

**SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES**

2020
Bogotá, D.C.,

Abogado
HUMBERTO RUBIO CAMACHO
h Rubio@rubiolawyers.com
mail@rubiolawyers.com

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 09-020707- -00003-0000

Fecha: 2012-08-30 10:11:07 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 519 TRASLADOINFORME Folios: 11

ASUNTO	Radicación	09 020 707
	Trámite	011
	Evento	378
	Actuación	519 1 5 4 1 8
	Oficio	
	Folios	11

Patente de Invención	☒	Patente de Modelo de Utilidad	☐
Vía Nacional	☐		
Vía PCT (Fase Nacional)	☒	Capítulo I	☒
No. Solicitud Internacional	PCT/FR2007/001389		
Fecha de Presentación Internacional	22 de agosto de 2007		

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:	Folios 27 a 54	02/Marzo/2009
Reivindicaciones:	Folios 55 a 60	02/Marzo/2009
Dibujos:	Folios 61 a 82	02/Marzo/2009
Prioridad:	US 11/540,880	29/Septiembre/2006

2. Análisis de la Prioridad

Se acepta la reivindicación de Prioridad porque:

Esta solicitud fue presentada dentro del plazo establecido (Art. 9 D 486).Y su contenido técnico corresponde con el de la prioridad reivindicada.

3. Objeto de la invención

Título de la solicitud: "Métodos de fracturación de una formación subterránea utilizando una herramienta de perforación hidráulica y un fluido surfactante viscoelástico para minimizar los daños a la formación".

El problema planteado en esta solicitud consiste en proporcionar métodos para fracturar una porción de una formación subterránea con un fluido surfactante
Expediente 09 020 707 1er Art 45

viscoelástico utilizando una herramienta de perforación hidráulica con el fin de minimizar la pérdida de fluidos de terminación/estimulo y los daños a las formaciones subterráneas.

Para resolver este problema técnico la solicitud en estudio proporciona un método para fracturar un intervalo de producción de una formación subterránea adyacente a un pozo que es un hueco abierto o tiene un revestimiento sin cementar.

El objeto de la presente Solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): E21 B 43/114.

4. De la Solicitud de Patente

Reivindicaciones (Art 30 D 486, Art 22 PCT)

Las reivindicaciones 1, 19, 22 no son claras porque las expresiones *"tenga un de revestimiento"*, *"el método comprendiendo los pasos de"* tienen falencias en digitación y redacción. Se sugiere hacer las debidas correcciones.

Las Reivindicaciones 1, 11, 19, 22 no son claras porque utilizan términos indefinidos tal como *"uno o más túneles de perforación"*, el cual es impreciso, por lo cual no permite distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere sustituirlo indicando el número de chorros configurados en una variedad de combinaciones a lo largo y alrededor de la herramienta de aplicación de hidratorro.

Las Reivindicaciones 1, 5, 14, 15, 16, 19, 22, 27, no son claras porque utilizan términos indefinidos tal como *"fluido presurizado"*, *"fluido de fracturación"*, *"fluido surfactante viscoelástico"*, *"fluido de acidificación"*, *"un fluido de acidificación como fluido mezclado o intermitentemente"*, *"un agente de soporte"*, *"fluido de aislamiento"* el cual es impreciso, por lo cual no permite distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere sustituirlo indicando el número de chorros configurados en una variedad de combinaciones a lo largo y alrededor de la herramienta de aplicación de hidratorro.

Las Reivindicaciones 1, 2, 3, 5, 7, 9, 11, 12, 19, 22, 24, 25, 26 no son claras porque utilizan términos generales como *"por lo menos"*, *"una o mas"*, *"más pequeño"*, *"cualquier"*, *"sustancialmente"*, *"mas lejos"*, *"parcialmente"* los cuales son imprecisos, por lo cual no permite distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere sustituirlo.

Las reivindicaciones 1, 9, 11, 12, 19, 22 están definidas por el resultado a alcanzar y no por sus características esenciales, es así que no se puede aceptar, ya que equivaldría a definir el problema técnico a resolver y el alcance de esta reivindicación incluirá todas las alternativas presentes o futuras que lleguen a ese resultado así, *"con el fin de formar uno o más túneles de perforación"*, *"con el fin de crear por lo menos una fractura a lo largo de uno o mas de los túneles de perforación"*, *"evitar el taponamiento de los espacios intersticiales entre el soporte colocado en la fractura con partículas más pequeño"*, *"con el fin de propagar la fractura"* respectivamente lo cual no es permitido.

Descripción (Art 28 D 486)

La Descripción es clara porque la información que contiene permite que la persona del oficio normalmente versada en la materia pueda comprender el problema técnico y la solución aportada por la invención, pero se sugiere corregirlas siguientes expresiones por errores en digitación, ortografía y redacción: ("y su el revestimiento" Fl. 33 línea 4 a 5), "que sale del herramienta" (Fl. 34 línea 16), "y su el revestimiento" (Fl. 35 línea 13), "de taponen o se sellen parcialmente" (Fl. 48 línea 26), "en donde por lo menos una porción del por lo menos un fluido de fracturación" (Fl. 35 línea 13), "deberá seleccionarse la química del fluido de aislamiento 28 de tal modo que no arme sustancialmente hasta después de haber sido inyectado en el pozo 10" (Fl. 38 línea 5 a 7) "Inicialmente, parte del fluido, que fluye hacia los túneles perforados hidráulicamente y posiblemente en parte de la trayectoria en las partículas 24 que están siendo concentradas como parte de la fase líquida" (Fl. 48 líneas 19 a 23).

La expresión "se fractura la formación subterránea 12 para formar fracturas 34" no es clara, se recomienda sustituirla por "se fractura la formación subterránea 30 para formar fracturas 34" (Fl. 40; líneas 5 a 6).

La expresión "un fluido presurizado a través de la herramienta de aplicación de hidrachorro 20" no es clara, se recomienda sustituirla por "un fluido presurizado a través de la herramienta de aplicación de hidrachorro 14" (Fl. 46; líneas 17 a 19).

5. Determinación del Estado de la Técnica

El estado de la técnica se determinó con base en la fecha de presentación de la solicitud de prioridad: septiembre 29 de 2006, y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación*
D1	US 2005/0211439	Methods of isolating hydrajet simulated zones	29/Septiembre/2005
D2	US 6,035,936	Viscoelastic surfactant fracturing fluids and a method for fracturing subterranean formations	14/Marzo/2000

D1 <http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?CC=US&NR=2005211439A1&KC=A1&FT=D&ND=&date=20050929&DB=&locale=en> EP divulga un método que incluye el paso de dragado de un pozo en una formación subterránea de interés. Luego, el pozo puede o no estar revestido, dependiendo del número de factores de la naturaleza y de la estructura de la formación subterránea. Seguidamente, el pozo es perforado usando un fluido de alta presión inyectado con la herramienta de aplicación de hidrachorro. Una primera zona de la formación subterránea es temporalmente taponada o parcialmente sellada por la instalación de un fluido de aislamiento dentro del pozo adyacente a una o mas fracturas, así las zonas subsecuentes pueden ser fracturadas y lograr buenas operaciones (Resumen).

D2<http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?CC=US&NR=6035936A&KC=A&FT=D&ND=&date=20000314&DB=&locale=en> EP

divulga un fluido viscoelástico surfactante para la fracturación de formaciones subterráneas para un pozo. El fluido surfactante comprende un medio acuoso, una cantidad de sal soluble en agua mineral y al menos un surfactante seleccionado de un grupo que consiste de i) surfactantes iónicos, ii) surfactantes no iónicos, y iii) surfactantes hidrotropicos. La composición del surfactante puede ser más estable e incrementar la viscosidad por la adición de uno o más alcoholes orgánicos hidrofóbicos. También describe un método de fracturación de la formación subterránea usando los fluidos surfactantes viscoelásticos mencionados (Resumen).

6. Examen de Patentabilidad(Art 14 D486)

Nivel Inventivo (Art16 D486)

La reivindicación 1 consiste en un método para fracturar un intervalo de producción de una formación subterránea adyacente a un pozo que sea hueco abierto o tenga un revestimiento sin cementar, el método comprendiendo los pasos de: (a) perforar una zona del intervalo de producción inyectando un fluido presurizado a través de una herramienta de aplicación de hidracho en la formación subterránea, con el fin de formar uno o más túneles de perforación; y (b) inyectar un fluido de fracturación en el uno o más túneles de perforación con el fin de crear por lo menos una fractura a lo largo de uno o más de los túneles de perforación, en donde por lo menos una porción de por lo menos uno entre el fluido presurizado y el fluido de fracturación comprende un fluido surfactante viscoelástico.

Comparación de las características técnicas **esenciales**, con las del Estado de la Técnica:

Características técnicas esenciales	D1	D2
Un método para fracturar un intervalo de producción de una formación subterránea adyacente a un pozo.	Un método para completar un pozo en una formación subterránea, que comprende (Pág. 6; reivindicación 1).	Un método de fracturación de una formación subterránea que comprende (Col. 9; líneas 23 a 24).
Un pozo hueco abierto o que tenga un revestimiento sin cementar.	El pozo puede o no estar revestido dependiendo del número de factores de la naturaleza y de la estructura de la formación subterránea (Resumen).	No menciona.
Perforar una zona del intervalo de producción inyectando un fluido presurizado a través de una herramienta de aplicación de hidracho en la formación subterránea, con el fin de formar uno o más túneles de perforación.	Perforar una primera zona en la formación subterránea inyectando un fluido presurizado a través de una herramienta de hidracho dentro de la formación subterránea, para formar uno o más túneles de perforación (Pág. 6; reivindicación 1(a)).	Bombear el fluido de fracturación a través de un pozo en una formación subterránea a la presión suficiente para fracturar la formación (Col. 9; líneas 31 a 33).

inyectar un fluido de fracturación en uno o más túneles de perforación con el fin de crear por lo menos una fractura a lo largo de uno o más de los túneles de perforación.	inyectar un fluido de fracturación dentro de uno o más túneles de perforación para crear al menos una fractura a lo largo de uno o más túneles de perforación (Pág. 6; reivindicación 1(b)).	Bombear el fluido de fracturación a través de un pozo en una formación subterránea a la presión suficiente para fracturar la formación (Col. 9; líneas 31 a 33).
Una porción del fluido presurizado y el fluido de fracturación comprende un fluido surfactante viscoelástico.	No menciona.	Un surfactante viscoelástico como fluido de fracturación cuya composición comprende uno o más surfactantes (Col. 9; líneas 25 a 27).

Los documentos D1 y D2 se consideran el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulgan métodos de fracturación en formaciones subterráneas.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 1 y el método de D1 consiste en que el estado de la técnica no presenta que el fluido de fracturación comprenda un fluido surfactante viscoelástico.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 1 y el método de D2 consiste en que el documento no evidencia características específicas del método de fracturación como el tipo de pozo, ni la herramienta de aplicación del fluido de fracturación.

El efecto que logra incluir un fluido de fracturación que comprenda un fluido surfactante viscoelástico es minimizar la pérdida de fluidos de terminación/estímulo y los daños a las formaciones subterráneas.

Por lo tanto, el Problema Técnico Objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: "¿cómo modificar el método para completar un pozo en una formación subterránea conocido en D1 para minimizar la pérdida de fluidos de terminación/estímulo y los daños a las formaciones subterráneas?".

Sin embargo, la utilización de un fluido de fracturación que comprende un fluido surfactante viscoelástico que minimice la pérdida de fluidos de terminación/estímulo y los daños a las formaciones subterráneas, ya está divulgada en el documento D2 que se refiere a fluidos surfactantes, que tiene forma típica de emulsión, y está caracterizado por a) no dañar la formación subterránea, b) tener la capacidad de mantener una viscosidad relativamente alta con buenas propiedades de transporte en rangos amplios de temperatura, arriba a 150°C, c) ser capaces de ser usados en ambientes de agua dulce y salada, d) ser usados sin la adición de sólidos y e) pueden ser dejados en la formación después de la fracturación, para ser eliminados por agua o aceite, sin dañar la formación (Col. 4; líneas 19 a 29).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría el uso de fluidos surfactantes viscoelásticos como fluidos de fracturación de D2 en el método de D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 1 de la Expediente 09 020 707 1er Art 45

solicitud. Por lo cual se considera obvia.

Asimismo, el documentos D1 revela las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 2, 9, 15, 16, 17, 18: Los pasos de perforación e inyección son repetidos en la segunda zona de formación subterránea (Pág. 6; reivindicación 1(d)); taponar al menos parcialmente uno o mas fracturas en la primera zona con un fluido de aislamiento (Pág. 6; reivindicación 1(c)).
- Reivindicación 3: La composición del fluido surfactante de fracturación es substancialmente libre de polímeros (Reivindicación 1).
- Reivindicación 4, 5, 7: Inyectar un fluido de acidificación dentro de una o más fracturas (Pág. 6; reivindicación 4)
- Reivindicación 6, 13: Un fluido de aislamiento que comprende un material solido o semi-solido (Pág. 6; reivindicación 7)
- Reivindicación 8, 14: Un material del grupo de sílica, cerámica o bauxita (Pág. 6; reivindicación 4);
- Reivindicación 10: el fluido presurizado inyectado dentro de la formación subterránea por una herramienta de aplicación de hidrachorro durante la perforación comprende solidos abrasivos (Pág. 6; reivindicación 2)
- Reivindicación 11: la Inyección del fluido de fracturación en la zonas es llevada a cabo por una herramienta de aplicación de hidrachorro (Pág. 6; reivindicación 3).
- Reivindicación 12: Inyectar un fluido de fracturación dentro de uno o más túneles de perforación para crear al menos una fractura a lo largo de uno o más túneles de perforación (Pág. 6; reivindicación 1(b)).

La reivindicación 19 consiste en un método para fracturar un intervalo de producción de una formación subterránea adyacente a un pozo que es hueco abierto o tiene un revestimiento sin cementar, el método comprendiendo los pasos de: (a) perforar una zona del intervalo de producción inyectando un fluido presurizado a través de una herramienta de aplicación de hidrachorro en la formación subterránea, con el fin de formar uno o más túneles de perforación, (b) inyectar un fluido de fracturación en uno o mas túneles de perforación con el fin de crear por lo menos una fractura a lo largo de uno o más túneles de perforación, y (c) taponar por lo menos parcialmente una o más fracturas en la zona con un fluido de aislamiento, en donde por lo menos una porción de por lo menos uno entre el fluido presurizado, el fluido de fracturación y el fluido de aislamiento comprende un fluido surfactante viscoelástico.

Comparación de las características técnicas **esenciales**, con las del Estado de la Técnica:

Características técnicas esenciales	D1	D2
Un método para fracturar un intervalo de producción de una formación subterránea adyacente a un pozo.	Un método para completar un pozo en una formación subterránea, que comprende (Pág. 6; reivindicación 1).	Un método de fracturación de una formación subterránea que comprende (Col. 9; líneas 23 a 24).
Un pozo hueco abierto o que tenga un revestimiento sin cementar.	El pozo puede o no estar revestido, dependiendo del número de factores de la naturaleza y de la	No menciona.

	estructura de la formación subterránea (Resumen).	
Perforar una zona del intervalo de producción inyectando un fluido presurizado a través de una herramienta de aplicación de hidrachocho en la formación subterránea, con el fin de formar uno o más túneles de perforación.	Perforar una primera zona en la formación subterránea inyectando un fluido presurizado a través de una herramienta de hidrachocho dentro de la formación subterránea, para formar uno o más túneles de perforación (Pág. 6; reivindicación 1(a)).	Bombear el fluido de fracturación a través de un pozo en una formación subterránea a la presión suficiente para fracturar la formación (Col. 9; líneas 31 a 33).
Inyectar un fluido de fracturación en uno o más túneles de perforación con el fin de crear por lo menos una fractura a lo largo de uno o más de los túneles de perforación.	Inyectar un fluido de fracturación dentro de uno o más túneles de perforación para crear al menos una fractura a lo largo de uno o más túneles de perforación (Pág. 6; reivindicación 1(b)).	Bombear el fluido de fracturación a través de un pozo en una formación subterránea a la presión suficiente para fracturar la formación (Col. 9; líneas 31 a 33).
Taponar por lo menos parcialmente una o más fracturas en la zona con un fluido de aislamiento, en donde por lo menos una porción de por lo menos uno entre el fluido presurizado.	Taponar al menos parcialmente uno o más fracturas en la primera zona con un fluido de aislamiento (Pág. 6; reivindicación 1(c)).	No menciona
Una porción del fluido presurizado y el fluido de fracturación comprende un fluido surfactante viscoelástico.	No menciona	Un surfactante viscoelástico como fluido de fracturación cuya composición comprende uno o más surfactantes (Col. 9; líneas 25 a 27).

Los documentos D1 y D2 se consideran el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulgan métodos de fracturación en formaciones subterráneas.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 1 y el método de D1 consiste en que el estado de la técnica no presenta que el fluido de fracturación comprenda un fluido surfactante viscoelástico.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 1 y el método de D2 consiste en que el documento no evidencia características específicas del método de fracturación como el tipo de pozo, ni la herramienta de aplicación del fluido de fracturación.

El efecto que logra el incluir que el fluido de fracturación que comprenda un fluido surfactante viscoelástico es minimizar la pérdida de fluidos de terminación/estímulo y los daños a las formaciones subterráneas.

Por lo tanto, el Problema Técnico Objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: "cómo modificar el método para completar un pozo en una formación subterránea conocido en D1 para minimizar la pérdida de fluidos de terminación/estímulo y los daños a las formaciones subterráneas".

Sin embargo, la utilización del fluido de fracturación que comprenda un fluido surfactante viscoelástico que minimice la pérdida de fluidos de terminación/estímulo y los daños a las formaciones subterráneas, ya está divulgada en el documento D2 que se refiere a fluidos surfactantes, que tiene forma típica de emulsión, y está caracterizado por a) no dañar la formación subterránea, b) tener la capacidad de mantener una viscosidad relativamente alta con buenas propiedades de transporte en rangos amplios de temperatura, arriba a 150°C, c) ser capaces de ser usados en ambientes de agua dulce y salada, d) ser usados sin la adición de sólidos y e) pueden ser dejados en la formación después de la fracturación, para ser eliminados por agua o aceite, sin dañar la formación (Col. 4; líneas 19 a 29).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría el uso de fluidos surfactantes viscoelásticos como fluidos de fracturación de D2 en el método de D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 1 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

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

- Reivindicación 20, 21: Los pasos de perforación e inyección son repetidos en la segunda zona de formación subterránea (Pág. 6; reivindicación 1(d)).

La reivindicación 22 consiste en un método de fracturar un intervalo de producción de una formación subterránea adyacente a un pozo que es hueco abierto o tiene un revestimiento sin cementar, el método comprendiendo los pasos de: (a) perforar una zona del intervalo de producción inyectando un fluido presurizado a través de una herramienta de aplicación de hidrachocho en la formación subterránea, con el fin de formar uno o más túneles de perforación, (b) iniciar una o más fracturas en la zona de la formación subterránea inyectando un fluido de fracturación a través de la herramienta de aplicación de hidrachocho en uno o más túneles de perforación, (c) bombear fluido de fracturación adicional en una o más fracturas de la zona a través de una corona de pozo en la cual se dispone la herramienta de aplicación de hidrachocho con el fin de propagar la fractura, en donde por lo menos una porción del fluido presurizado y del fluido de fracturación comprende un fluido surfactante viscoelástico.

Comparación de las características técnicas **esenciales**, con las del Estado de la Técnica:

Características técnicas esenciales	D1	D2
Un método para fracturar un intervalo de producción de una formación subterránea adyacente a un pozo.	Un método para completar un pozo en una formación subterránea, que comprende (Pág. 6; reivindicación 1).	Un método de fracturación de una formación subterránea que comprende (Col. 9; líneas 23 a 24).

Un pozo hueco abierto o que tenga un revestimiento sin cementar.	El pozo puede o no estar revestido dependiendo del número de factores de la naturaleza y de la estructura de la formación subterránea (Resumen).	No menciona.
Perforar una zona del intervalo de producción inyectando un fluido presurizado a través de una herramienta de aplicación de hidrachocho en la formación subterránea, con el fin de formar uno o más túneles de perforación.	Perforar una primera zona en la formación subterránea inyectando un fluido presurizado a través de una herramienta de hidrachocho dentro de la formación subterránea, para formar uno o más túneles de perforación (Pág. 6; reivindicación 1(a)).	Bombear el fluido de fracturación a través de un pozo en una formación subterránea a la presión suficiente para fracturar la formación (Col. 9; líneas 31 a 33).
Iniciar una o más fracturas en la zona de la formación subterránea inyectando un fluido de fracturación a través de la herramienta de aplicación de hidrachocho en uno o más túneles de perforación.	Un fluido de fracturación adicional es bombeado a través de la corona para ayudar a la herramienta de hidrachocho a iniciar las fracturas en la formación subterránea (Pág. 7; reivindicación 41).	No menciona.
Bombear fluido de fracturación adicional en una o más fracturas de la zona a través de una corona de pozo en la cual se dispone la herramienta de aplicación de hidrachocho con el fin de propagar la fractura.	Un fluido de fracturación adicional es bombeado a través de la corona para ayudar a la herramienta de hidrachocho a iniciar las fracturas en la formación subterránea (Pág. 7; reivindicación 41).	No menciona.
Una porción del fluido presurizado y el fluido de fracturación comprende un fluido surfactante viscoelástico.	No menciona.	Un surfactante viscoelástico como fluido de fracturación cuya composición comprende uno o más surfactantes (Col. 9; líneas 25 a 27).

Los documentos D1 y D2 se consideran el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulgan métodos de fracturación en formaciones subterráneas.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 1 y el método de D1 consiste en que el estado de la técnica no presenta que el fluido de fracturación comprenda un fluido surfactante viscoelástico.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 1 y el método de D2 consiste en que el documento no evidencia características específicas del método de fracturación como el tipo de pozo, ni la herramienta de aplicación del fluido de

fracturación,

El efecto que logra el incluir que el fluido de fracturación que comprenda un fluido surfactante viscoelástico es minimizar la pérdida de fluidos de terminación/estímulo y los daños a las formaciones subterráneas.

Por lo tanto, el Problema Técnico Objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: "cómo modificar el método para completar un pozo en una formación subterránea conocido en D1 para minimizar la pérdida de fluidos de terminación/estímulo y los daños a las formaciones subterráneas".

Sin embargo, la utilización del fluido de fracturación que comprenda un fluido surfactante viscoelástico que minimice la pérdida de fluidos de terminación/estímulo y los daños a las formaciones subterráneas, ya está divulgada en el documento D2 que se refiere a fluidos surfactantes, que tiene forma típica de emulsión, y esta caracterizado por a) no dañar la formación subterránea, b) tener la capacidad de mantener una viscosidad relativamente alta con buenas propiedades de transporte en rangos amplios de temperatura, arriba a 150°C, c) ser capaces de ser usados en ambientes de agua dulce y salada, d) ser usados sin la adición de sólidos y e) pueden ser dejados en la formación después de la fracturación, para ser eliminados por agua o aceite, sin dañar la formación (Col. 4; líneas 19 a 29).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría el uso de fluidos surfactantes viscoelásticos como fluidos de fracturación de D2 en el método de D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 1 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

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

- Reivindicación 23, 24, 29: Los pasos de perforación e inyección son repetidos en la segunda zona de formación subterránea (Pág. 6; reivindicación 1(d)); taponar al menos parcialmente uno o mas fracturas en la primera zona con un fluido de aislamiento (Pág. 6; reivindicación 1(c)).
- Reivindicación 25, 28: Un surfactante viscoelástico como fluido de fracturación cuya composición comprende uno o más surfactantes (Col. 9; líneas 25 a 27).
- Reivindicación 26: Inyectar un fluido de acidificación dentro de una o más fracturas (Pág. 6; reivindicación 4).
- Reivindicación 27: Reivindicación 3: La composición del fluido surfactante de fracturación es substancialmente libre de polímeros (Reivindicación 1).

7. Conclusión

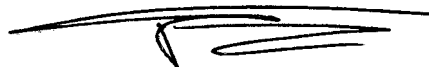
Los requisitos de Patentabilidad de la presente Solicitud están afectados así:

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US 2005/0211439	1 a 29	Nivel Inventivo
D2	US 6,035,936	1 a 29	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 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 para sesenta (60) días y presentarla por escrito.

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)

23 SET. 2012

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista, de fecha

Elaborado por: Stephany Rojas García *SRG*
Revisado por: Rosa Patricia Téllez *RT*