

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO			
RAD:	11-133890- -6	FECHA:	2013-12-27 08:54:20
DEP:	2020 DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES	EVE:	378 FASE NACIONAL INCLUIDO CAPITULO I
TRA:	11 PCT-PATENTE DE INVENCION CAPITULOS I Y II	FOLIOS:	14
ACT:	519 PRESENTACION		

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

2020
Bogotá, D.C.,

Abogado(a)/Señor(a)
MARGARITA CASTELLANOS ABONDANO

Asunto: Radicación: 11-133890- -6
 Trámite: 11
 Evento: 378
 Actuación: 519
 Oficio: 23676
 Folios: 14

Patente de Invención	X			Patente de Modelo de Utilidad	
Vía Nacional					
Vía PCT (Fase Nacional)	X	Capítulo I	X	Capítulo II	
No. Solicitud Internacional	PCT/US2009/037112				
Fecha de Presentación Internacional	13/03/2009				

Como resultado del examen de fondo realizado, con fundamento en el Artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se comunica:

1. Documentos estudiados

Descripción:	Rad. N° 11-133890-00000	10/octubre/2011
Reivindicaciones:	Rad. N° 11-133890-00000	10/octubre/2011
Dibujos:	Rad. N° 11-133890-00000	10/octubre/2011

2. 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, se tendrá en cuenta la tasa pagada por el solicitante al momento de comenzar el examen para las reivindicaciones adicionales; esto es que 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. Por lo tanto se estudiaran las reivindicaciones 1 a 62.

Título de la solicitud: “Extracción de hidrocarburos a partir de materiales que los contienen y/o procesamiento de materiales que contienen hidrocarburos” (Pág. 1, radicado N° 11-133890-00000)

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de diseñar un proceso para las operaciones de recuperación de petróleo secundarias y terciarias, que aumente la solubilización del petróleo para recuperar la materia orgánica que contiene hidrocarburos del depósito en una manera que sea rentable y que no dañe a este último.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un método para extraer materia orgánica que contiene hidrocarburos a partir de un material que contiene hidrocarburos, que incluye los pasos de proporcionar un primer líquido con trementina y ponerlo en contacto con un material con hidrocarburos para formar una mezcla de extracción y un material residual.

El objeto de la presente solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): C10G 1/04, C09K 8/60, C23F 11/173, C23G 1/24.

3. De la solicitud de patente

Reivindicaciones (Art 30 D 486, Art 22 PCT)

Durante el examen se encontraron las siguientes faltas de claridad y concisión:

- La reivindicación 1 tiene por objeto un método, sin embargo no define las condiciones de cada una de las etapas por medio de las cuales se transforme la materia en un producto o se obtenga un resultado. Es así como los pasos no reivindican las etapas con sus condiciones técnicas tales como composición del líquido de extracción, temperatura, tiempos de contacto, relación entre líquido de extracción y material a tratar, entre otras; por todo lo anterior esta reivindicación no es clara. Se sugiere realizar las aclaraciones respectivas o definir la invención por sus características esenciales, teniendo en cuenta no modificar o ampliar la materia ya divulgada.
- En la reivindicación 1, la expresión *“un líquido de extracción de hidrocarburos no acuosos”*, corresponde a una característica funcional del líquido y no a características esenciales del método, por lo cual solo aportan claridad al método reclamado en la reivindicación 1.
- Las reivindicaciones 1 y 47, se refieren a *“... de modo que se forme una mezcla de extracción, la mezcla de extracción que comprende al menos una porción de dicha materia orgánica que contiene hidrocarburos extraída en el líquido de extracción de hidrocarburos...”*, *“... de modo que interactúen con azufre en dicho material que contiene hidrocarburos...”*, lo cual corresponde a efectos esperados y no se consideran características técnicas de la invención.
- En las reivindicaciones 1, 3, 4, 6, 7, 10 a 47, 50 a 57, 59 y 61, los términos: *“esencialmente”*, *“al menos”*, *“una porción”*, *“distante”*, *“parcialmente”*, *“por lo menos”*, *“alrededor”*, *“considerable”*, *“una pluralidad”*, *“considerablemente”* y *“más que”*, son imprecisos y/o relativos, por lo cual no permiten distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere eliminarlos o sustituirlos por términos precisos o rangos concretos.
- Las reivindicaciones 1 a 7, 9, 24 a 27, 30, 40, 43 a 47, 50, 55 a 57 y 61 presentan como características técnicas esenciales términos generales, tales como: *“un material que contiene hidrocarburos”*, *“un primer líquido”*, *“un líquido de extracción de hidrocarburos no acuosos”*, *“un líquido con trementina”*, *“una mezcla de extracción”*,

“los medios para poner en contacto”, “los medios para extraer dicha materia orgánica”, “un producto con hidrocarburos”, “un sitio”, “centro de extracción”, “una corriente del liquido de extracción”, “otro solvente miscible en trementina”, “un material natural”, “un recipiente de extracción”, “un periodo de tiempo operable”, “la muestra de arenas bituminosas”, “agitar”, “pizarra bituminosa fragmentada”, “rica en carbón”, “aumentar la recuperación”, “modificar los compuestos con azufre”, “reducir la corrosión”, “una cantidad reductora”, “un liquido de reducción de la corrosividad”, “se reduce considerablemente”, y “se reduce”, “un gas que contiene hidrocarburos”. Los cuales sugieren de forma imprecisa que la protección se extiende a otras posibles variaciones o modificaciones, se sugiere realizar las modificaciones respectivas utilizando términos que describan de forma menos general o definir claramente los rangos.

- Las reivindicaciones 18 a 23, 31 a 39, 55 a 57 se refieren a *“en donde la cantidad de materia orgánica extraída a partir del material que contiene hidrocarburos es al menos alrededor de 50%”, “...alrededor de 70%”, “... alrededor de 75%”, “... alrededor de 90%”, “... alrededor de 100%”, “en donde al menos alrededor de 80% de hidrocarburos presentes en dicho material que contiene hidrocarburos extraíble en dicho liquido con trementina, se extrae...”, “... está en una cantidad que corresponde con una cantidad de alrededor de 30 a 100% de materia orgánica que contiene hidrocarburos originalmente contenida dentro de dicho material natural...”, “... alrededor de 75 a 100% de materia orgánica...”, “... alrededor de 85 a 100% de materia orgánica...”, “... alrededor de 60 a 100% de materia orgánica...”, “... alrededor de 85 a 100% de materia orgánica...”, “...alrededor de 50 a 100% de materia orgánica...”, “...alrededor de 80 a 100% de materia orgánica...”, “... alrededor de 25 a 100% de materia orgánica...”, “...alrededor de 50 a 100% de materia orgánica...”, “en donde la velocidad de dicha corrosión se reduce en al menos alrededor de 2 veces...”, “...en al menos alrededor de 3 veces...”, “...en al menos alrededor de 4 veces...”* los cuales corresponden a resultados a alcanzar y no definen el proceso, puesto que dichas reivindicaciones incluirían no sólo la solución propuesta por el solicitante, sino todas las alternativas presentes o futuras que lleguen a ese resultado. Se sugiere reemplazarlo por las características esenciales, que contribuyen a la obtención de ese efecto.
- Las reivindicaciones 24 a 27 no se encuentra suficientemente soportada en la reivindicación 1, puesto que hacen referencia a *“... la cantidad de dicho liquido con trementina respecto de cualquier otro solvente miscible en trementina contenido en dicho primer liquido...”*, y el otro solvente contenido en el primer líquido, no se ha divulgado en la reivindicación 1.
- La reivindicación 40 no se encuentra suficientemente soportada en la reivindicación 1, puesto que hace referencia a *“...el paso de proporcionar arenas bituminosas a una porción interna de un recipiente de extracción”*, puesto que corresponde a una etapa adicional la cual no se ha divulgado en reivindicación 1.
- Las reivindicaciones 43 a 46, se presentan como reivindicaciones independientes; sin embargo, corresponden a reivindicaciones dependientes de la reivindicación 1; dado que buscan proteger un método para recuperar materia orgánica a partir de materia orgánica que contiene hidrocarburos (arenas bituminosas, pizarra bituminosa, carbón y materia orgánica que contiene hidrocarburos de un pozo de producción), siguiendo las etapas técnicas divulgadas en la reivindicación 1; de esta manera, dichas reivindicaciones corresponden a modalidades de la invención y no a invenciones independientes.

- No existe concisión entre las reivindicaciones 1 y 12; 1 y 28; 10 y 14; y 15 y 17, ya que comparten la misma materia.
- El capítulo reivindicatorio no es conciso porque contiene un excesivo número de reivindicaciones independientes, lo cual hace difícil definir cuál es el objeto que se busca proteger.

4. Unidad de invención (Art 25 D 486)

No hay unidad de invención entre las cuatro reivindicaciones independientes ya que el concepto común inventivo: proporcionar un primer líquido esencialmente libre de tensioactivo que comprenda un líquido de extracción de hidrocarburos no acuosos que consiste esencialmente en un líquido con trementina, no cumple con el requisito de novedad de acuerdo con el documento D1 (Análisis de patentabilidad para la reivindicación 1).

Por lo tanto, esta invención presenta cuatro diferentes conceptos técnicos comunes inventivos así:

- Grupo I: Reivindicaciones 1 a 46. Un método de extracción de materia orgánica que contiene hidrocarburos, mediante el uso de un líquido de extracción no acuoso que consiste en un líquido con trementina y la separación de la materia orgánica residual.
- Grupo II: Reivindicación 47 a 49. Un método para modificar los compuestos con azufre en un material que contiene hidrocarburos que contienen azufre a partir de una formación geológica natural, proporcionando un líquido no acuoso que consiste en un líquido con trementina.
- Grupo III: Reivindicaciones 50 a 60. Un método para reducir la corrosión de una superficie corroíble de transporte, almacenaje o equipo de manipuleo para el material que contiene hidrocarburos, mediante el uso de un líquido no acuoso que consiste en un líquido con trementina.
- Grupo IV: Reivindicaciones 61 y 62. Un método para preparar un gas que contiene hidrocarburos, basado en la mezcla del material que contiene hidrocarburos con un líquido de no acuoso que consiste en un líquido con trementina.

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

El solicitante también puede realizar una o más de las divisionales de acuerdo a los grupos de conceptos técnicos inventivos presentados en esta solicitud, esto claro, sin ampliar el objeto inicial de la invención.

5. Determinación del Estado de la Técnica

El estado de la técnica se determinó con base en fecha de presentación internacional: marzo 13 de 2009 y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación*
D1	CO 10-045977	"Método para extraer materia orgánica que contiene hidrocarburos a partir de un material que contiene hidrocarburos"	20/Abril/2010*

* Fecha de presentación nacional: 20/Abril/2010.

* Fecha de prioridad: 20/Septiembre/2007

El documento D1 divulga un método para extraer materia orgánica que contiene hidrocarburos a partir de un material que contiene hidrocarburos, el cual incluye los pasos de proporcionar un primer líquido que comprende un líquido con trementina; poner en contacto un material con hidrocarburos con el líquido con trementina para formar una mezcla de extracción, así como material residual. La mezcla de extracción contiene por lo menos una porción de la materia orgánica que contiene hidrocarburos y el líquido con trementina. El material residual incluye materiales insolubles provenientes del material que contiene hidrocarburos. (Resumen de la invención, Pág. 3, líneas 16 a 21).

Se le recuerda a la solicitante que la Superintendencia de Industria y Comercio acepta la fecha de presentación internacional de la presente solicitud en virtud del artículo 16 de la Decisión 486, que establece o delimita lo que comprende el estado de la técnica.

Este artículo señala que "Una invención se considerará nueva cuando no está comprendida en el estado de la técnica. El estado de la técnica comprenderá todo lo que haya sido accesible al público por una descripción escrita u oral, utilización, comercialización o cualquier otro medio antes de la fecha de presentación de la solicitud de patente o, en su caso, de la prioridad reconocida.

Sólo para el efecto de la determinación de la novedad, también se considerará dentro del estado de la técnica, el contenido de una solicitud de patente en trámite ante la oficina nacional competente, cuya fecha de presentación o de prioridad fuese anterior a la fecha de presentación o de prioridad de la solicitud de patente que se estuviese examinando, siempre que dicho contenido esté incluido en la solicitud de fecha anterior cuando ella se publique o hubiese transcurrido el plazo previsto en el artículo 40".

Así las cosas, el documento CO 10-045977, al ser una solicitud que fue presentada en fecha anterior a la presentación de la actual solicitud, en virtud del artículo 16 señalado, hacen parte del estado de la técnica y, por ende, se constituye en una anterioridad que destruye la novedad de la invención.

Es necesario recordar, que dicho artículo da la posibilidad de que pertenezca al estado de la técnica una solicitud en trámite cuya fecha de presentación fuese anterior a la fecha de presentación de la patente que se está examinando, razón por la cual el documento CO 10-045977 sí corresponde a una anterioridad que afecta la presente solicitud. Lo anterior, en atención a que la norma pretende evitar la doble patentabilidad.

6. Examen de Patentabilidad (Art 14 D486)

El siguiente examen de patentabilidad se realizó teniendo en cuenta las objeciones señaladas en los numerales 3 a 5 de la presente comunicación.

Novedad (Art 16 D486)

La reivindicación 1 consiste "Un método de extracción de materia orgánica que contiene hidrocarburos a partir de un material que contiene hidrocarburos, que comprende los pasos de extraer la materia orgánica que contiene hidrocarburos mediante un proceso

que consiste esencialmente en:” (Ver página 88 del radicado N° 11-133890-00000-0000).

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

Características esenciales	D1
Un método de extracción de materia orgánica que contiene hidrocarburos a partir de un material que contiene hidrocarburos, que comprende los pasos de extraer la materia orgánica que contiene hidrocarburos mediante un proceso que consiste esencialmente en:	Un método de extracción de materia orgánica que contiene hidrocarburos a partir de un material que contiene hidrocarburos, que comprende los pasos de: (Pág. 62, reivindicación 1).
proporcionar un primer liquido esencialmente libre de tensioactivo que comprenda un líquido de extracción de hidrocarburos no acuosos que consiste esencialmente en un líquido con trementina	proporcionar un primer líquido que comprende un líquido con trementina (Pág. 62, reivindicación 1).
seleccionado del grupo que consiste en trementina natural, trementina sintética, trementina mineral, aceite de pino, α -pineno, β -pineno, α -terpineol, β -terpineol, γ -terpineol, resinas de terpeno, α -terpeno, β -terpeno, γ -terpeno,	dicho líquido con trementina se selecciona del grupo que consiste de trementina natural, trementina sintética, trementina mineral, aceite de pino, α -pineno, β -pineno, α -terpineol, β -terpineol, γ -terpineol, resinas de terpeno, α -terpeno, β -terpeno, γ -terpeno, y mezclas de los mismos, (Pág. 62, reivindicación 2).
geraniol, 3-careno, dipenteno (p-menta-1,8-dieno), nopol, pinano, hidroperóxido de 2-pinano, hidrato de terpina, 2-pinanol, dihidromicenol, isoborneol, p-mentan-8-ol, acetato de α -terpinilo, citronelol, acetato de p-mentan-8-ilo, 7-hidroxidihidrocitronelal, mentol,	geraniol, 3-careno, dipenteno (p-menta-1,8-dieno), nopol, pinano, hidroperóxido de 2-pinano, hidrato de terpina, 2-pinanol, dihidromicenol, isoborneol, p-mentan-8-ol, acetato de α -terpinilo, citronelol, acetato de p-mentan-8-ilo, 7-hidroxidihidrocitronelal, mentol, y mezclas de los mismos, (Pág. 62 y 63, reivindicación 3).
anetol, canfeno; p-cimeno, anisaldeido, 3,7-dimetil-1,6-octadieno, acetato de isobornilo, ocimeno, alocimeno,- alcoholes de alocimeno, 2-metoxi-2,6-dimetil-7,8-epoxioctano, alcanfor, citral, 7-metoxidihidro-citronelal, acido 10-alcanforsulfónico, cintronelal, mentona, y mezclas de los mismos	anetol, canfeno; p-cimeno, anisaldeido, 3,7-dimetil-1,6-octadieno, acetato de isobornilo, ocimeno, alocimeno,- alcoholes de alloocimeno, 2-metoxi-2,6-dimetil-7,8-epoxioctano, canfor, citral, 7-metoxidihidro-citronelal, acido 10-canforsulfónico, cintronelal, mentona, y mezclas de los mismos (Pág. 63, reivindicación 4)
poner en contacto el material que contiene hidrocarburos con dicho liquido de extracción de hidrocarburos de modo que se forme una mezcla de extracción; y	poner en contacto el material que contiene hidrocarburos con dicho liquido de extracción de hidrocarburos de modo que se forme una mezcla de extracción (Pág. 62, reivindicación 1).
separar la mezcla de extracción de cualquier material residual que contenga material no soluble a partir del material que contiene hidrocarburos que no es soluble en el líquido de extracción de hidrocarburos.	separar la mezcla de extracción de cualquier material residual que contenga material no soluble a partir del material que contiene hidrocarburos que no es soluble en el líquido de extracción de hidrocarburos (Pág. 62, reivindicación 1).

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales de la composición de la reivindicación 1 habían sido divulgadas previamente en el documento D1, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

Asimismo, el documento D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 2: además comprende el paso de: proporcionar los medios para poner en contacto dicha materia orgánica que contiene hidrocarburos con dicho liquido con trementina *in situ* en una formación subterránea que contenga dicha materia orgánica que contiene hidrocarburos, y los medios para extraer dicha materia orgánica que contiene hidrocarburos a partir de dicha formación subterránea. (Pág. 64, reivindicación 13).

- Reivindicación 3: separar la mezcla de extracción en una primera porción y una segunda porción; la primera porción de la mezcla de extracción incluye una corriente de producto con hidrocarburos que comprende por lo menos una porción de la materia orgánica que contiene hidrocarburos; la segunda porción de la mezcla de extracción incluye por lo menos una porción del líquido con trementina. (Pág. 62, reivindicación 1).
- Reivindicación 4: El método que comprende además el paso de reinyectar la corriente de reciclado en el pozo de inyección para extracción adicional del material con hidrocarburos. (Pág. 65, reivindicación 17).
- Reivindicación 8: el material que contiene hidrocarburos está en una formación subterránea y el contacto del material que contiene hidrocarburos con dicho líquido con trementina sucede *in situ* en la formación subterránea; y que comprende además el paso de recuperar la mezcla de extracción a través de un pozo de producción en comunicación fluida con la formación subterránea, donde el material residual permanece *in situ* en la formación subterránea. (Pág. 64 y 65, reivindicación 16).
- Reivindicación 9: comprende además el paso de reinyectar la corriente de reciclado en el pozo de inyección para extracción adicional del material con hidrocarburos. (Pág. 65, reivindicación 17).
- Reivindicación 10: el líquido con trementina comprende por lo menos alrededor de 30% en volumen de α -terpineol y por lo menos alrededor de 15% de β -terpineol. (Pág. 65, reivindicación 19).
- Reivindicación 11: el que el líquido con trementina comprende entre alrededor de 50% en volumen de α -terpineol y por lo menos alrededor de 20% en volumen de β -terpineol. (Pág. 65, reivindicación 20).
- Reivindicación 12: la trementina comprende además por lo menos uno de α -terpeno, β -terpeno o γ -terpeno. (Pág. 65, reivindicación 21).
- Reivindicación 13: el líquido con trementina comprende α -terpineol y β -terpineol, en el que la relación de α -terpineol a β -terpineol es por lo menos de alrededor de 1.3:1. (Pág. 65, reivindicación 22).
- Reivindicación 14: el líquido con trementina comprende α -terpineol y β -terpineol, en el que la relación de α -terpineol a β -terpineol es por lo menos de alrededor de 2:1. (Pág. 65, reivindicación 23).
- Reivindicación 16: en la Tabla 8, se presentan los rendimientos de diversas formulaciones de solventes de extracción, incluyendo formulaciones de líquido con trementina que incluyen solamente α -terpineol y β -terpineol. (Pág. 58, líneas 3 a 6).
- Reivindicación 24: La segunda muestra se extrajo con una mezcla que comprende alrededor de 7,5 g (50 % en peso) de α -terpineol y alrededor de 7,5 g (50 % en peso) de etanol. (Pág. 53, líneas 18 a 20).
- Reivindicación 26: En la tabla 8, se muestran ensayos con mezclas de líquidos con trementina y otros solventes, el ensayo 9, reportado en dicha tabla hace relación a una mezcla de 75% de α -terpineol / 25% de tolueno. (Pág. 60, Tabla 8, ensayo 9).
- Reivindicación 27: La tercera muestra se extrajo con una mezcla que comprende

alrededor de 12 g (80 % en peso) de α -terpineol y alrededor de 3 g (20 % en peso) de etanol. (Pág. 53, líneas 20 a 22).

- Reivindicación 28: En la tabla 8, se muestran ensayos con mezclas de líquidos con trementina y otros solventes. Las primeras tres composiciones presentadas en la tabla incluyen α -terpineol, β -terpineol y γ -terpineol. Por ejemplo, la primera incluye alrededor de 60% en volumen de α -terpineol, alrededor de 30% en volumen de β -terpineol, y alrededor de 10% en volumen de γ -terpineol. (Pág. 58, líneas 6 a 10).
- Reivindicación 29: Como se muestra en la tabla 6, la recuperación de hidrocarburos a partir de arenas bituminosas en todas las proporciones mostradas a continuación (es decir, un rango de relaciones de líquido con trementina a arenas bituminosas de 1:2 a 2:1) resultó en una buena recuperación de hidrocarburos y pocas diferencias discernible. (Pág. 56, líneas 5 a 9).
- Reivindicación 30: El material combustible fósil líquido viscoso, líquido o gaseoso puede ser petróleo crudo pesado, petróleo crudo, gas natural o una combinación de los mismos. La formación subterránea puede ser, por ejemplo, un depósito de petróleo crudo o un depósito de gas natural. La presente invención puede implementarse fácilmente in situ para licuar y/o solubilizar directamente los combustibles fósiles en formaciones subterráneas y extraer los productos líquidos resultantes de tales formaciones. Un reactivo de extracción de la presente invención es un líquido, que tiene una afinidad fisicoquímica muy potente por la materia orgánica bituminosa, que incluye betún, kerogeno y/o alquitrán, carbón sólido, pizarra bituminosa y arenas bituminosas. (Pág. 14, línea 27 y Pág. 15, líneas 1 a 10).
- Reivindicaciones 31 a 39: Los ejemplos 1 a 22 y las tablas 6 a 8, presentan distintos resultados obtenidos, al cambiar variables de proceso tales como la composición del líquido de extracción, la temperatura, el tiempo de contacto, la proporción material: líquido de extracción, etc. (Pág. 46 a 61 y tablas 6 a 8).
- Reivindicación 40: para extraer materia orgánica que contiene hidrocarburos a partir de un material que contiene hidrocarburos; dicho material con hidrocarburos comprende arenas bituminosas donde el contacto del material que contiene hidrocarburos con dicho líquido con trementina comprenda el paso de suministrar las arenas bituminosas a una porción interna de un recipiente de extracción y suministrar el líquido con trementina a la porción interna del recipiente de extracción durante un periodo de tiempo operativo para extraer una porción sustancial de la materia orgánica que contiene hidrocarburos del material que contiene hidrocarburos. (Pág. 66, reivindicación 24).
- Reivindicación 41: para extraer materia orgánica que contiene hidrocarburos a partir de un material que contiene hidrocarburos; dicho material con hidrocarburos comprende pizarra bituminosa, el método comprende además los pasos de: moler la materia orgánica que contiene hidrocarburos para generar numerosas partículas; las partículas definen un diámetro de partícula promedio en el rango de 4,8 mm a 25 mm de modo que el conjunto de partículas se pone en contacto con el líquido con trementina. (Pág. 66, reivindicación 25).
- Reivindicación 42: para extraer materia orgánica que contiene hidrocarburos a partir de un material que contiene hidrocarburos; dicho material con hidrocarburos comprende carbón, el método comprende además los pasos de: moler la materia orgánica que contiene hidrocarburos para generar numerosas partículas; las partículas definen un diámetro de partícula promedio en el rango de 0,8 mm a 0,07

mm de modo que el conjunto de partículas se pone en contacto con el líquido con trementina. (Pág. 66, reivindicación 26).

La reivindicación 43 consiste “*Un método para recuperar la materia orgánica que contiene hidrocarburos a partir de arenas bituminosas:*” (Ver página 97 del radicado N° 11-133890-00000-0000).

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

Características esenciales	D1
Un método para recuperar la materia orgánica que contiene hidrocarburos a partir de arenas bituminosas, el método que comprende los pasos de extraer la materia orgánica que contiene hidrocarburos mediante un proceso que consiste esencialmente en	Un método para recuperar materia orgánica que contiene hidrocarburos a partir de arenas bituminosas, el método comprende: (Pág. 72, reivindicación 53).
obtener arenas bituminosas que comprenden materia orgánica que contiene hidrocarburos recuperables;	obtener arenas bituminosas que comprenden materia orgánica que contiene hidrocarburos recuperables; (Pág. 72, reivindicación 53).
proporcionar un primer liquido esencialmente libre de tensioactivos que comprende un líquido de extracción de hidrocarburos que comprende un líquido con trementina que comprende al menos uno de α -terpineol o β -terpineol;	proporcionar un primer líquido que comprende un líquido con trementina; el líquido con trementina contiene terpineol; en el que dicho líquido con trementina comprende α -terpineol y β -terpineol. (Pág. 72, reivindicación 53).
proporcionar la muestra de arenas bituminosas a un recipiente de contacto, dicho recipiente de contacto que comprende al menos una entrada para suministrar el líquido de extracción de hidrocarburos;	suministrar la muestra de arena bituminosa al recipiente de contacto, dicho recipiente de contacto comprende por lo menos una entrada para suministrar el líquido con trementina; (Pág. 72, reivindicación 53).
poner en contacto la muestra de arenas bituminosas con el líquido de extracción de hidrocarburos en un recipiente de contacto y agitar la muestra de arenas bituminosas con el líquido de extracción de hidrocarburos de modo que se forme una mezcla de extracción y un material residual; la mezcla de extracción comprende por lo menos una porción de la materia orgánica que contiene hidrocarburos en el líquido de extracción de hidrocarburos; el material residual comprende por lo menos una porción de material insoluble proveniente de las arenas bituminosas que es insoluble en el líquido de extracción de hidrocarburos;	poner en contacto la muestra de arena bituminosa con el líquido con trementina en un recipiente de contacto y agitar ja muestra de arena bituminosa con el líquido con trementina de modo que se forme una mezcla de extracción y un material residual; la mezcla de extracción comprende por lo menos una porción de la materia orgánica que contiene hidrocarburos y el líquido con trementina; el material residual comprende por lo menos una porción de materia' insoluble proveniente de las arenas bituminosas que es insoluble en el líquido con trementina; dicho recipiente de contacto comprende per lo menos una entrada para suministrar un líquido con trementina; (Pág. 72, reivindicación 53).
separar la mezcla de extracción del material residual;	separar la mezcla de extracción del materia! residual; (Pág. 72, reivindicación 53).
separar la mezcla de extracción en una corriente de producto con hidrocarburos y una corriente de líquido de extracción de hidrocarburos; la corriente de producto con hidrocarburos comprende por lo menos una porción de la materia orgánica que contiene hidrocarburos proveniente de las arenas bituminosas; y	separar la mezcla de extracción en una corriente de producto con hidrocarburos y una corriente de reciclado de líquido con trementina; la corriente de producto con hidrocarburos comprende por lo menos una porción de la materia orgánica que contiene hidrocarburos proveniente de las arenas bituminosas: y (Pág. 72, reivindicación 53).
reciclar por lo menos una porción de la corriente del líquido de extracción de hidrocarburos al paso de contacto.	reciclar por lo menos una porción de la corriente de reciclado del líquido con trementina al paso de contacto. (Pág. 72, reivindicación 53).

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales de la composición de la reivindicación 43 habían sido divulgadas previamente en el documento D1, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

La reivindicación 44 consiste “Un método para recuperar la materia orgánica que contiene hidrocarburos a partir de pizarra bituminosa.” (Ver página 98 del radicado N° 11-133890-00000-0000).

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

Características esenciales	D1
Un método para recuperar materia orgánica que contiene hidrocarburos a partir de pizarra bituminosa fragmentada que contiene hidrocarburos, el método comprende los pasos de extraer la materia orgánica que contiene hidrocarburos mediante un proceso que esencialmente consiste en:	Un método para recuperar materia orgánica que contiene hidrocarburos a partir de pizarra bituminosa fragmentada que contiene hidrocarburos, el método comprende: (Pág. 73, reivindicación 54).
proporcionar la pizarra bituminosa fragmentada que contiene hidrocarburos;	proporcionar la pizarra bituminosa fragmentada que contiene hidrocarburos; (Pág. 73, reivindicación 54).
proporcionar un primer líquido esencialmente libre de tensioactivos que comprende un líquido de extracción de hidrocarburos que consiste esencialmente en un líquido con trementina. seleccionado del grupo que consiste en trementina natural, trementina sintética, trementina mineral, aceite de pino, α -pineno, β -pineno, α -terpineol, β -terpineol, γ -terpineol, resinas de terpeno, α -terpeno, β -terpeno, γ -terpeno, geraniol, 3-careno, dipenteno (p-menta-1,8-dieno), nopol, pinano, hidroperóxido de 2-pinano, hidrato de terpina, 2-pinanol, dihidromiceno, isoborneol, p-mentan-8-ol, acetato de α -terpinil, citronelol, acetato de p-mentan-8-ol, 7-hidroxidihidroxitronellal, mentol, anetol, canfeno; p-cimeno, anisaldeido, 3,7-dimetil-1,6-octadieno, acetato de isobornilo, ocimeno, alloocimeno, alcoholes de alloocimeno, 2-metoxi-2,6-dimetil-7,8 epoxioctano, alcanfor, citral, 7-metoxidihidroxitronelal, ácido 10-calcanforsulfónico, cintronelal, mentona, y/o mezclas de los mismos.	proporcionar un primer líquido que comprende un líquido con trementina; (Pág. 73, reivindicación 54).
filtrar la pizarra bituminosa fragmentada que contiene hidrocarburos;	filtrar la pizarra bituminosa fragmentada que contiene hidrocarburos; (Pág. 73, reivindicación 54).
suministrar la pizarra bituminosa triturada que contiene hidrocarburos a un recipiente de contacto; el recipiente de contacto comprende por lo menos una entrada para el suministro del líquido de extracción de hidrocarburos al recipiente de contacto;	suministrar la pizarra bituminosa triturada que contiene hidrocarburos a un recipiente de contacto; el recipiente de contacto comprende por lo menos una 10 entrada para el suministro del líquido con trementina al recipiente de contacto; (Pág. 73, reivindicación 54).
poner en contacto la pizarra bituminosa fragmentada que contiene hidrocarburos con el líquido de extracción de hidrocarburos de modo que se forme una mezcla de extracción y un material residual; la mezcla de extracción comprende por lo menos una porción de la materia orgánica que contiene hidrocarburos en el líquido de extracción de hidrocarburos; el material residual comprende por lo menos una porción de material insoluble proveniente de la pizarra bituminosa que es insoluble en el líquido de extracción de hidrocarburos	poner en contacto la pizarra bituminosa fragmentada que contiene hidrocarburos con el líquido con trementina de modo que se forme una mezcla de extracción y un material residual; la mezcla de extracción comprende por lo menos una porción de la materia orgánica que contiene hidrocarburos y el líquido 55 con trementina; el material residual comprende por lo menos una porción de material insoluble proveniente de la pizarra bituminosa que es insoluble en el líquido con trementina (Pág. 73, reivindicación 54).
separar la mezcla de extracción del material residual;	separar la mezcla de extracción del material residual; (Pág. 73, reivindicación 54).
separar la materia orgánica que contiene hidrocarburos del líquido de extracción de hidrocarburos en la mezcla de extracción para producir una corriente de producto con hidrocarburos y Una corriente del líquido de	separar la materia orgánica que contiene hidrocarburos del líquido con 20 trementina en la mezcla de extracción para producir una corriente de producto con hidrocarburos y una corriente de reciclado del líquido con

extracción de hidrocarburos; la corriente de producto con hidrocarburos comprende por lo menos una porción de la materia orgánica que contiene hidrocarburos proveniente de la pizarra bituminosa fragmentada que contiene hidrocarburos; y	trementina; la corriente de producto con hidrocarburos comprende por lo menos una porción de la materia orgánica que contiene hidrocarburos proveniente de la pizarra bituminosa fragmentada que contiene hidrocarburos; (Pág. 73, reivindicación 54).
reciclar por lo menos una porción de la corriente del líquido de extracción de hidrocarburos al paso de contacto.	reciclar por lo menos una porción de la corriente de reciclado del líquido con trementina al paso de contacto. (Pág. 73, reivindicación 54).

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales de la composición de la reivindicación 44 habían sido divulgadas previamente en el documento D1, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

La reivindicación 45 consiste “*Un método para recuperar la materia orgánica que contiene hidrocarburos a partir de una formación subterránea rica en carbón que contiene hidrocarburos...*” (Ver página 100 del radicado N° 11-133890-00000-0000).

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

Características esenciales	D1
Un método para recuperar materia orgánica que contiene hidrocarburos a partir de una formación subterránea rica en carbón que contiene hidrocarburos, el método que comprende los pasos de extracción de la materia orgánica que contiene hidrocarburos mediante un proceso que consiste esencialmente en:	Un método para recuperar materia orgánica que contiene hidrocarburos a partir de una formación subterránea rica en carbón que contiene hidrocarburos, el método comprende: (Pág. 74, reivindicación 55).
obtener carbón, dicho carbón comprende materia orgánica que contiene hidrocarburos recuperables;	obtener carbón, dicho carbón comprende materia orgánica que contiene hidrocarburos recuperables (Pág. 74, reivindicación 55).
moler el carbón para producir carbón triturado;	moler el carbón para producir carbón triturado; (Pág. 74, reivindicación 55).
filtrar el carbón triturado;	Filtrar el carbón triturado; (Pág. 74, reivindicación 55).
suministrar el carbón triturado al recipiente de contacto; dicho recipiente de contacto comprende por lo menos una entrada para suministrar un líquido de extracción de hidrocarburos al recipiente de contacto;	suministrar el carbón triturado al recipiente de contacto; dicho recipiente de contacto comprende por lo menos una entrada para suministrar un líquido con 10 trementina al recipiente de contacto; (Pág. 74, reivindicación 55).
poner en contacto el carbón triturado con un líquido de extracción de hidrocarburos esencialmente libre de tensioactivos que consiste esencialmente en un líquido con trementina seleccionado del grupo que consiste en trementina natural, trementina sintética, trementina mineral, aceite de pino, α -pineno, β -pineno, α -terpineol, β -terpineol, γ -terpineol, resinas de terpeno, α -terpeno, β - terpeno, γ -terpeno, geraniol, 3-careno, dipenteno (p-menta-1,8-dieno), nopol, pinano, hidroperóxido de 2-pinano, hidrato de terpina, 2-pinanol, dihidromicenol, isoborneol, p-mentan-8-ol, acetato de α -terpinil, citronelol, acetato de p-mentan-8- ilo, 7-hidroxidihidrocitronellal, mentol, anetol, canfeno; p-cimeno, anisaldeido, 3,7- dimetil-1,,6-octadieno, acetato de isobornilo, ocimeno, alloocimeno, alcoholes de alloocimeno, 2-metoxi-2,6dimetil-7,8-epoxioctano, alcanfor, citral, 7-5 metoxidihidro-citronelal, acido 10-calcanforsulfonico, cintronelal, mentona, y/o mezclas de los mismos de modo que se forme una mezcla de extracción y un material residual; la mezcla de extracción comprende por lo menos una porción de la materia orgánica que	poner en contacto el carbón triturado con el líquido con trementina de modo que se forme una mezcla de extracción y un material residual; la mezcla de extracción comprende por lo menos una porción de la materia orgánica que contiene hidrocarburos y el líquido con trementina; el material residual comprende por lo menos una porción de material insoluble proveniente del carbón que es insoluble en el líquido con trementina; (Pág. 74, reivindicación 55).

contiene hidrocarburos en el líquido de extracción de hidrocarburos; el material residual comprende por lo menos una porción de 10 material insoluble proveniente del carbón que es insoluble en el líquido de extracción de hidrocarburos;	
separar el material residual de la mezcla de extracción;	separar el material residual de la mezcla de extracción; (Pág. 74, reivindicación 55).
separar la materia orgánica que contiene hidrocarburos del líquido de extracción de hidrocarburos para producir una corriente de producto con hidrocarburos y una corriente del líquido de extracción de hidrocarburos; la corriente de producto con hidrocarburos comprende por lo menos una porción de la materia orgánica que contiene hidrocarburos proveniente del carbón;	y separar la materia orgánica que contiene hidrocarburos del líquido con trementina para producir una corriente de producto con hidrocarburos y una corriente de reciclado del líquido con trementina; la corriente de producto con hidrocarburos comprende por lo menos una porción de la materia orgánica que contiene hidrocarburos proveniente del carbón; (Pág. 74, reivindicación 55).
y reciclar por lo menos una porción de la corriente del líquido de extracción de hidrocarburos al paso de contacto, en donde dicho primer líquido no contiene agua o esencialmente no contiene nada de agua	reciclar por lo menos una porción de la corriente de reciclado del líquido con trementina al paso de contacto. (Pág. 74, reivindicación 55).

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales de la composición de la reivindicación 45 habían sido divulgadas previamente en el documento D1, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

La reivindicación 46 consiste “*Un método para aumentar la recuperación de materia orgánica que contiene hidrocarburos de un pozo de producción acoplado a una formación subterránea que contiene hidrocarburos...*” (Ver página 101 del radicado N° 11-133890-00000-0000).

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

Características esenciales	D1
Un método para aumentar la recuperación de materia orgánica que contiene hidrocarburos de un pozo de producción acoplado a una formación subterránea que contiene hidrocarburos; la formación subterránea comprende material que contiene hidrocarburos; el método que comprende los pasos de extracción de la materia orgánica que contiene hidrocarburos mediante un proceso que consiste esencialmente en:	Un método para aumentar la recuperación de materia orgánica que contiene hidrocarburos de un pozo de producción acoplado a una formación subterránea que contiene hidrocarburos; la formación subterránea comprende material que contiene hidrocarburos; el método comprende: (Pág. 74 y 75, reivindicación 56).
proporcionar un pozo de inyección, dicha inyección esta en comunicación fluida con la formación subterránea;	proporcionar un pozo de inyección, dicha inyección está en comunicación fluida con la formación subterránea; (Pág. 74 y 75, reivindicación 56).
proporcionar un primer líquido esencialmente libre de tensioactivos que comprende un líquido de extracción de hidrocarburos no acuosos que consiste esencialmente en un líquido con trementina que comprende terpineol;	proporcionar un primer líquido; el primer líquido incluye un líquido con trementina que comprende terpineol; (Pág. 74 y 75, reivindicación 56).
Inyectar el líquido de extracción de hidrocarburos a través del pozo de inyección y dentro de la formación; el líquido de extracción de hidrocarburos y la materia orgánica que contiene hidrocarburos proveniente de la formación subterránea que contiene hidrocarburos forman una mezcla de extracción que comprende por lo menos una porción de la materia orgánica que contiene hidrocarburos en la mezcla de extracción. en al menos una porción del líquido de extracción de hidrocarburos;	inyectar el líquido con trementina a través del pozo de inyección y dentro de la formación; el líquido con trementina y la materia orgánica que contiene hidrocarburos proveniente de la formación subterránea que contiene hidrocarburos forman una mezcla de extracción que comprende por lo menos una porción de la materia orgánica que contiene hidrocarburos en la mezcla de extracción y por lo menos una porción del líquido con trementina; (Pág. 74 y 75, reivindicación 56).

recuperar la mezcla de extracción de la formación a través del pozo de producción; y	recuperar la mezcla de extracción de la formación a través del pozo de producción; y (Pág. 74 y 75, reivindicación 56).
separar la mezcla de extracción para producir una corriente de producto con hidrocarburos y una corriente de líquido de extracción de hidrocarburos	separar la mezcla de extracción para producir una corriente de producto con hidrocarburos y una corriente de líquido con trementina. (Pág. 74 y 75, reivindicación 56).

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales de la composición de la reivindicación 46 habían sido divulgadas previamente en el documento D1, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

De igual manera, las reivindicaciones dependientes 15 y 17 a 23 no mencionan características técnicas tangibles adicionales que puedan brindarle novedad al objeto de la reivindicación 1, puesto que las reivindicaciones 15 y 17 no presentan ningún efecto técnico inesperado y las reivindicaciones 18 a 23, se encuentran redactadas en términos de resultados a alcanzar.

7. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	CO 10-045977	1 a 46	Novedad/Nivel Inventivo

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta (60) días contados a partir del día siguiente 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.

Se invita al solicitante se sirva indicar, si así lo considera, su renuncia al término faltante de sesenta (60) días para dar respuesta a este requerimiento y presentarla por escrito.

Finalmente, se le recuerda al solicitante que si como respuesta a este requerimiento llegara a modificar el capítulo reivindicatorio y éste contenga más de diez (10) reivindicaciones, no pagará la tasa de modificación voluntaria pero sí la correspondiente al pago por reivindicación adicional.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Única No. 10 de 2001.



JOSÉ LUIS SALAZAR LÓPEZ
Director de Nuevas Creaciones (c)

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista, de fecha 2013-12-31

Elaboró: Alba Rocio Lemus Quiroga
Revisó: Olga Ximena Benavides Salazar