

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 7426 de 14 de mayo de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0006490

Señor(a)
ANGLO AMERICAN SERVICES (UK) LTD

TÍTULO DE LA SOLICITUD: **“PROCESAMIENTO DE MENAS DE LATERITA”**
PRIORIDAD(ES): 22/06/2018, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 62/688,610
27/09/2018, GB (REINO UNIDO DE LA GRAN BRETAÑA),
1815744.6

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

De acuerdo con lo establecido en el numeral 1.2.2.2 del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única para efectos del examen de patentabilidad, cuando la solicitud contenga más de diez (10) reivindicaciones y no se haya pagado la tasa complementaria, sólo se estudiarán las cubiertas por la tasa pagada al momento de realizar el examen de patentabilidad consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486.

Por lo tanto, se estudiarán las reivindicaciones 1 a 43 del radicado N° ° NC2019/0006490 del 20 de junio de 2019.

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de diseñar un método en el cual se haga una integración efectiva de clasificación a granel de lateritas de níquel en la cadena de manipulación de materiales.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un método para procesar mena de laterita de níquel en el cual se clasifica una mena extraída en tres flujos de acuerdo a la concentración de níquel mediante un clasificador que tiene un sensor y un mecanismo de derivación.

2. De la solicitud de patente

2.1. Reivindicaciones (Art. 30 Decisión 486)

La etapa *“alimentar la mena a través de un clasificador a granel que comprende una disposición de sensor y un mecanismo de derivación que separa la mena en:”* de la reivindicación 1, no es clara ni concisa, se sugiere sintetizar técnicamente de modo que la etapa se lea como una operación unitaria. Aunado a lo anterior, se sugiere eliminar el término “disposición” que no define el método.

El término “ley” no es claro (todo el pliego reivindicatorio), no se reconoce su pertinencia en el contexto de la invención, esto dificulta la búsqueda y la comparación con el estado de la técnica. Se sugiere definir en parámetros conocidos, por ejemplo, en términos de concentraciones, fracciones, etc. De acuerdo a la prioridad, pareciera que se debe a un



Oficio N° 7426 de 14 de mayo de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0006490

error de traducción para el término “grade”, se sugiere traducirlo a un mejor término, tal como “grado”: “grado alto”, “grado bajo”.

El término “beneficiado” no es claro. Se sugiere emplear un término técnico, que defina cualitativa o cuantitativamente el flujo.

El capítulo reivindicatorio no es conciso, porque tiene dos (2) reivindicaciones independientes de método. El solicitante debe definir una única reivindicación independiente por categoría, dado que el concepto inventivo debe tener un mismo alcance. El solicitante debe reorganizar el capítulo reivindicatorio, puede colocar las características no esenciales en reivindicaciones dependientes, siempre y cuando haya una sola reivindicación independiente por categoría.

La reivindicación 1 no es clara porque no define como es la disposición del sensor, ni como es el mecanismo de derivación que separa la mena, y como la combinación de dichos elementos separa el mineral en tres corrientes. Se sugiere realizar las aclaraciones y correcciones necesarias.

Las reivindicaciones 2 a 4 que comprenden la expresión tipo: *“están configurados para aumentar la ley de níquel en el flujo beneficiado por más de 5%”* no es clara, porque no establece cuáles son las características estructurales mínimas para poder alcanzar este propósito.

La reivindicación 15 no es clara ni concisa, se sugiere sintetizar de una mejor manera, la información contenida allí en términos de etapas y condiciones técnicas.

La expresión *“se utiliza para beneficiar la mena antes del transporte a una instalación de procesamiento remota”* de la reivindicación 35 no se considera una etapa técnica o una condición técnica del método. Se sugiere modificar la redacción en términos de etapa técnica, tal como operación unitaria o logística.

La expresión *“se usa para identificar y separar la mena que es particularmente adecuada para mejorarla adicionalmente mediante cribado”* de la reivindicación 36 no es clara, no define como tal el método con una etapa técnica, ni una condición técnica, sino un uso. Se sugiere realizar las aclaraciones y correcciones necesarias.

La expresión *“el método está configurado para transformar un recurso de baja ley en un cuerpo de mena de níquel que garantiza el procesamiento”* de la reivindicación 38, corresponde a resultados a alcanzar y/o efectos esperados. La solución no incluiría únicamente la solución propuesta por el solicitante sino todas las alternativas presentes o futuras que lleguen a este resultado.

La reivindicación 39 no es clara porque menciona que *“la heterogeneidad se mantiene (...)”*, sin embargo, en la reivindicación 1 de la cual dependen no se menciona nada en absoluto acerca de esta heterogeneidad.

La reivindicación 41, no es clara ni concisa, dado que comprende esencialmente las mismas características en la reivindicación 1, presentando las mismas inconsistencias. En resumen, la reivindicación 41 comprende además las etapas de *“ejecutar procedimientos de control para la extracción de la mena de laterita, (..) el sensor en el clasificador a granel mide y registra simultáneamente el níquel, la ganga y los elementos*



Oficio N° 7426 de 14 de mayo de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0006490

de impureza en los flujos obtenidos y las pilas de almacenamiento (...)", sin embargo, no es claro cómo se llevan a cabo estos procesos. Las características "las mediciones registradas de níquel y ganga e impurezas usados para (...) optimizar el proceso de extracción de mineral", simplemente describe el uso de unas mediciones registradas, sin definir ninguna característica técnica que defina el método. Se sugiere realizar las aclaraciones y correcciones necesarias.

2.2.Descripción (Art. 28 Decisión 486 literal (c))

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), no establece cuáles son las características estructurales mínimas para lograr aumentar la ley de níquel en el flujo beneficiado.

3. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 22 de junio 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	US2013/0201481	"Sorting materials using pattern recognition, such as upgrading nickel laterite ores through electromagnetic sensor-based methods"	08 de agosto de 2013
D2	US 20140346091	"Processing mined material"	27 de noviembre de 2014

D1¹ divulga un sistema y método para clasificar corrientes de mineral, por ejemplo minas de laterita, en corrientes valiosas o residuales para la recuperación máxima del valor de una corriente mineral, por ejemplo, una corriente de minerales incluye datos de respuesta recibidos que indican energía reflejada, absorbida o difractada a partir de una muestra mineral expuesta a un sensor (Resumen).

D2² revela un aparato para procesar material extraído que incluye un conjunto aplicador (2). El conjunto aplicador incluye una pluralidad de aplicadores (12) para exponer un lecho móvil de fragmentos de material extraído a radiación electromagnética a medida que el lecho de fragmentos se mueve a través del conjunto aplicador. Los aplicadores están dispuestos de modo que, en uso, exista un alto nivel de seguridad de que todos los fragmentos en el lecho móvil recibirán al menos una exposición mínima a la radiación electromagnética para cuando los fragmentos alcancen un extremo de salida (8) del conjunto de aplicador.

¹ <https://patents.google.com/patent/US20130201481A1/en>

² <https://patents.google.com/patent/US20140346091>



Oficio N° 7426 de 14 de mayo de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0006490

4. Examen de Patentabilidad (Art. 14 Decisión 486)

4.1. Nivel Inventivo (Art. 18 Decisión 486)

La reivindicación 1 consiste en: “Un método para procesar mena de laterita de níquel que incluye los pasos de:” (Radicado N° NC2019/0006490 del 20 de junio de 2019).

Tabla 1. Comparación de las características técnicas esenciales con las del Estado de la Técnica:

Características esenciales	D1
Un método para procesar mena de laterita de níquel	Un método para clasificar mena de laterita (Resumen) de níquel (Párr. 0013, 0014).
Obtener una mena de laterita	Obtener una mena laterita (Fig. 1, Párr. 0021).
Pasar la mena por un clasificador que comprende un sensor y un	Se pasa el alimento arcilloso por un clasificador (20) que tiene un detector de láser (Párr. 0021).
Mecanismo de derivación separa	Mecanismo de derivación (110) (Párr. 0022, Fig. 1).
Flujo donde el grado de níquel es alto que la mena alimentada al clasificador se lixivia o funde	El material con composición mayor a un valor predeterminado pasa al flujo de producto (140) (Párr. 0022, Fig. 1) y se dirige a un proceso piromecánico (Párr. 0044).
Fracciones de bajo grado menor al flujo de grado níquel alto.	-----
Fracción de residuos	El material con composición menor a un valor predeterminado se dirige al flujo residual (50) (Párr. 0022).

D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulga un método para clasificar mena de laterita de mineral (Resumen) que incluye un mecanismo de derivación (110) (Párr. 0022, Fig. 1), donde el material con composición mayor a un valor predeterminado pasa al flujo de producto (140) (Párr. 0022, Fig. 1) y se dirige a un proceso piromecánico (Párr. 0044).

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 1 y el método de clasificar minerales de menas de D1 es que el clasificador que incluye el mecanismo de derivación separa el flujo detectado en una fracción de bajo grado intermedio.

No se evidencia un efecto asociado a que se incluye una separación intermedia, puesto que D1 ya establece que la separación de las fracciones depende de un valor pre-establecido, que puede cambiar según la especificación que se requiera (Párr. 0024, 0044).

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo obtener un método para clasificar mineral de una alternativo al revelado en D1?

Sin embargo, el mismo D1 sugiere que se pueden producir múltiples corrientes económicas de un depósito usando métodos basados en sensores (Párr. 0016). También enseña que es posible colocar un arreglo de mecanismos de derivación conectados a un arreglo de sensores por medio de una capa de máquina de control en tiempo real para cambiar la corriente cuando la composición mineral medida por el sensor alcance un valor predeterminado (Párr. 0015). De hecho, divulga que en algunas modalidades, el sistema

Oficio N° 7426 de 14 de mayo de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0006490

de clasificación puede simultáneamente clasificar el mineral de una mena en varias fracciones de un valor arbitrario pero variante para procesarlo en diferentes corrientes de tratamiento, de esta manera, maximizando el valor recuperado (Párr. 0017). Esto a gracias a que el reconocimiento del material deseado pasa a través de un controlador lógico programable (270) y de acuerdo a dicha programación pueden resultar en instrucciones aceptadas (Párr. 0024).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia, estaría motivada a incluir una fracción intermedia de un grado mineral también intermedio en el sistema de clasificación de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo tanto, se considera obvia.

Las reivindicaciones dependientes 2 a 40 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al método de la reivindicación 1, por lo cual se considera que no tienen nivel inventivo.

Debido a que la reivindicación 41 y sus dependientes mantienen una estructura similar a la ya analizada reivindicación 1, se aplica un análisis análogo al anteriormente explicitado. Teniendo en cuenta que ya hay otras anterioridades que complementarían lo enseñado por D1, tal como D2, que enseña que el sistema de detección y evaluación puede incluir un sensor para detectar otras características del fragmento. El sensor puede incluir uno o más de los siguientes sensores: (i) sensores de espectroscopia de infrarrojo cercano ("NIR") (para composición), (ii) sensores ópticos (para tamaño y textura), (iii) ondas acústicas sensores (para estructura interna para dimensiones de lixiviación y molienda), (iv) composición y (v) sensores de propiedades magnéticas (para mineralogía y textura); (vi) sensores de rayos X para la medición de componentes de ganga y minerales no sulfídicos, como hierro o esquisto. Cada uno de estos sensores es capaz de proporcionar información sobre las propiedades del material extraído en los fragmentos, por ejemplo, como se menciona en los paréntesis que siguen a los nombres de los sensores (Párr. 0085).

5. Conclusión con respecto a novedad y/o nivel inventivo

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US2013/0201481	1 a 43	Nivel Inventivo
D2	US 20140346091	41 a 43	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 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.

Oficio N° 7426 de 14 de mayo de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0006490

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° 7426 de 14 de mayo de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0006490

**INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD**

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2019/0006490		1°	X	2°		3°		Revoca	
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad		Presentación			
22/06/2018				X					
Solicitante									
ANGLO AMERICAN SERVICES (UK) LTD									
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 a 43					
Palabras clave utilizadas				(ore or laterite) and (nickel near (grade or fraction)) and (sort* or classif* or sieve) and ((low or high) near (grade or fraction or rich or concentr*)) Sensor or detect* Diverter or split					
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda				CIP:	C22B 1/00, C22B 23/00				
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	NC2018/0005111 NC2017/0006668	15/05/2018 30/07/2017	-	-			A A		
USPTO	US2013/0201481 US 20140346091	08/08/2013 27/11/2014	1 a 43 41 a 43	Párr. 13, 14, 21, 22, 44, Fig. 1 Párr. 85			Y Y		
Patbase	US3754896 US4002463 CA2629408 US2013026263	28/08/1973 11/01/1977 01/11/2009 31/01/2013	-	-			A A A A		
Google Patents	US8410397	18/06/2009	-	-			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 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.				
“E” Solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.					“X” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.				
“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.					“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				
“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.									

Oficio N° 7426 de 14 de mayo de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0006490

“P” Documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.	naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.
Fecha del reporte de búsqueda: (16/02/2021)	
Examinador: NATALIA ESTEFANÍA PÁEZ COY	