019/041751
FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 15 de julio de 2019.
PRIORIDAD: 17/07/2018, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 62/699,335

Como resultado del examen de patentabilidad realizado a la solicitud indicada en la referencia, atendiendo a lo consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le comunica que esta Dirección ha encontrado que la materia objeto de solicitud no cumple con algunos requisitos establecidos en la Decisión, con fundamento en los siguientes aspectos:

1. Objeto de la invención

El problema planteado consiste en la necesidad de gestionar y tratar composiciones acuosas que incluyen sólidos suspendidos, por ejemplo, relaves, para reducir el volumen de estos relaves y/o deshidratar y consolidar sólidos para la recuperación de tierras, remediación y/o recuperación de agua para su uso en operaciones mineras.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio plantea un proceso para deshidratar composiciones acuosas como relaves para producir materiales con alto contenido de sólidos.

2. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 05 de febrero de 2021.

3. De la solicitud de patente

3.1. 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 la descripción y las reivindicaciones, por lo cual se sugiere el siguiente título: “PROCESO PARA CONSOLIDAR RELAVES CON AL MENOS UNA SAL ALTAMENTE SOLUBLE EN AGUA O SOLUCION DE LA MISMA”.

Oficio N° 12502 de 24 de julio de 2023

Ref. Expediente N° NC2021/0001299

3.2. 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, el capítulo reivindicatorio no es claro, toda vez que los elementos esenciales de la invención, que deberían ser parte de la reivindicación principal, se encuentran distribuidos en diferentes reivindicaciones. De acuerdo con lo anterior, se sugiere replantear el capítulo reivindicatorio, de manera que la reivindicación independiente incluya todas las características esenciales de la invención que se desea proteger.

Las siguientes expresiones: *"sal altamente soluble"*, *"material consolidado en agua de proceso"* presentes en las reivindicaciones 1 a 6, 9 a 12, 14 a 16 y 21, son expresiones de carácter general que, aunque corresponden a expresiones ampliamente conocidas, abarcan una extensa gama de posibilidades. Se sugiere realizar las modificaciones respectivas, restringiendo los componentes reclamados, a aquellos que contribuyen con la obtención de estos efectos. Sin incurrir en ampliación de materia.

Se sugiere revisar la redacción del capítulo reivindicatorio, dado que, por ejemplo mencionan "de al menos de al menos" en la reivindicación 1.

En las reivindicaciones 1, 2, 4 a 12, 15, 16 y 17 los términos: *"al menos"* y *"aproximadamente"* son imprecisos, por lo cual, no permiten distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere sustituirlos por términos precisos o rangos concretos.

La reivindicación 15, menciona el material consolidado de manera independiente, lo cual debe ser dependiente de la reivindicación 1, ya que se menciona que "el material consolidado tiene un contenido de sólidos de al menos 45% en peso" siendo una característica de la reivindicación 1 del elemento que es separado del agua de proceso.

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

4. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 17 de julio de 2018, que corresponde a la fecha de presentación de la solicitud de prioridad.

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

Ítem	Documento	Título	Fecha de publicación
D1	US2017320759	"Oil sands tailings treatment"	09 de noviembre de 2017
D2	US7077963	"Processes for water treatment"	18 de julio de 2006

Oficio N° 12502 de 24 de julio de 2023

Ref. Expediente N° NC2021/0001299

D1¹ divulga un proceso para deshidratar relaves de arenas bituminosas para producir materiales con alto contenido de sólidos, el proceso comprende el tratamiento de relaves que incluyen finos y agua de proceso con una sal altamente soluble en agua (Párr. 15 y 16).

D2² divulga un proceso para tratar agua ácida que contiene sustancias inorgánicas disueltas, que comprende los pasos de: (i) añadir un aditivo para aumentar el pH en una cantidad suficiente para aumentar el pH del agua hasta un valor predeterminado; y (ii) añadir residuos de refinera de bauxita neutralizados al agua en una cantidad suficiente para disminuir la concentración de al menos una de dichas sustancias inorgánicas en dicha agua por debajo de un nivel predeterminado; donde dicho residuo de refinera de bauxita neutralizado es lodo rojo que ha sido tratado con agua de mar, agua subterránea salina u otra agua que contiene suficientes iones de calcio y magnesio para reaccionar con sustancialmente todos los iones de hidróxido, carbonato, fluoruro y oxalato presentes en el lodo rojo, y durante un tiempo suficiente para que el lodo rojo muestre un pH de reacción inferior a 10,5, en una prueba estándar de suelo cuando se mezcla 1 parte en peso del lodo rojo neutralizado con 5 partes en peso de agua destilada o desionizada (Reiv 1).

5. Examen de Patentabilidad

De acuerdo con lo establecido en el artículo 14 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, en el cual se establecen los requisitos de patentabilidad objeto de la solicitud en estudio, esta Oficina presenta a continuación el análisis de los requisitos de patentabilidad.

5.1. Novedad

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 16 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 1 (NC2021/0001299 del 05 de febrero de 2021) refiere a: *“Proceso para consolidar relaves (...)”*. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1
Proceso para consolidar relaves, caracterizado porque comprende:	Proceso de consolidación de relaves de arenas bituminosas que incluye finos y agua de proceso que comprende: (Reiv. 1)
Tratar relaves con sal altamente soluble en agua para formar relaves tratados que incluyen un material consolidado en agua de proceso	Tratar relaves con una sal altamente soluble en agua para formar relaves tratados que incluyen un material consolidado en el agua de proceso (Reiv. 1)
Separar el agua de proceso del material consolidado	Separar el agua de proceso del material consolidado. (Reiv. 1)
Concentración de sal-relave 0,5% en peso de una sal altamente soluble en agua	Los relaves tratados tienen una concentración de sal-relave de 0,5% en peso de una sal altamente soluble en agua. (Reiv. 6)

¹https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?CC=US&NR=2017320759A1&KC=A1&FT=D&ND=3&date=20171109&DB=&locale=en_EP

²https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?FT=D&date=20060718&DB=&locale=en_EP&CC=US&NR=7077963B2&KC=B2&ND=4

Oficio N° 12502 de 24 de julio de 2023

Ref. Expediente N° NC2021/0001299

De acuerdo con la comparación realizada anteriormente se concluye que la materia de la reivindicación 1 no es nueva.

Así mismo, D1 divulga el uso de una sal no hidrolizable altamente soluble en agua (Reiv. 3); basada en amonio (Reiv 7), así mismo, el uso de un floculante polimérico con una concentración entre 0,005% y 0,4% en peso (Párr. 24), los polímeros que son útiles en la práctica incluyen floculantes solubles en agua tales como poliacrilamidas o copolímeros de los mismos (Párr. 57), por otro lado, también enseña que el tratar los relaves incluye combinar una corriente de relaves de arenas bituminosas con una corriente de una solución acuosa que incluye al menos una sal altamente soluble en agua y al menos un polímero floculante y mezclar las corrientes con arena (Reiv. 13). El separar el agua de proceso del material consolidado incluye deshidratar mecánicamente el material consolidado (Reiv. 15) el separar el agua de proceso de los finos consolidados produce un contenido de solidos de al menos 45% en peso (Reiv 21). El proceso puede comprender además recuperar una parte del agua de proceso separada y reciclar una parte del agua de proceso para tratar relaves de arenas bituminosas adicionales (Párr. 21). Los relaves de arenas petrolíferas son un subproducto de desecho del proceso de extracción de betún de arenas petrolíferas e incluyen agua de proceso, arena, finos y betún residual; los relaves de arenas bituminosas se pueden caracterizar como una suspensión de partículas sólidas en un líquido acuoso y generalmente incluyen relaves finos fluidos y relaves finos maduros (Párr. 40)

Las reivindicaciones dependientes 2 a 3, 5 a 11, 13 a 15 y 18 a 21 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

5.2. 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 (NC2021/0001299 del 05 de febrero de 2021) refiere a: “Proceso para consolidar relaves (...)”. 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
Proceso para consolidar relaves, dependiente de la reivindicación 1, caracterizado porque comprende:	Proceso de consolidación de relaves de arenas bituminosas que incluye finos y agua de proceso que comprende: (Reiv. 1)	Proceso para tratar agua acida que contiene sustancias orgánicas disueltas, que comprende: (Reiv 16)
Tratamiento de los relaves con una sal altamente soluble en agua que comprende tratar los relaves con agua de mar	-	El residuo de refinera de bauxita neutralizado, lodo rojo, es tratado con agua de mar

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 deshidratar relaves de arenas bituminosas para producir materiales con alto contenido de sólidos, el proceso comprende el tratamiento de relaves que incluyen finos y agua de proceso con una sal altamente soluble en agua (Párr. 15 y 16).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 4 y el método divulgado en D1, consiste en el uso de agua de mar en el paso de tratamiento de los relaves con una sal altamente soluble en agua.

Oficio N° 12502 de 24 de julio de 2023

Ref. Expediente N° NC2021/0001299

El efecto que se logra al incluir específicamente agua de mar para el tratamiento de relaves es que el agua de mar tiene mayor afinidad con el metal presente en el relave, lo cual permite eliminar los contaminantes metálicos allí presentes.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar el método divulgado en D1 para proporcionar un método que incluya un componente con mayor afinidad para eliminar los metales presentes en el relave tratado?.

Sin embargo, el incluir el uso de agua de mar en el proceso de tratamiento de relaves, ya está divulgado en D2 que se refiere a un proceso para tratar agua acida que contiene sustancias orgánicas disueltas, donde los residuos de bauxita neutralizado, lodo rojo, al ser tratados con agua de mar, son capaces de unir metales como cobre, cadmio, zinc, cromo, níquel y plomo (Párr. 4 y 30)

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir la etapa de tratar los relaves con agua de mar en el tratamiento de los relaves con al menos una sal altamente soluble en agua de mar del D2 en el método de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 4. Por lo cual se considera obvia.

Adicionalmente, D2 menciona que en los procesos y composiciones de la invención, el residuo de refinería de bauxita neutralizado es un subproducto del refinado de bauxita, comúnmente denominado "lodo rojo", que ha sido tratado con agua de mar, agua subterránea salina u otra agua que contiene suficientes iones de calcio y magnesio para reaccionar con sustancialmente todos los iones de hidróxido, carbonato, fluoruro y oxalato presentes en el lodo rojo, y durante un tiempo suficiente para que el lodo rojo muestre un pH de reacción de menos de 10.5, típicamente 8.2-9.0 , más típicamente 8.4-8.8, en una prueba de suelo estándar cuando 1 parte en peso del lodo rojo neutralizado se mezcla con 5 partes en peso de agua destilada o desionizada (Párr. 29).

Las reivindicaciones 4 y 12 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporten nivel inventivo al proceso de la reivindicación 1, por lo cual se considera que carecen de nivel inventivo.

6. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US2017320759	1-3, 5-11, 13-15, 18 - 21	Novedad
		4 y 12	Nivel inventivo
		16 y 17	Nivel inventivo
D2	US7077963	4 y 12	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.

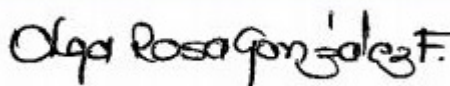
Si como respuesta a este requerimiento, el solicitante modifica el capítulo reivindicatorio, deberá observar las instrucciones contenidas en el numeral 1.2.2.1.1., del Capítulo

Oficio N° 12502 de 24 de julio de 2023

Ref. Expediente N° NC2021/0001299

Primero del Título X de la Circular Única de esta Superintendencia. De igual forma, deberá tener presente que de conformidad con el literal a) del numeral 1.2.2.5.1. de la norma ibidem, será necesario acreditar el pago de la tasa por concepto de modificación a solicitudes en trámites, de conformidad con el valor establecido en la resolución de tasas vigentes.

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.



OLGA ROSA GONZÁLEZ FONSECA
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES (E)

Oficio N° 12502 de 24 de julio de 2023

Ref. Expediente N° NC2021/0001299

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2021/0001299		1°	X	2°		3°		Revoca	
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO)							
PCT/US2019/041751		15 de julio de 2019							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad		Presentación			
17/07/2018				X					
Solicitante									
EXTRAKT PROCESS SOLUTIONS LLC									
Reivindicaciones que no son objeto de búsqueda por:									
Art. 14	-	Art. 15	-	Art. 20	-	Art. 25 (Falta de unidad de invención)		-	
CRITERIOS DE BÚSQUEDA									
Reivindicaciones objeto de búsqueda				1 - 21					
Palabras clave utilizadas				Method, solid, tailings, treatment, flocculant, polymer, ammonium salt, seawater, petroleum, rare earth elements, recovery					
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda				CIP:	C02F 1/52, C02F 1/56, C02F 1/68				
DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES (Documentos patente, Literatura no patente (LNP): Artículos, catálogos, etc.)									
Informes de búsqueda / Bases de datos consultadas	N° de solicitud de patente / N° de patente / Autor LNP ⁽¹⁾	Fecha de Publicación /Presentación (DD/MM/AAAA)	Reivindicaciones /Secuencias afectadas		Citas relevantes del estado de la técnica		Categoría del documento citado ⁽²⁾		
SIPI	16020919	29/07/2016	-		-		A		
ISA	US7077963	18/07/2006	4 y 12		Todo el documento		Y		
	US2013269943	17/10/2013	-		Todo el documento		A		
	US9687892	27/06/2017	-		-		A		
	US2017320759	09/11/2017	1-3, 5-11, 13-15, 18-21 4 y 12 16 y 17		Todo el documento		X Y Y		
CN	CN1060450	22/04/1992	-		-		A		
Patbase	US2016059282	03/03/2016	-		-		A		
	US2011272362	10/11/2011	-		-		A		
	US5653886	05/08/1997	-		-		A		
Orbit	CN106219711	14/12/2016	-		-		A		
	CN101172726	03/08/2011	-		-		A		
	US4481316	06/11/1984	-		-		A		
Googlepatent	CN1032744	11/09/1996	-		-		A		
	US20190337825	07/11/2019	-		-		A		
	WO2019023058	31/01/2019	-		-		A		
⁽¹⁾ Cita completa literatura no patente (LNP)									
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Volumen(Número), pp-pp.									
O									
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Recuperado de http://xxxxxxx.									
⁽²⁾ Categorías de documentos citados									
"A" Documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.					"T" Documento publicado en fecha posterior a la de presentación o la de prioridad de la solicitud internacional y no entra en conflicto				



Oficio N° 12502 de 24 de julio de 2023

Ref. Expediente N° NC2021/0001299

“E” Solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior. “L” Documento citado para llamar la atención sobre por ejemplo, dudas acerca de una reivindicación de prioridad o para determinar la fecha de publicación de otra cita, siempre van acompañados de una explicación, por la cual se citan. “O” Documento del tipo actas de conferencia, este tipo de documentos siempre estará acompañado por otra letra que indique la pertinencia del documento, por ejemplo, O,X, O,Y o bien O,A. “P” Documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.	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. “X” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado. “Y” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.
Fecha del reporte de búsqueda: (07/07/2023)	

