

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO			
RAD:	12-174655- -2	FECHA:	2013-10-04 11:47:58
DEP:	2020 DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES	EVE:	378 FASE NACIONAL INCLUIDO CAPITULO I
TRA:	11 PCT-PATENTE DE INVENCION CAPITULOS I Y II	FOLIOS:	11
ACT:	519 PRESENTACION		

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

2020
Bogotá, D.C.,

Abogado(a)/Señor(a)
LUZ HELENA ADARVE GOMEZ

Asunto: Radicación: 12-174655- -2
 Trámite: 11
 Evento: 378
 Actuación: 519
 Oficio: 18855
 Folios: 11

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/GB2011/000303				
Fecha de Presentación Internacional	04/03/2011				

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° 12-174655-00000	04/octubre/2012
Reivindicaciones:	Rad. N° 12-174655-00000	04/octubre/2012
Dibujos:	Rad. N° 12-174655-00000	04/octubre/2012
Prioridad:	US 12/660.873	06/Marzo/2010

2. Análisis de la Prioridad

Se acepta la reivindicación de prioridad porque ésta 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

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 estudiarán las reivindicaciones 1 a 20.

Título de la solicitud: “Fluidos de perforación invertidos que tienen reología mejorada y métodos para la perforación de agujeros” (Pág. 1, radicado N° 12-174655-00000).

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de suministrar fluidos de perforación de emulsión invertida, que proporcionen buen desempeño de las funciones que cumplen en los pozos de perforación mientras permiten aceptación económica y ambiental.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un fluido de perforación de emulsión invertida de base aceite, con una relación aceite:agua en el intervalo de 50:50 a 95:5, usando como fase oleosa preferiblemente un aceite natural; como fase acuosa, agua con cloruro de calcio y como modificador de reología o aditivo para estabilidad de la reología, un aditivo de amina hidrofóbica, sin adición de sólidos inertes y estable a temperaturas entre 38 °C y 191 °C.

El objeto de la presente solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): C09K 8/36.

4. De la solicitud de patente

Titulo

Una vez analizada la información divulgada en los capítulos descriptivos y reivindicatorio, se observa que el objeto a proteger consiste en un fluido de perforación invertido con aditivo para la mejora de la reología, no es claro el objeto del método para perforación de agujeros. Por lo cual, el título propuesto no especifica claramente el objeto a proteger, ni corresponde con la materia de la solicitud.

Reivindicaciones (Art 30 D 486, Art 22 PCT)

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

- Las reivindicaciones 1 a 13, 19 y 20 tienen por objeto un proceso, sin embargo no muestran una secuencia de etapas técnicas por medio de las cuales se transforme una materia en un producto o se obtenga un resultado; es así como se limita a suministrar las características del producto que será empleado en dicho proceso. De tal manera, se está caracterizando un proceso por las características de un compuesto. Al respecto no debe olvidarse que las reivindicaciones de producto y de procedimiento/método son diferentes y, por ello, deben redactarse de manera independiente en el pliego reivindicatorio. Sobre las mismas, el Tribunal Andino de Justicia ha dicho lo siguiente:

“El objeto de la invención de producto está constituido por un cuerpo cierto destinado a llenar una necesidad industrial que el estado de la técnica aún no ha satisfecho. En cambio, el objeto de la invención de procedimiento se encuentra conformado por “una serie o sucesión de operaciones que inciden sobre una materia (sólida, líquida o gaseosa) que se encamina a la obtención de una cosa o un resultado”. (Otero Lastres, José Manuel. Ob. Cit)¹

- En las reivindicaciones 3, 6 a 8, 11, 12, 14, 18 y 19, los términos: “parcialmente”, “alrededor de”, “mejoradas”, “similar”, “inferior”, “al menos”, “alta temperatura”, son

¹Proceso 129-IP-2007

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, 3, 4, 5, 12, 14, 16 y 20 presentan términos generales, tales como: *“un fluido de perforación de emulsión invertida”, “una fase continua oleaginosa”, “una fase discontinua no oleaginosa”, “un grupo hidrofóbico”, “una diamina de un dimero graso”, “un éster”, “olefina”, “n-parafinas”, iso-parafinas”, “alcanos cíclicos”, “alcanos ramificados”, “agentes de ponderación”, “sólidos inertes”, “agentes para control de pérdida de fluidos”, “emulsionantes”, “sales”, “auxiliares de dispersión”, “inhibidores de corrosión”, “adelgazadores de la emulsión”, “espesantes de emulsión”, “agentes de viscosidad”, “agentes de control de emulsionante-filtración a HPHT”, “una base de aceite natural o sintético”, una solución acuosa”, “un modificador de reología”*. 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.
- Las reivindicaciones 1, 9, 10, 11, 14, 17, se refieren a *“el fluido de perforación con el aditivo de amina hidrofóbica, cuando se compara (...) una resistencia del gel aumentada”, “contiene un material que disminuye la actividad del agua”, “el fluido de perforación con el aditivo de amina hidrofóbica, cuando se compara (...) tiene una menor pérdida de fluidos a HPHT”, “el fluido de perforación con el aditivo de amina hidrofóbica, bajo condiciones de HPHT, tiene YP, LSYP y resistencia del Gel mejoradas pero una PV similar o inferior, cuando se compara con el fluido de perforación sin el aditivo de amina hidrofóbica”*; los cuales corresponden a resultados a alcanzar y no definen el proceso ni el compuesto, puesto que las 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, estructurales o funcionales, que contribuyen a la obtención de ese efecto.
- La reivindicación 12 no se encuentra suficientemente soportada en las reivindicaciones 1 a 11, puesto que corresponde a un componente adicional, el cual no se ha divulgado en ninguna de las reivindicaciones a las cuales hace referencia.
- La reivindicación 13, no se encuentra contenida dentro del alcance de las reivindicaciones precedentes, por cuanto no caracterizan el método de perforación, sino la composición
- En la reivindicación 19, la expresión *“caracterizado porque la formación subterránea es una formación subterránea de alta temperatura”*, no corresponde a una característica técnica de un proceso, por tal razón no es aceptada.
- El objeto de las reivindicaciones 6 y 8, se encuentra incluido dentro del alcance de la reivindicación 19, y las reivindicaciones 5 y 20 comparten la misma materia, por lo cual estas reivindicaciones no son concisas.
- Las reivindicaciones 1 y 3 con la 14; 9 con la 17 y 6, 8 y 15 con la 19; aunque presentan preámbulos distintos *“Un método para perforación”* y *“Un fluido de perforación”*, muestran el mismo objeto a proteger, una vez que el método de las reivindicaciones 1 a 13, 19 y 20, está caracterizado por el fluido de perforación, que corresponde al mismo reclamado en las reivindicaciones 14 a 18.

- Las reivindicaciones 3 y 14 no son concisas porque las definiciones de R, R₁, R₂ y N son géneros funcionales, se sugiere restringir la solicitud a una razonable generalización del tipo de compuestos que ha sido probado, es decir, que se encuentran debidamente sustentados en la descripción y en los ejemplos.

Descripción (Art 28 D 486)

- En el capítulo descriptivo se encuentra el uso de marcas registradas; por ejemplo: página 37, líneas 19 y 20, “los ésteres que comprenden la base ACCOLADE® u olefinas isomerizadas que comprenden la base ENCORE®”; páginas 39 a 41 “aditivos que tienen nombres comerciales COLDTROL®, ATC® y OMC®, aditivos para potenciar la viscosidad, por ejemplo un aditivo que tiene el nombre comercial RHEMOD L™”, “dimero C36 graso hidrogenado VERSAMINE® 552”, “diamina del dimero C36 graso VERSAMINE® 551”, entre otros; las cuales no definen el producto; puesto que su composición puede cambiar con el paso del tiempo aunque conserve el mismo nombre. Se sugiere aclarar cuáles son las características de los productos en cuestión.
- En las páginas 43 y 44, las estructuras químicas presentadas muestran diferencias con la solicitud internacional.
- En la página 32, líneas 15 a 18, se hace referencia a “la invención proporciona fluidos de perforación de emulsión invertida de base aceite con reología mejorada sin la adición de sólidos inertes” –Subrayado fuera de texto -. Sin embargo, en los ejemplos reportados en la Tabla 1, composiciones 2 a 4, Tabla 2, composiciones 5 y 6, Tabla 4, composiciones 9 a 11, Tabla 5, composiciones 12 y 13 o Tabla 6, composiciones 16 y 17, contienen TAU-MOD™, BARACARB 5® los cuales corresponden a material inerte (Pág. 54, líneas 5 a 7) o Barita, y los resultados obtenidos no son concluyentes en cuanto al efecto de la no adición de sólidos inertes.
- Las figuras 1 y 3 a 5, no presentan el rotulo del eje “y”, por lo cual dichas figuras no son claras.

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: marzo 06 de 2010 y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación*
D1	US 2004/0097380	“Organofunctional compounds for shale stabilization of the aqueous dispersed phase of non-aqueous based invert emulsion drilling system fluids”	20/Mayo/2004
D2	US 2008/0194433	“Method for viscosifying invert emulsion drilling fluids”	14/Agosto/2008

El documento D1² divulga un sistema de fluido de perforación de emulsión inversa que comprende una fase continua oleosa y una fase dispersa no oleaginosa, la fase dispersa que comprende compuesto (s) organofuncional eficaz para proporcionar la

²http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?CC=US&NR=2004097380A1&KC=A1&FT=D&ND=3&date=20040520&DB=worldwide.espacenet.com&locale=en_EP

inhibición de esquisto. El compuesto (s) organofuncional se puede utilizar ya sea como un suplemento o como un sustituto para las sales metálicas. (Resumen).

El documento D2³ divulga un fluido de perforación de emulsión inverso, que incluye una fase externa continua oleaginosa; una fase acuosa interna discontinua no oleaginosa que contiene agua y por lo por lo menos una sal orgánica o inorgánica disuelta en el agua que aumenta la viscosidad de la fase acuosa selecciona del grupo que consiste en un biopolímero, una arcilla tolerantes a la sal, y un polímero sintético. (Resumen).

6. Examen de Patentabilidad (Art 14 D486)

El siguiente examen de patentabilidad se realizó teniendo en cuenta las objeciones señaladas en el numeral 4 de la presente comunicación.

De acuerdo con el artículo 30 de la Decisión 486, el cual indica que *“Las reivindicaciones definirán la materia que se desea proteger mediante la patente. Deben ser claras y concisas y estar enteramente sustentadas por la descripción. (...)”*.

Y en vista que las reivindicaciones 1 a 13, 19 y 20 fueron objetadas por estar definiendo un proceso en términos de las características de un compuesto, y su caracterización está presentada en términos de resultados a alcanzar, por lo cual no se dispone de materia de estudio; entonces se toman las características divulgadas que se consideran pueden ser novedosas, en lo que respecta a la composición del fluido de perforación.

Novedad (Art 16 D486)

La reivindicación 1 consiste en *“(...) un fluido de perforación de emulsión invertida que tiene (...)”* (Ver página 66 del radicado N° 12-174655-00000-0000).

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

Características esenciales	D1	D2
Un fluido de perforación de emulsión invertida que tiene	Un sistema de fluido de perforación de emulsión inversa (Pág. 6, reivindicación 1, Pág. 8, reivindicación 30)	Un fluido de perforación de emulsión inversa que comprende: (Pág. 6, reivindicación 1)
Una fase continua oleaginosa,	Comprende una fase continua oleaginosa y (Pág. 6, reivindicación 1, Pág. 8, reivindicación 30)	un líquido oleaginoso, en el que el fluido oleaginoso es la fase externa continua del fluido de perforación; (Pág. 6, reivindicación 1)
Una fase discontinua no oleaginosa, y	Una fase dispersa no oleaginosa, (Pág. 6, reivindicación 1, Pág. 8, reivindicación 30)	un fluido no oleaginosa, en el que el fluido no oleaginosa es la fase acuosa interna discontinua del fluido de perforación; y (Pág. 6, reivindicación 1)

³http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?CC=US&NR=2008194433A1&KC=A1&FT=D&ND=3&date=20080814&DB=worldwide.espacenet.com&locale=en_EP

Un aditivo de amina hidrofóbica	Dicha fase dispersa comprende una cantidad de al menos un compuesto organofuncional. (Pág. 6, reivindicación 1). Dicho compuesto organofuncional comprende un ingrediente activo seleccionado del grupo que consiste en diamiociclohexano, sal de diaminociclohexano y sus combinaciones. (Pág. 8, reivindicación 30)	un agente de viscosidad fase acuosa, en la que el aumentador de la viscosidad de la fase acuosa se dispersa en el fluido no oleaginoso en una concentración suficiente para aumentar una viscosidad a bajo cizallamiento de la invertido fluido de perforación de emulsión. (Pág. 6, reivindicación 1) la formulación de fluido de perforación ácidos grasos, jabones de ácidos grasos, amidoaminas, poliamidas, poliaminas, ésteres tales como oleato de sorbitán monooleato, dioleato de sorbitán, derivados de imidazolina o los derivados del alcohol, y combinaciones y derivados de los mismos. (Pág. 2, Párr. 14)
---------------------------------	---	--

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales de la composición de la reivindicación 1 habían sido divulgadas previamente en los documentos D1 y D2, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

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

- Reivindicación 2: El sistema de fluidos de perforación de emulsión inversa evita la necesidad de utilizar altas concentraciones de sales metálicas con el fin de lograr la estabilización de esquisto. (Pág. 1, Párr. 7). Por otra parte, dentro del documento no se menciona la presencia de arcilla en el fluido.
- Reivindicación 3: Los grupos intercambiables preferentemente se derivan de los grupos funcionales primarios. El compuesto organofuncional comprende al menos dos grupos funcionales primarios, por "grupos funcionales primarias" se quiere decir un grupo funcional que está unido a un solo resto alquilo. Por ejemplo, una amina de alquilo es un grupo funcional primaria. Como ejemplos se incluyen, grupos que contienen nitrógeno, oxígeno, azufre y fósforo. Los grupos funcionales primarios preferidos consisten de grupos amina, grupos hidroxilo, y sales de los mismos. preferiblemente grupos amina y grupos amina protonada. Incluso más preferiblemente, el compuesto organofuncional se selecciona entre el grupo que consiste de una diamina y sales de los mismos, más preferiblemente un alquilendiamina. (Pág. 2, Párr. 17 y 18).
- Reivindicaciones 5 y 20: Líquidos oleaginosos adecuados incluyen, pero no se limitan necesariamente a olefinas, parafinas, poliglicoles insolubles en agua, ésteres insolubles en agua, olefinas ramificadas y/o lineal, tales polialfaolefinas, alfa-olefinas lineales y olefinas internas, olefinas preferentemente isomerizadas, y mezclas de los mismos. (Pág. 1, Párr. 9 y 10).
- Reivindicación 8: Típicamente, la cantidad de líquido oleaginoso es al menos aproximadamente 50% vol. del total del fluido de la emulsión inversa. (Pág. 1, Párr. 11). La cantidad de líquido no oleaginoso en el fluido de emulsión invertido varía dependiendo del líquido no oleaginoso usado y de la aplicación en

particular. Típicamente, la cantidad de líquido no oleaginoso es preferiblemente de aproximadamente 1% vol. a aproximadamente 50% vol. (Pág. 2, Párr. 24).

- Reivindicación 9: Líquidos no oleaginosos adecuados incluyen sustancias acuosas, tales como agua, agua de mar, y/o de salmuera que comprende sales disueltas inorgánicas u orgánicas, así como compuestos orgánicos miscibles en agua. Un líquido no oleaginoso más preferido es el agua de mar. (Pág. 1, Párr. 12).
- Reivindicación 12: Las emulsiones inversas en general pueden comprender otros componentes tales como: estabilizante (s) de esquistos, distinto del compuesto (s) organofuncional, aditivo de control de filtración (s), agente de suspensión (s), dispersante (s), diluyente (s), lubricante (s), agente de carga (s), aditivo de control de filtración (s), aditivo de pérdida de circulación (s), potenciador de perforación (s), tasa de potenciador de la penetración (s), inhibidor de la corrosión (s), ácido (s), la base (s), tampón (s), eliminador (s), agente gelificante (s), reticulante (s), catalizador (s), sales solubles, biocidas, y combinaciones de los mismos. (Pág. 2 y 3, Párr. 25).

Por otra parte, el documento D2 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 5: Fluidos oleaginosos adecuados incluyen aceites naturales o sintéticos, tales como poliolefinas, polidiorganosiloxanos, siloxanos o organosiloxanos, aceite diésel, aceite crudo, ésteres, éteres, acetales, dialquilocarbonatos, así como combinaciones y mezclas de estos. (Pág. 2, Párr. 12).
- Reivindicación 6: Los agentes de peso se adicionan, dependiendo de la densidad requerida para el producto final. Típicamente, los materiales de peso, se adicionan hasta alcanzar densidades aproximadamente de 24 ppg, preferiblemente hasta 21 ppg y más preferiblemente 19,5 ppg. (Pág. 3 y 4, Párr. 23).
- Reivindicación 8: En una realización, el fluido oleaginoso está presente en una relación en volumen de fluido no oleaginoso de aproximadamente 30:70 a aproximadamente 95:5, y más preferiblemente de aproximadamente 50:50 a aproximadamente 80:20. (Pág. 2, Párr. 12).
- Reivindicación 9: Los fluidos no-oleaginosos adecuados incluyen agua fresca, agua de mar, agua que contiene sales disueltas orgánicas y/o inorgánicas (es decir, salmuera), tales como cloruro de calcio, cloruro de sodio, y similares. (Pág. 3, Párr. 13).
- Reivindicación 12: Los fluidos de perforación de la presente invención contienen además componentes convencionales adicionales tales como arcilla organófila y agentes de viscosidad poliméricos, materiales de reserva alcalinos, agentes humectantes, agentes de carga, agentes de obturación, fluido la pérdida de agentes de control, y otros componentes convencionales del fluido de perforación. (Pág. 3, Párr. 19).
- Reivindicación 13: se incluye el uso de los fluidos descritos durante la perforación de un pozo subterráneo.

Nivel inventivo (Art18 D486)

En vista que la reivindicación 14 está caracterizada en términos de resultados a

alcanzar, el estudio de patentabilidad se realiza al preámbulo.

La reivindicación 14 consiste en “Un fluido de perforación de emulsión invertida que tiene un peso de lodos en el intervalo de alrededor de 9 ppg a alrededor de 18 ppg (1080 a 2160 kg/m³), que comprende:” (Ver página 69 del radicado N° 12-174655-00000-0000).

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

Características esenciales	D1	D2
Un fluido de perforación de emulsión invertida que tiene	Un sistema de fluido de perforación de emulsión inversa (Pág. 6, reivindicación 1, Pág. 8, reivindicación 30)	Un fluido de perforación de emulsión inversa que comprende: (Pág. 6, reivindicación 1)
un peso de lodos en el intervalo de alrededor de 9 ppg a alrededor de 18 ppg (1080 a 2160 kg/m ³), que comprende:	No mencionado	Los agentes de peso se adicionan, dependiendo de la densidad requerida para el producto final. Típicamente, los materiales de peso, se adicionan hasta alcanzar densidades aproximadamente de 24 ppg, preferiblemente hasta 21 ppg y más preferiblemente 19,5 ppg. (Pág. 3 y 4, Párr. 23).
una base de aceite natural o sintético;	Comprende una fase continua oleaginosa y (Pág. 6, reivindicación 1, Pág. 8, reivindicación 30)	un líquido oleaginoso, en el que el fluido oleaginoso es la fase externa continua del fluido de perforación; (Pág. 6, reivindicación 1)
una solución acuosa; y	Una fase dispersa no oleaginosa, (Pág. 6, reivindicación 1, Pág. 8, reivindicación 30)	un fluido no oleaginosa, en el que el fluido no oleaginosa es la fase acuosa interna discontinua del fluido de perforación; y (Pág. 6, reivindicación 1)
un modificador de reología que comprende una amina hidrofóbica que tiene la siguiente estructura general: $\begin{array}{c} R_2 \\ \\ R_1 - N - R - X \end{array}$ donde R es un grupo hidrofóbico o parcialmente hidrofóbico con átomos de carbono en el intervalo en número desde alrededor de 16 a alrededor de 54, de cadena lineal o ramificada, y alifático, cicloalifático o aril alifático; N es una amina primaria, secundaria o terciaria en donde los grupos R1 y R2 pueden ser iguales o diferentes y se seleccionan del grupo que consiste de hidrógeno, alquilo, ciano alquilo, amino alquilo, amino arilo, hidroxilo alquilo, y derivados de los mismos; y X comprende un	Dicha fase dispersa comprende una cantidad de al menos un compuesto organofuncional. (Pág. 6, reivindicación 1). Dicho compuesto organofuncional comprende un ingrediente activo seleccionado del grupo que consiste en diamiociclohexano, sal de diaminociclohexano y sus combinaciones. (Pág. 8, reivindicación 30)	un agente de viscosidad fase acuosa, en la que el aumentador de la viscosidad de la fase acuosa se dispersa en el fluido no oleaginosa en una concentración suficiente para aumentar una viscosidad a bajo cizallamiento de la invertido fluido de perforación de emulsión. (Pág. 6, reivindicación 1) la formulación de fluido de perforación ácidos grasos, jabones de ácidos grasos, amidoaminas, poliamidas, poliaminas, ésteres tales como oleato de sorbitán monooleato, dioleato de sorbitán, derivados de imidazolina o los derivados del alcohol, y combinaciones y derivados de los mismos. (Pág. 2, Párr. 14)

grupo hidrofílico seleccionado del grupo que consiste de aminas primarias, secundarias y terciarias con sustituyentes seleccionados del grupo que consiste de hidrógeno, alquilo, ciano alquilo, amino alquilo, amino arilo, hidroxilo alquilo, y derivados de los mismos, o X comprende un grupo seleccionado del grupo que consiste de amidas, óxidos de aminas, betaínas, ásteres, ácidos carboxilíeos, éteres, grupos hidroxilo, fosfatos, fosfonatos, pirrolidonas, grupos haloformilo, nitratos, nitritos, sulfatos, sulfonatos, imidazolinas, piridinas, azúcares, combinaciones de los mismos, y derivados de los mismos,		
en donde la emulsión invertida tiene una relación aceite:agua de al menos alrededor de 50:50	Típicamente, la cantidad de líquido oleaginoso es al menos aproximadamente 50% vol. del total del fluido de la emulsión inversa. (Pág. 1, Párr. 11). La cantidad de líquido no oleaginoso en el fluido de emulsión invertido varía dependiendo del líquido no oleaginoso usado y de la aplicación en particular. Típicamente, la cantidad de líquido no oleaginoso es preferiblemente de aproximadamente 1% vol. a aproximadamente 50% vol. (Pág. 2, Párr. 24).	En una realización, el fluido oleaginoso está presente en una relación en volumen de fluido no oleaginoso de aproximadamente 30:70 a aproximadamente 95:5, y más preferiblemente de aproximadamente 50:50 a aproximadamente 80:20. (Pág. 2, Párr. 12).
y se formula sin la adición de sólidos inertes;	El sistema de fluidos de perforación de emulsión inversa evita la necesidad de utilizar altas concentraciones de sales metálicas con el fin de lograr la estabilización de esquistos. (Pág. 1, Párr. 7).	No mencionado

Los documentos D1 y D2 se consideran el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 14 porque divulgan un sistema de fluido de perforación de emulsión inversa que comprende una fase continua oleosa y una fase dispersa no oleaginoso, la fase dispersa que comprende compuesto (s) eficaces para mejorar las características del mismo. (Resumen).

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 14 y el compuesto de D1 consiste en que en este último no hace referencia a que el peso de lodos se encuentre en el intervalo de 9 ppg a 18 ppg.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 14 y el compuesto de D2 consiste en que este no se refiere específicamente a que la formula no incluya sólidos inertes.

No se evidencia un efecto técnico inesperado con respecto a que el peso de lodo del fluido se encuentre entre los rangos de 9 ppg a 18 ppg (1080 a 2160 kg/m³). Por

cuanto el documento D2 señala que los agentes de peso se adicionan dependiendo de la densidad requerida para el producto final, que típicamente, estos materiales se adicionan hasta alcanzar densidades aproximadamente de 24 ppg, preferiblemente hasta 21 ppg y más preferiblemente 19,5 ppg. (Pág. 3 y 4, Párr. 23). Sin embargo, es evidente que el peso de lodos, varía dependiendo de las condiciones del sitio a perforar.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: “¿Cómo modificar el compuesto conocido en D1 para conseguir un peso de lodos en el intervalo del requerimiento específico?”

Sin embargo, la variación del peso de lodos adicionando cantidades diferenciadas de modificadores de peso para alcanzar el producto final requerido, ya está divulgada en el documento D2 que se refiere los agentes de peso se adicionan, dependiendo de la densidad requerida para el producto final. (Pág. 3 y 4, Párr. 23).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, variaría la cantidad del aditivo regulador del peso de lodos como lo sugiere el documento D2 en el procedimiento divulgado en el documento D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 1 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

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

- Reivindicación 16: Líquidos oleaginosos adecuados incluyen, pero no se limitan necesariamente a olefinas, parafinas, poliglicoles insolubles en agua, ésteres insolubles en agua, olefinas ramificadas y/o lineal, tales polialfaolefinas, alfa-olefinas lineales y olefinas internas, olefinas preferentemente isomerizadas, y mezclas de los mismos. (Pág. 1, Párr. 9 y 10).
- Reivindicación 17: Líquidos no oleaginosos adecuados incluyen sustancias acuosas, tales como agua, agua de mar, y/o de salmuera que comprende sales disueltas inorgánicas u orgánicas, así como compuestos orgánicos miscibles en agua. Un líquido no oleaginoso más preferido es el agua de mar. (Pág. 1, Párr. 12).

De igual manera, las reivindicaciones dependientes 10 y 11 no mencionan características técnicas tangibles adicionales que puedan brindarle nivel inventivo al objeto de la reivindicación 1, puesto que se encuentran redactadas en términos de resultados a alcanzar.

7. Conclusión

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

Item	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US 2004/0097380	1 a 3, 5, 8 a 12 y 20	Novedad/Nivel Inventivo
		14, 16 y 17	Nivel Inventivo
D2	US 2008/0194433	1,5, 6, 8, 9, 12 y 13	Novedad/Nivel Inventivo
		14	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 2013-10-08

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