

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No:82234

Por la cual se deniega una patente de invención

Rad. PCT/14-046124

EL SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO

en ejercicio de sus facultades legales, en especial de las conferidas en el numeral 26 del artículo 3° del Decreto 4886 de 2011, y

CONSIDERANDO:

PRIMERO: Que mediante escrito radicado en esta Superintendencia el 4 de marzo de 2014, con el N° 14-046124-00000-0000, por la(s) sociedad(es) Golder Associates Inc., entró a fase nacional la solicitud de patente de invención titulada "SISTEMA Y MÉTODO PARA TRATAR UNA ACTIVIDAD DE EXCAVACIÓN", que corresponde a la solicitud internacional PCT/US2011/063632 del 7 de diciembre de 2011.

SEGUNDO: Que el extracto de esta solicitud fue publicado en la Gaceta de la Propiedad Industrial N° 697 del 13 de junio de 2014, sin que se hubieran presentado oposiciones por parte de terceros.

TERCERO: Que realizado el examen de fondo mediante Oficio N° 7103, notificado por fijación en lista el 30 de junio de 2015, se requirió a la 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.

CUARTO: Que la solicitante mediante escrito radicado bajo el N° 14-046124-00005-0000 del 23 de septiembre de 2015, respondió oportunamente el requerimiento formulado y presentó nueva(s) reivindicación(es) 1 a 17 que reemplaza(n) las originalmente presentadas, atendiendo de esta manera las observaciones efectuadas en el examen de fondo. Se aceptó el nuevo capítulo reivindicatorio presentado, comoquiera que se ajusta a las prescripciones contenidas en el artículo 34 de la Decisión 486.

QUINTO: 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.*"

SEXTO: Que las reivindicaciones 1 a 17, no cumplen con el requisito de nivel inventivo. Lo anterior, de acuerdo con las siguientes consideraciones:

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No:82234

Por la cual se deniega una patente de invención

Rad. PCT/14-046124

6.1. Objeto de la invención

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad mejorar sistemas y métodos útiles para dispersar confiadamente ingredientes activos para tratar actividades de excavación con el fin de reducir y/o prevenir la contaminación hídrica, es decir, el drenaje ácido de roca (ARD) y/o facilitar la recuperación de recursos valiosos. Para resolver este problema técnico, la solicitud estudiada proporciona un sistema para tratar una actividad de excavación que comprende una red de distribución en comunicación fluida con una recopilación de rocas de desecho o materiales de relaves, un agente espumante y reactivo alimentado a la citada red. La invención además proporciona un método para tratar materiales producidos a partir de una actividad de excavación.

6.2. Determinación del estado de la técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 16 de agosto de 2011, que corresponde a la fecha de presentación de la solicitud de la cual se invoca prioridad.

Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontró (encontraron) el (los) siguiente(s) documento(s) que anticipa(n) el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación*
D1	US 4'721.526	"Lixiviación en pilas de oxígeno"	24/Enero/1984
D2	US 4'080.419	"Foam injection leaching process for fragmented ore"	21/Marzo/1978

El documento D1¹ divulga un método y sistema para la lixiviación por percolación de minerales de oro y plata se aplica un líquido de lixiviación con cianuro a una pila de mineral de oro y plata. Lixiviación en pilas, lixiviación en bateas o similares pueden específicamente ser practicadas. El líquido de lixiviación de cianuro se aplica a la pila por pulverización, inundación, o por medio de una espuma de gas oxígeno y líquido de cianuro en la parte superior de la pila. Oro y la plata se recuperan a partir del licor enriquecido. La tasa de lixiviación se incrementa y / o la recuperación de oro y plata de la mena se incrementa mediante el suministro a la pila de un gas que contiene oxígeno en un porcentaje significativamente más alto que en el aire ambiente (por ejemplo, gas oxígeno puro). El gas de oxígeno puede ser suministrado al líquido de lixiviación, y/o en la propia pila (como con una pluralidad de tubos perforados adyacentes a la parte inferior de la pila) (Resumen).

El documento D2² divulga un procedimiento para la lixiviación de mineral o metal de valor cuerpos que contienen rotos o fragmentados con una espuma de transporte de

1 [http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?](http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?CC=US&NR=4721526A&KC=A&FT=D&ND=&date=19880126&DB=&&locale=en_EP)

CC=US&NR=4721526A&KC=A&FT=D&ND=&date=19880126&DB=&&locale=en_EP

2 [http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?](http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?CC=US&NR=4080419A&KC=A&FT=D&ND=&date=19780321&DB=&&locale=en_EP)

CC=US&NR=4080419A&KC=A&FT=D&ND=&date=19780321&DB=&&locale=en_EP

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No:82234

Por la cual se deniega una patente de invención

Rad. PCT/14-046124

reactivo. La espuma se genera mediante la adición de un agente tensoactivo a una solución de lixiviación y pasar aire u otro gas a través de la solución para generar burbujas de espuma relativamente estables que son impulsados a través de la masa fragmentada por la presión de gas. La espuma puede ser inyectado en ciclos, lo que permite tiempo de drenaje, o puede ser inyectado de forma continua con la toma de drenaje lugar lixiviante en la periferia de la masa de mineral y se retira continuamente (Resumen).

6.3. Nivel Inventivo.

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 sistema reclamado en la solicitud no tienen nivel inventivo, teniendo en cuenta que la reivindicación 1 se refiere a: *“Un sistema para tratar materiales producidos a partir de una actividad de excavación (...)” (incluida bajo el radicado N° 14-046124-00005-0000)*

La siguiente tabla presenta la comparación entre las características técnicas esenciales de la solicitud estudiada, mencionadas en la reivindicación 1, y las reveladas en el (los) documento(s) D1 y D2 que representa(n) el estado de la técnica:

Tabla 1

Características esenciales	D1	D2
Un sistema para tratar materiales producidos a partir de una actividad de excavación que comprende:	Un método y sistema para la lixiviación por percolación de minerales de oro y plata se aplica un líquido de lixiviación con cianuro a una pila de mineral de oro y plata (Resumen, Fig. 1 y 3).	Método para la lixiviación de un cuerpo fragmentado de mena o mineral fracturado, relaves, desechos u otros organismos que contienen fragmentos de metal de valor con una espuma portadora de reactivo (Resumen). El proceso se puede emplear para lixiviar rebajes de minas, rellenadas con mineral de bajo grado y relaves molidos (Col. 6, Líneas 12 a 14). Solución de lixiviación para recuperación de cobre de los cuerpos fragmentados que contienen cobre, que comprende: (Reivindicación 1).
a) Una recopilación de rocas de desecho o materiales de relaves.	Acumular una pila de mineral lixiviable de oro y plata (Reivindicación 1).	El proceso se puede emplear para lixiviar rebajes de minas, rellenadas con mineral de bajo

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No:82234

Por la cual se deniega una patente de invención

Rad. PCT/14-046124

	El término "mineral" (...) cubre relaves, mineral sin triturar, mineral triturado, aplastado mineral aglomerado, y similares. Pila de lixiviación normalmente comprende la lixiviación por percolación de relativamente mineral grueso de oro-plata apilados sobre una superficie que permite la recogida del licor cargado obtenido a partir de la lixiviación por percolación (Col. 1, Líneas 15 a 22).	grado y relaves molidos (Col. 6, Líneas 12 a 14).
b) Una red de distribución en comunicación fluida con dicha recopilación de rocas de desecho o materiales de relaves.	La solución estéril (líquido de lixiviación con cianuro) de la estación de recuperación de oro (22) pasa a la línea (24) en última instancia, que debe aplicarse a la pila de mineral (11) a través de la línea (26) en cabezas pulverizadoras convencionales (28), o similares (Col. 2, líneas 44 a 49).	No menciona.
c) un agente espumante alimentado a dicha red de distribución hacia dicha recopilación de rocas de desecho o materiales de relaves.	No menciona.	La introducción de una solución de lixiviación que comprende un agente de lixiviación consiste en carbonato de amonio o ácido sulfúrico y un agente tensoactivo en una masa de dichos cuerpos fragmentados (Reivindicación 1).
d) Un reactivo suministrado a la red de distribución.	Líquido de lixiviación con cianuro (Col. 2, línea 45)	La introducción de una solución de lixiviación que comprende un agente de lixiviación consiste en carbonato de amonio o ácido sulfúrico y un agente tensoactivo en una masa de dichos cuerpos fragmentados (Reivindicación 1).
e) En donde dicho reactivo comprende piedra caliza, dolomita, bicarbonato de sodio, escoria de acero, cenizas volantes, o hidróxido de sodio.	No menciona.	No menciona.

Los documentos D1 y D2 se consideran el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulgan métodos y sistemas para tratar

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No:82234

Por la cual se deniega una patente de invención

Rad. PCT/14-046124

materiales producidos a partir de una actividad de excavación.

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 y el sistema de D1 consiste en que este último no menciona un agente espumante alimentado a la red de distribución y que el reactivo comprende piedra caliza, dolomita, bicarbonato de sodio, escoria de acero, cenizas volantes, o hidróxido de sodio.

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 y el sistema de D2 consiste en que este último no menciona una red de distribución en comunicación fluida con la actividad de excavación, y que el reactivo comprende piedra caliza, dolomita, bicarbonato de sodio, escoria de acero, cenizas volantes, o hidróxido de sodio.

El efecto que logra el incluir un agente espumante es que facilita el transporte de uno o más reactivos al sistema para tratar materiales producidos a partir de una actividad de excavación. Por su parte, el hecho de que el reactivo comprenda piedra caliza, dolomita, bicarbonato de sodio, escoria de acero, cenizas volantes, o hidróxido de sodio es que neutraliza el pH ácido, por lo cual se reduce y controla el pH de dichos materiales reduciendo el drenaje ácido de roca.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar el sistema conocido en D1 para facilitar el transporte de uno o más reactivos al sistema para tratar materiales producidos a partir de una actividad de excavación y reducir el pH ácido para reducir el drenaje ácido de roca?

Sin embargo, la utilización de un agente espumante para facilitar el transporte de uno o más reactivos al sistema para tratar materiales producidos a partir de una actividad de excavación, ya está divulgada en el documento D2 que se refiere a una solución de lixiviación para recuperación de cobre de los cuerpos fragmentados que contienen cobre, que comprende: un agente tensoactivo en una masa de dichos cuerpos fragmentados (Reivindicación 1) para facilitar la recuperación de un metal de valor (Resumen).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría un agente espumante del documento D2 en el sistema divulgado en el documento D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 1 de la solicitud. Por lo cual, se considera obvia. Cabe decir que aunque los documentos D1 y D2 no enseñan que el reactivo comprenda piedra caliza, dolomita, bicarbonato de sodio, escoria de acero, cenizas volantes, o hidróxido de sodio, sin embargo, es del conocimiento del técnico medianamente versado en la materia que el objetivo de mezclar o añadir material alcalino es controlar el pH en el rango cercano al neutro, limitando así la oxidación química de los sulfuros y la actividad bacteriana. De igual manera, conoce que se puede añadir material alcalino o neutralizante a los residuos, como piedra caliza, cal e hidróxido de sodio, durante el procesamiento; o bien se puede colocar estos materiales en capas dentro de la roca que genera ácido, durante la acumulación (Pág.

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No:82234

Por la cual se deniega una patente de invención

Rad. PCT/14-046124

41, Párr. 2)³. Por lo tanto, el técnico medio enfrentado al problema técnico de controlar el pH ácido para reducir el drenaje ácido de roca, estaría motivado a incluir un reactivo que comprenda piedra caliza, dolomita, bicarbonato de sodio, escoria de acero, cenizas volantes, o hidróxido de sodio en el sistema que se da a conocer en D1, para neutralizar el material a tratar y evitar el drenaje ácido de roca, tal como se encuentra reclamado en la reivindicación 1 de la solicitud, motivo por el cual se considera obvia. Cabe decir, que la solución al anterior problema técnico objetivo se encuentra dentro de un diseño de procesos, lo cual se encuentra dentro de la práctica habitual de la persona versada en la materia que trabaje en tratamiento de subproductos de actividades de excavación.

Puesto que las reivindicaciones dependientes 2 a 9 no mencionan características adicionales, se considera que tales reivindicaciones tampoco tienen nivel inventivo.

Ahora bien, el método reclamado en la solicitud no tienen nivel inventivo, teniendo en cuenta que la reivindicación 10 se refiere a: “Un método para tratar materiales producidos a partir de una actividad de excavación (...)” (incluida bajo el radicado N° 14-046124-00005-0000)

La siguiente tabla presenta la comparación entre las características técnicas esenciales de la solicitud estudiada, mencionadas en la reivindicación 10, y las reveladas en el (los) documento(s) D1 y D2 que representa(n) el estado de la técnica:

Tabla 2

Características esenciales	D2	D1
Un método para tratar materiales producidos a partir de una actividad de excavación que	Método para la lixiviación de un cuerpo fragmentado de mena o mineral fracturado, relaves, desechos u otros organismos que contienen fragmentos de metal de valor con una espuma portadora de reactivo (Resumen). El proceso se puede emplear para lixiviar rebajes de minas, rellenas con mineral de bajo grado y relaves molidos (Col. 6, Líneas 12 a 14). Proceso para recuperación de cobre de los cuerpos fragmentados que contienen cobre, que comprende: (Reivindicación 1).	Un método y sistema para la lixiviación por percolación de minerales de oro y plata se aplica un líquido de lixiviación con cianuro a una pila de mineral de oro y plata (Resumen, Fig. 1 y 3). El término "mineral" (...) cubre relaves, mineral sin triturar, mineral triturado, aplastado mineral aglomerado, y similares. Pila de lixiviación normalmente comprende la lixiviación por percolación de relativamente mineral grueso de oro-plata apilados sobre una superficie que permite la recogida del licor cargado obtenido a partir de la lixiviación por

3 http://info.igme.es/SIDIMAGENES/113000/258/113258_0000001.PDF

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No:82234

Por la cual se deniega una patente de invención

Rad. PCT/14-046124

		percolación (Col. 1, Líneas 15 a 22).
a. Hacer fluir una espuma a través de una red de distribución en comunicación fluida con una recopilación de rocas de desecho o materiales de relaves.	La introducción de una solución de lixiviación que comprende un agente de lixiviación consiste en carbonato de amonio o ácido sulfúrico y un agente tensoactivo en una masa de dichos cuerpos fragmentados (Reivindicación 1). El proceso se puede emplear para lixiviar rebajes de minas, rellenas con mineral de bajo grado y relaves molidos (Col. 6, Líneas 12 a 14).	No menciona
Una red de distribución en comunicación fluida con una recopilación de rocas de desecho o materiales de relaves.	No menciona	La solución estéril (líquido de lixiviación con cianuro) de la estación de recuperación de oro 22 pases en la línea 24 en última instancia, que debe aplicarse a la pila de mineral de 11 a través de la línea 26 en cabezas pulverizadoras convencionales 28, o similares (Col. 2, líneas 44 a 49).
b. Seleccionar un reactivo para reaccionar con sulfuros o bacterias presentes en dicha recopilación de rocas de desecho o materiales de relaves.	Una solución de lixiviación que comprende un agente de lixiviación consiste en carbonato de amonio o ácido sulfúrico (Reivindicación 1).	Líquido de lixiviación con cianuro (Resumen).
En donde dicho reactivo comprende hierro, cobre, óxido de manganeso, minerales de zeolita, turba, carbón activado o resinas orgánicas.	No menciona.	No menciona.
c. Mezclar dicho reactivo con dicha espuma que fluye a través de dicha red de distribución.	La introducción de una solución de lixiviación que comprende un agente de lixiviación consiste en carbonato de amonio o ácido sulfúrico y un agente tensoactivo en una masa de dichos cuerpos fragmentados (Reivindicación 1).	No menciona.

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No:82234

Por la cual se deniega una patente de invención

Rad. PCT/14-046124

d. Dispersar dicha mezcla de espuma-reactivo sobre dicha recopilación de rocas de desecho o materiales relevantes.	Pasar la solución de lixiviación de espuma a través de dicha masa con dicha solución de lixiviación espumado (Reivindicación 1).	No menciona.
--	--	--------------

Los documentos D1 y D2 se consideran el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 10 porque divulgan métodos y sistemas para tratar materiales producidos a partir de una actividad de excavación.

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 10 y el método de D1 consiste en que este último no menciona hacer fluir una espuma, mezclar el citado reactivo con la citada espuma que fluye a través de la citada red de distribución, dispersar la citada mezcla de espuma reactivo sobre por lo menos una porción del depósito de excavación, y en donde dicho reactivo comprende hierro, cobre, óxido de manganeso, minerales de zeolita, turba, carbón activado o resinas orgánicas.

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 10 y el método de D2 consiste en que este último no menciona una red de distribución en comunicación fluida con una recopilación de rocas de desecho o materiales de relaves y en donde dicho reactivo comprende hierro, cobre, óxido de manganeso, minerales de zeolita, turba, carbón activado o resinas orgánicas.

El efecto que logra el incluir una red de distribución en comunicación fluida con una recopilación de rocas de desecho o materiales de relaves, es facilitar el transporte y aplicación de la mezcla reactivo-espuma para tratar materiales producidos a partir de una actividad de excavación. Por su parte, el efecto que logra incluir un reactivo que comprende hierro, cobre, óxido de manganeso, minerales de zeolita, turba, carbón activado o resinas orgánicas, es que absorben metales pesados entre otros contaminantes, por lo cual es más eficiente.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar el método conocido en D2 para facilitar el transporte y aplicación de la mezcla reactivo- para tratar materiales producidos a partir de una actividad de excavación y eliminar contaminantes como metales pesados?

Sin embargo, la utilización de una red de distribución en comunicación fluida con la actividad de excavación para facilita el transporte y aplicación de uno o más reactivos al sistema para tratar materiales producidos a partir de una una actividad de excavación y hacerlo más eficiente, ya está divulgada en el documento D1 que se refiere a un método y sistema para la lixiviación por percolación de minerales de oro y plata se aplica un líquido de lixiviación con cianuro a una pila de mineral de oro y plata (Resumen, Fig. 1 y 3), donde, una solución estéril (líquido de lixiviación con cianuro) de la estación de recuperación de oro (22) pasa en la línea (24) en última instancia, que debe aplicarse a la pila de mineral de (11) a través de la línea (26) en cabezas pulverizadoras convencionales (28) o similares (Col. 2, líneas 44 a 49).

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No:82234

Por la cual se deniega una patente de invención

Rad. PCT/14-046124

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría una red de distribución en comunicación fluida con la actividad de excavación del documento D1 en el método divulgado en el documento D2 para llegar así al objeto de la reivindicación 10 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia. Cabe decir que aunque los documentos D1 y D2 no enseñan que el reactivo reactivo comprende hierro, cobre, oxido de manganeso, minerales de zeolita, turba, carbón activado o resinas orgánicas, sin embargo, es del conocimiento del técnico medianamente versado en la materia que la aplicación de reactivos como carbón activado, zeolitas, resinas orgánicas, óxidos de magnesio, entre otros para absorber metales pesados y eliminar otros contaminantes (Págs. 8, 9,15 y 16)⁴. Por lo tanto, el técnico medio enfrentado al problema técnico de eliminar contaminantes como metales pesados de materiales producidos a partir de una actividad de excavación, estaría motivado a incluir hierro, cobre, oxido de manganeso, minerales de zeolita, turba, carbón activado o resinas orgánica en el método que se da a conocer en D2, para absorber metales pesados entre otros contaminantes, tal como se encuentra reclamado en la reivindicación 10 de la solicitud, motivo por el cual se considera obvia. Cabe decir, que la solución al anterior problema técnico objetivo se encuentra dentro de un diseño de procesos, lo cual se encuentra dentro de la práctica habitual de la persona versada en la materia que trabaje en tratamiento de subproductos de actividades de excavación.

Puesto que las reivindicaciones dependientes 11 a 13 no mencionan características adicionales, se considera que tales reivindicaciones tampoco tienen nivel inventivo.

En el presente caso, el sistema reclamado en la solicitud no tienen nivel inventivo, teniendo en cuenta que la reivindicación 14 se refiere a: *“Un sistema para tratar materiales producidos a partir de una actividad de excavación (...)” (incluida bajo el radicado N° 14-046124-00005-0000).*

La siguiente tabla presenta la comparación entre las características técnicas esenciales de la solicitud estudiada, mencionadas en la reivindicación 14, y las reveladas en el (los) documento(s) D1 y D2 que representa(n) el estado de la técnica:

Tabla 3

Características esenciales	D1	D2
Un sistema para tratar materiales producidos a partir de una actividad de excavación que comprende:	Un método y sistema para la lixiviación por percolación de minerales de oro y plata se aplica un líquido de lixiviación con cianuro a una pila de mineral de oro y plata (Resumen, Fig. 1 y 3).	Método para la lixiviación de un cuerpo fragmentado de mena o mineral fracturado, relaves, desechos u otros organismos que contienen fragmentos de metal de valor con una espuma portadora de reactivo

⁴http://www.frro.utn.edu.ar/repositorio/catedras/civil/ing_sanitaria/Ingenieria_Sanitaria_A4_Capitulo_06_Tratamiento_de_Aguas.pdf

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No:82234

Por la cual se deniega una patente de invención

Rad. PCT/14-046124

		(Resumen). El proceso se puede emplear para lixiviar rebajes de minas, rellenas con mineral de bajo grado y relaves molidos (Col. 6, Líneas 12 a 14). Solución de lixiviación para recuperación de cobre de los cuerpos fragmentados que contienen cobre, que comprende: (Reivindicación 1).
a) Una recopilación de rocas de desecho materiales de relaves.	Acumular una pila de mineral lixiviable de oro y plata (Reivindicación 1). El término "mineral" (...) cubre relaves, mineral sin triturar, mineral triturado, aplastado mineral aglomerado, y similares. Pila de lixiviación normalmente comprende la lixiviación por percolación de relativamente mineral grueso de oro-plata apilados sobre una superficie que permite la recogida del licor cargado obtenido a partir de la lixiviación por percolación (Col. 1, Líneas 15 a 22).	El proceso se puede emplear para lixiviar rebajes de minas, rellenas con mineral de bajo grado y relaves molidos (Col. 6, Líneas 12 a 14).
b) Una red de distribución en comunicación fluida con dicha recopilación de rocas de desecho o materiales de relaves.	La solución estéril (líquido de lixiviación con cianuro) de la estación de recuperación de oro (22) pasa a la línea (24) en última instancia, que debe aplicarse a la pila de mineral (11) a través de la línea (26) en cabezas pulverizadoras convencionales (28), o similares (Col. 2, líneas 44 a 49).	No menciona.
b) un agente espumante alimentado a dicha red de distribución hacia dicha recopilación de rocas de desecho o materiales de relaves.	No menciona.	La introducción de una solución de lixiviación que comprende un agente de lixiviación consiste en carbonato de amonio o ácido sulfúrico y un agente tensoactivo en una masa de dichos cuerpos fragmentados (Reivindicación 1).
c) Un reactivo suministrado a la red de distribución.	Líquido de lixiviación con cianuro (Col. 2, línea 45)	La introducción de una solución de lixiviación que comprende un agente de lixiviación consiste en

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No:82234

Por la cual se deniega una patente de invención

Rad. PCT/14-046124

		carbonato de amonio o ácido sulfúrico y un agente tensoactivo en una masa de dichos cuerpos fragmentados (Reivindicación 1).
e) En donde dicho reactivo comprende leche, tiocianato de sodio, bio-sólidos, aserrín, papel o estiércol animal en composta.	No menciona.	No menciona.

Los documentos D1 y D2 se consideran el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 14 porque divulgan métodos y sistemas para tratar materiales producidos a partir de una actividad de excavación.

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 14 y el sistema de D1 consiste en que este último no menciona un agente espumante alimentado a la red de distribución y que dicho reactivo comprende leche, tiocianato de sodio, bio-sólidos, aserrín, papel o estiércol animal en composta.

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 14 y el sistema de D2 consiste en que este último no menciona una red de distribución en comunicación fluida con la actividad de excavación, y que dicho reactivo comprende leche, tiocianato de sodio, bio-sólidos, aserrín, papel o estiércol animal en composta.

El efecto que logra el incluir un agente espumante es que facilita el transporte de uno o más reactivos al sistema para tratar materiales producidos a partir de una actividad de excavación. Por su parte, el hecho de que el reactivo comprenda leche, tiocianato de sodio, bio-sólidos, aserrín, papel o estiércol animal en composta, es que reacciona con las bacterias de dichos materiales para suprimir la oxidación de pirita, reducir y/o evitar la producción de ácido de roca.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar el sistema conocido en D1 de manera tal que pueda facilitar el transporte de uno o más reactivos al sistema para tratar materiales producidos a partir de una actividad de excavación y suprimir la oxidación de pirita, reducir y/o evitar la producción de ácido de roca?

Sin embargo, la utilización de un agente espumante para para facilita el transporte de uno o más reactivos al sistema para tratar materiales producidos a partir de una actividad de excavación ya está divulgada en el documento D2 que se refiere a una solución de lixiviación para recuperación de cobre de los cuerpos fragmentados que contienen cobre, que comprende: un agente tensoactivo en una masa de dichos cuerpos fragmentados (Reivindicación 1) para facilitar la recuperación de un metal de valor (Resumen).

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No:82234

Por la cual se deniega una patente de invención

Rad. PCT/14-046124

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría un agente espumante del documento D2 en el sistema divulgado en el documento D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 1 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia. Cabe decir que los documentos D1 y D2 aunque no enseñan que el reactivo comprenda leche, tiocianato de sodio, bio-sólidos, aserrín, papel o estiércol animal en composta, sin embargo, es del conocimiento del técnico medianamente versado en la materia la aplicación de fuentes de materia orgánicas como estiércol, compost, aserrín entre otros (...) para eliminar el oxígeno disuelto, reducir el Fe^{+3} a Fe^{+2} (Pág. 11, Col. 2, Párr. 1)⁵). Por lo tanto, el técnico medio enfrentado al problema técnico de suprimir la oxidación de pirita, reducir y/o evitar la producción de ácido de roca, estaría motivado a incluir un reactivo que comprenda leche, tiocianato de sodio, bio-sólidos, aserrín, papel o estiércol animal en composta en el sistema que se da a conocer en D1, para reducir la oxidación de pirita, reduciendo y/o evitando la producción de ácido de roca, tal como se encuentra reclamado en la reivindicación 14 de la solicitud, motivo por el cual se considera obvia. Cabe decir, que la solución al anterior problema técnico objetivo se encuentra dentro de un diseño de procesos, lo cual se encuentra dentro de la práctica habitual de la persona versada en la materia que trabaje en tratamiento de subproductos de actividades de excavación.

Puesto que las reivindicaciones dependientes 15 a 17 no mencionan características adicionales, se considera que tales reivindicaciones tampoco tienen nivel inventivo.

Por otro lado, el artículo 30 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, 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.”

En cuanto a las reivindicaciones 1 a 17 del radicado No 14-046124-00005-0000 del expediente administrativo, es importante precisar que son reivindicaciones que no se ajustan a los parámetros establecidos en el artículo 30 anteriormente transcrito, por cuanto, se incluyen se incluyen términos indefinidos y/o imprecisos como es el caso de: “*menos*”, el cual no permite establecer un intervalo puntual para cada una de las características técnicas, no siendo estas precisas y por lo tanto no claras; además, se incluyen términos generales como son: “*agente espumante*”, “*revestimiento*”, lo cuales, aunque corresponden a términos conocidos, abarcan una extensa gama de

5 http://www.igme.es/boletin/2002/113_1_2002/4-ARTICULO%20TRATAMIENTOS.pdf

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No:82234

Por la cual se deniega una patente de invención

Rad. PCT/14-046124

posibilidades, de tal manera que sugieren de forma imprecisa que la protección se extiende a otras posibles variaciones o modificaciones.

Adicionalmente, se incluyen características funcionales *“para formar una mezcla reactivo-espuma, en donde el reactivo se selecciona para reaccionar con sulfuros o bacterias, presentes en dicha recopilación de rocas de desecho o materiales de relaves para reducir el drenaje de roca ácida a partir de dicha recopilación de rocas de desecho o materiales de relaves”, “para reducir el drenaje de roca ácida a partir de dicha recopilación de rocas de desecho o materiales de relaves”, “en donde el reactivo se selecciona para reaccionar con dicha recopilación de rocas de desecho o materiales de relaves para reducir el drenaje de roca ácida a partir de dicha recopilación de rocas de desecho o materiales de relaves”,* lo cual, si bien pueden aparecer, no le puede dar altura inventiva a la invención. Se reitera que un producto en particular un sistema se caracteriza por la forma o constitución del mismo y las partes que lo componen, es decir, por sus características estructurales y un método por las etapas con sus condiciones técnicas para llevarlo a cabo.

Respecto a los argumentos de la solicitante, en cuanto a que *“...el sistema de la presente invención se caracteriza por comprender una serie de componentes estructurales y tangibles, a saber: una recopilación de recos de desecho o materiales de relaves, una red de distribución, un agente espumante, y un reactivo (...) de acuerdo anterior, concluimos que todas y cada una de las expresiones objetadas ardan pertinencia con alguno de estos elementos característicos (...)”*, es importante precisar que la invención no queda claramente definida dado que un sistema se define por un conjunto de aparatos y/o parte de estos, que cooperan entre sí para lograr un propósito, por lo cual, elementos como *“una recopilación de rocas de desecho o materiales de relaves resultantes de una actividad de excavación”, “agente espumante”, “reactivo”,* ya que no corresponden a características técnicas de un sistema, sino a características técnicas de una composición. Por lo tanto, la única característica técnica esencial estructural que corresponde a un sistema es *“una red de distribución”*. Es decir, el agente espumante, el reactivo y la recopilación de rocas de desecho o materiales de relaves resultantes de una actividad de excavación, no hacen parte estructural del sistema, dado que en la red de distribución podría ser conducida cualquier carga para aplicar a cualquier material, es así que no resulta claramente definido el objeto que se busca proteger.

De la misma manera, con respecto a lo establecido por la solicitante en cuanto a que *“...es nuestra intención agregar que, tal y como reconoce el señor examinador, la presente invención corresponde a un **sistema** para tratar materiales producidos a partir de una actividad de excavación que, más allá de sus componentes estructurales, cumple con una **funcionalidad** derivada y relacionada en concreto con las funciones específicas que ejecuta cada una de tales elementos”,* es pertinente indicar que, dichas características funcionales pueden estar presentes dentro del pliego reivindicatorio y como bien lo indica la solicitante, ayudan para dar claridad, comprender cierta característica y/o la mejor forma de llevar a cabo la invención, sin embargo, dichas funcionalidades no le brindan novedad y/o nivel inventivo al objeto

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No:82234

Por la cual se deniega una patente de invención

Rad. PCT/14-046124

de las reivindicaciones. Se reitera que un producto (sistema, aparato, dispositivo, etc.) debe estar definido por sus características técnicas tangibles, es decir, por sus características estructurales, las cuales deben diferenciarlo frente a otros productos conocidos en el estado de la técnica proporcionándole a la solicitud novedad y nivel inventivo.

En referencia al argumento de la solicitante a favor del nivel inventivo de la solicitud donde menciona que: “...el documento D1 no logra perjudicar la patentabilidad de la presente invención puesto que: pertenecen a un **campo técnico alejado** y persiguen un objeto completamente distinto, por lo que no existe ningún tipo de analogía entre sus divulgaciones y la presente invención. Desconocen completamente la inclusión de un **agente espumante** como parte del vehículo a distribuir, hecho que evidencia que esta estrategia no se había empleado con anterioridad en el campo técnico, y no se aborda la aplicación de reactivos tales como **piedra caliza, dolomita, bicarbonato de sodio, escoria de acero, cenizas volantes o hidróxido de sodio** para neutralizar la actividad de los sulfuros o baterías presentes en el sustrato, razón por la cual esta anterioridad falla completamente en representar soporte documental suficiente a la objeción manifestada por el señor examinador (...) el documento D2 pertenece a un **camp técnico sustancialmente alejado** del objeto de la presente solicitud pues divulga un procedimiento para la lixiviación de cuerpos fragmentados que contienen minerales o metales (...) a partir de ello, es evidente que no existe ningún tipo de relación entre el objeto y alcance de la presente invención (...) ya que, como se mencionó previamente, el sistema y método aquí divulgados buscan **mitigar o reducir el drenaje de roca ácida**, problema técnico que resulta completamente desconocido por las dos referencias del arte previo que cita el señor Examinador (...)”, al respecto, es importante resaltar que los documentos D1 y D2 se utilizaron para el análisis de nivel inventivo, ya que comparten el mayor número de características técnicas esenciales con el sistema y método reivindicado, además, dichos documentos son del mismo campo técnico dado que tratan materiales minerales como relaves. El documento D1 enseña un método y sistema para la lixiviación por percolación de minerales de oro y plata se aplica un líquido de lixiviación con cianuro a una pila de mineral de oro y plata (Resumen, Fig. 1 y 3), donde, la solución estéril (líquido de lixiviación con cianuro) de la estación de recuperación de oro (22) pasa a la línea (24) en última instancia, que debe aplicarse a la pila de mineral (11) a través de la línea (26) en cabezas pulverizadoras convencionales (28), o similares (Col. 2, líneas 44 a 49). El término “mineral” (...) cubre relaves, mineral sin triturar, mineral triturado, aplastado mineral aglomerado, y similares. La pila de lixiviación normalmente comprende la lixiviación por percolación de relativamente mineral grueso de oro-plata apilados sobre una superficie que permite la recogida del licor cargado obtenido a partir de la lixiviación por percolación (Col. 1, Líneas 15 a 22), por lo cual, es claro que un reactivo se aplica a una recopilación de rocas de desecho a través de una red de distribución, independientemente del objetivo del tratamiento.

Por su parte, el documento D2 enseña un método para la lixiviación de un cuerpo fragmentado de mena o mineral fracturado, relaves, desechos u otros organismos

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No:82234

Por la cual se deniega una patente de invención

Rad. PCT/14-046124

que contienen fragmentos de metal de valor con una espuma portadora de reactivo (Resumen). El proceso se puede emplear para lixiviar rebajes de minas, rellenas con mineral de bajo grado y relaves molidos (Col. 6, Líneas 12 a 14). La introducción de una solución de lixiviación que comprende un agente de lixiviación consiste en carbonato de amonio o ácido sulfúrico y un agente tensoactivo en una masa de dichos cuerpos fragmentados (Reivindicación 1), por lo cual se aplica un reactivo con un agente espumante (agente tensoactivo) sobre un material a tratar y dicho agente espumante sirve como vehículo portador del reactivo. Es así, que una persona versada en la materia estaría motivada a combinar las enseñanzas de los documentos D1 y D2 para tratar una recopilación de rocas de desecho o materiales de relaves con un agente espumante y un reactivo a través de una red de distribución para la recuperación de recursos valiosos y/o evitar el drenaje ácido de roca. Cabe decir, que dado que tanto el sistema como el método se caracterizan de forma muy general, una persona normalmente versada en la materia con el saber general de la técnica (“El objetivo de mezclar o añadir material alcalino es controlar el pH en el rango cercano al neutro, limitando así la oxidación química de los sulfuros y la actividad bacteriana. Se puede añadir material alcalino o neutralizante a los residuos, como piedra caliza, cal e hidróxido de sodio, durante el procesamiento; o bien se puede colocar estos materiales en capas dentro de la roca que genera ácido, durante la acumulación (Pág. 41, Párr. 2)”)⁶, y enfrentada al problema técnico de controlar el pH ácido para reducir el drenaje ácido de roca, estaría motivada a incluir un reactivo que comprenda piedra caliza, dolomita, bicarbonato de sodio, escoria de acero, cenizas volantes, o hidróxido de sodio en el sistema y método que se da a conocer en D1 y D2, para neutralizar el material a tratar y evitar el drenaje ácido de roca. Por lo tanto, es posible llegar a la invención reivindicada a partir de la combinación de ambos documentos y el conocimiento de la persona versada en la materia.

Por otro lado, es importante mencionar los sistemas reclamados en las reivindicaciones 1 y 15 se encuentran mal definidos ya que no presentan características técnicas estructurales, de igual manera, utiliza términos generales como lo son: “*agente espumante*”, “*recopilación*”, que sugieren de forma imprecisa que la protección se extiende a otras posibles variaciones o modificaciones. Además, se incluyen características funcionales como los son: “*para formar una mezcla reactivo-espuma, en donde el reactivo se selecciona para reaccionar con sulfuros o bacterias, presentes en dicha recopilación de rocas de desecho o materiales de relaves para reducir el drenaje de roca ácida a partir de dicha recopilación de rocas de desecho o materiales de relaves*”, lo cual, si bien pueden aparecer, no le puede dar nivel inventivo a la invención. Similarmente, el método reclamado en la reivindicación 10 se encuentra mal definido dado que, aunque muestra las etapas, no se enseña las condiciones técnicas para llevarlo a cabo, además se incluyen términos generales y funcionalidades como ya se ha mencionado. Por tanto, la materia tal como fue reivindicada no está aportando alguna ventaja al arte previo, y dado que persisten las objeciones que al respecto fueron trasladadas en el nuevo capítulo reivindicatorio, esta Oficina considera que la invención carece de nivel inventivo.

⁶ http://info.igme.es/SIDIMAGENES/113000/258/113258_0000001.PDF

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No:82234

Por la cual se deniega una patente de invención

Rad. PCT/14-046124

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

RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO: Denegar la patente de invención a la creación titulada "SISTEMA Y MÉTODO PARA TRATAR UNA ACTIVIDAD DE EXCAVACIÓN".

ARTÍCULO SEGUNDO: Notificar el contenido de la presente resolución a la(s) sociedad(es) Golder Associates Inc., advirtiéndole(s) que contra ella(s) 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 20 Oct 2015

EL SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO,



PABLO FELIPE ROBLEDO DEL CASTILLO

Doctor(a)

JUAN PABLO CADENA SARMIENTO, notificaciones@bc.com.co

Elaboró: Yenny Marcela Campos Borda
Revisó: Olga Ximena Benavides Salazar
Revisó: Jesus Fernel Garcia Garcia
Aprobó: José Luis Londoño Fernández