

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO	
RAD: 14-145545- -7	FECHA: 2016-05-20 09:12:29
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 TRASLADOINFORME	

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

2020
Bogotá, D.C.,

Abogado(a)/Señor(a)
CAROLINA MERCEDES DAZA MONTALVO

Asunto: Radicación: 14-145545- -7
Trámite: 11
Evento: 378
Actuación: 519
Oficio: 6021
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/US2013/024647				
Fecha de Presentación Internacional	04/02/2013				

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° 14-145545-00000-07/julio/2014 0000	
Reivindicaciones:	Rad. N° 14-145545-00005-22/abril/2016 0000	
Dibujos:	Rad. N° 14-145545-00000-07/julio/2014 0000	
Prioridades:	US 13/367.106	06/febrero/2012

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 26 (páginas 12 a 15, radicado N° 14-145545-00005-0000).

Título de la solicitud: “Método para fracturar utilizando suspensiones de agente apuntalante de peso ultra liviano y corrientes gaseosas” (Pág. 1, radicado N° 14-145545-00000-0000).

El problema planteado en esta solicitud, consiste en la necesidad de proporcionar metodologías de fracturación hidráulicas alternativas que proporcionen una mayor eficiencia de estimulación y productividad del pozo para crear fracturas de monocapa parciales, adicionalmente, dichas metodologías necesitan minimizar o eliminar el daño del yacimiento evidenciado por el uso de fluidos de fracturación líquidos.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio propone un método para fracturar hidráulicamente una formación subterránea que contiene hidrocarburo al introducir en la fractura por lo menos una etapa de agente apuntalante que contiene un fluido gaseoso y un agente apuntalante de peso ultra liviano (ULW) suspendido en un fluido acuoso viscoso o gelificado con tensoactivo; el fluido gaseoso de la etapa de agente apuntalante contiene por lo menos aproximadamente 85 por ciento en volumen de la combinación de fluido gaseoso y fluido acuoso, el agente apuntalante ULW tiene una gravedad específica aparente menor que o igual a 2.45.

El objeto de la presente solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): C09K8/70; C09K8/80.

4. De la solicitud de patente

Reivindicaciones (Art 30 D 486)

El capítulo reivindicatorio no es claro porque:

- La estructura de la reivindicación 1 tienen más de un enlace gramatical al mencionar “*que comprende*”, “*comprende*”, por lo cual no permite distinguir claramente el objeto que se desea proteger.
- En la reivindicación 1, menciona que “*en donde el 70% a 90% de volumen de gas de las burbujas de la espuma, tiene un diámetro de 0.01 a .018 mm*”, no es claro si es 0.018 o dado el contexto de la invención 0.18, se sugiere realizar aclaraciones al caso.
- En las reivindicaciones 1, 7, 11, 12, 13, 14 a 18, 21 a 23 y 26, las expresiones: “*agente apuntalante*”, “*un fluido acuoso viscoso*”, “*agente apuntalante*”, “*crear*”, “*tensoactivo viscoelástico*”, “*una combinación*”, “*suspender*”, “*corriente gaseosa*”, “*un primer fluido*”, “*primer fluido bombeado*”, “*monocapa parcial del agente apuntalante*”, “*sulfonato xileno y cloruro de N,N,N-trimetil-1- octadecaamonio, una sal aromática de amonio cuaternaria de trialquil C10 a C24 alquil mezclada con sulfonato de xileno de sodio*”, son generales y no definen con claridad las cantidades o productos a los cuales se refieren, por lo tanto, incluyen todas las posibles alternativas presentes o futuras, se sugiere remplazarlo por las características esenciales para definir con precisión lo que se desea proteger.
- Las reivindicaciones 1, 13 y 23 hacen referencia a un método para fractura una formación subterránea, aunque muestra etapas técnicas no muestras características técnicas. Se le recuerda al solicitante que la forma correcta de definir un proceso es mediante la caracterización de las etapas técnicas con sus condiciones técnicas (temperaturas, flujos, presiones, etc.), por lo anterior estas reivindicaciones no son claras. Se sugiere realizar las aclaraciones respectivas o definir la invención por sus características esenciales y estructurales, teniendo en cuenta de no modificar o ampliar la material ya divulgada.

- En la reivindicación 1, que hace referencia un método menciona *“introducir una etapa”* no es un término normalmente utilizado en el campo técnico puesto que no es claro como se introduce una etapa, se sugiere remplazarlo por otro común en el campo de los procesos.
- Las reivindicaciones 1 a 6, 13, 19, 20, 23 a 25, al mencionar: “en la espuma es de 85% a 95% en volumen, en donde el 70% a 90% de volumen de gas de las burbujas de la espuma, tiene un diámetro de 0.01 a .018 mm”, “en donde el diámetro de las burbujas de la espuma es de 0.01 a 0.10 mm”, “en donde el diámetro del 80% a 90% de volumen de gas de las burbujas de la espuma es de 0.01 a 0.18 mm”, “en donde el diámetro de las burbujas de la espuma está entre 0.01 a 0.10 mm”, “en donde el diámetro del 90% del volumen de gas de las burbujas de la espuma es de 0.01 a 0.18 mm”, “en donde el diámetro de las burbujas de la espuma está entre 0.01 a 0.10 mm”, “en donde el 70% a 90% del volumen de gas de las burbujas de la espuma, tiene un diámetro de 0.01 a 0.18 mm”, “en donde el diámetro del 90% del volumen de gas de las burbujas de la espuma es de 0.01 a 0.18 mm”, “en donde el diámetro del 70% al 90% del volumen de gas de las burbujas de la espuma, es de 0.01 a 0.10 mm”, “donde la cantidad de corriente gaseosa en la espuma es de 85% a 95% en volumen y adicionalmente, en donde el 70% a 90% del volumen de gas de las burbujas de la espuma, tiene un diámetro de 0.01 a 0.18 mm”, “donde el 70% al 90% del volumen de gas de las burbujas, tiene un diámetro de 0.01 a 0.10 mm”, “donde la corriente gaseosa comprende de 90 a 95% en volumen, del fluido en la etapa de agente apuntalante”, sin especificar características esenciales del proceso, se enfocan hacia un resultado, por lo cual no se puede aceptar, debido a que, equivaldría a definir el problema técnico a resolver, además el alcance de esta reivindicación incluiría todas las alternativas presentes o futuras que lleguen a ese resultado se sugiere remplazarlos por las características esenciales o eliminarlos para dar concisión a las reivindicaciones. Lo anterior se encuentra soportado con base en lo divulgado en la descripción donde se menciona que el nitrógeno (40) se presiona a través de medidores de flujo de masa y en el generador de espuma (60), la cantidad de nitrógeno introducido en la espuma en el bucle de flujo de espuma 20 es aproximadamente el 95 por ciento en volumen (Párr. 0052), luego de salir del generador de espuma, la espuma entra en una bobina de (1000) pies de tubería de (316) SS sumergida en baño de aceite (70) durante aproximadamente 25 a 30 minutos, la temperatura del baño de aceite es de aproximadamente 100° F, la espuma luego entra al viscosímetro de tubo capilar 80 después de viajar a través de 1000 pies de tubería de bobina. El viscosímetro consiste en cinco series de tubos diferentes (diferente identificación y longitud de tubo) con transductores de presión delta 90a, 90b, 90c, 90d y 90e y un medidor de flujo de masa/densímetro 100. Con el viscosímetro lleno de espuma, se miden 5 presiones delta junto con el índice de flujo de masa y la densidad de la espuma. Después de que la espuma sale del viscosímetro, pasa a través de celdas de visualización 110, la espuma luego sale del tanque de residuos 120 a través del regulador de contrapresión 130 . El regulador de contrapresión se utiliza para mantener una presión constante en el viscosímetro, El diámetro de las burbujas de por lo menos el 90% del volumen de gas de las burbujas, como se ve a través de la celda de visualización 110, se determina que es aproximadamente 0.02 mm mediante el uso de software de análisis de burbuja, disponible 15 comercialmente como Image Pro Plus de Media Cybernetics, Inc. Una fotomicrografía, a un aumento de 4x, de la espuma se indica en la Figura 2 (Párr. 0053), lo cual indica que ese diámetro depende es de procesos anteriores.
- En la reivindicación 13, se menciona que *“un método para fracturar una formación subterránea que comprende: (a) bombear en la formación una etapa de agente apuntalante de una espuma en donde el 70% a 90% del volumen de gas de las burbujas de la espuma, tiene un diámetro de 0.01 a 0.18 mm, en donde la espuma*

se prepara de la siguiente manera”, lo cual muestra un proceso dentro de otro proceso, lo cual no es permitido, se sugiere realizar aclaraciones al caso.

- En las reivindicaciones 13 y 23, que hace referencia un método menciona “*bombear una etapa*” no es un término normalmente utilizado en el campo técnico puesto que no es claro como se bombea una etapa, se sugiere remplazarlo por otro común en el campo de los procesos.

5. Determinación del Estado de la Técnica

El estado de la técnica se determinó con base en la fecha de presentación de la solicitud: febrero06 de 2012, y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	US 7,913,762	“Method of fracturing using ultra lightweight proppant suspensions and gaseous streams”	29/03/2011
D2	Art. 1*	“Foam sweep in fractures for enhanced oil recovery”	18/04/2006

*Foam sweep in fractures for enhanced oil recovery; Yan, W; Journal Colloids and surfaces; 348-359; 18/04/2006.

El documento D1¹ divulga un método de fracturar hidráulicamente una formación subterránea que contiene hidrocarburos, una etapa de agente apuntalante se introduce en la fractura que contiene un fluido gaseoso y un agente de sostén ultra ligero en suspensión en un fluido acuoso viscoso. El fluido gaseoso de la etapa de agente de sostén contiene al menos aproximadamente 90 por ciento en volumen de la combinación de fluido gaseoso y el líquido acuoso. Un fluido almohadilla puede primero ser introducido en la formación, el fluido almohadilla que contiene un fluido gaseoso y, opcionalmente, un fluido acuoso. El fluido gaseoso de la mezcla de fluido de relleno contiene típicamente al menos 70 por ciento en volumen de la mezcla (Resumen).

El documento D2² divulga una teoría para el flujo de la espuma en una fractura uniforme fue desarrollado y verificado por experimento. La viscosidad aparente se encontró que era la suma de contribuciones derivadas de líquido entre las burbujas y la resistencia a la deformación de las interfaces de las burbujas que pasan a través de la fractura. Viscosidad aparente aumenta con fraccional de flujo de gas y es mayor para las fracturas más gruesas (para un tamaño de burbuja dado), indicando que la espuma puede desviar el flujo de más grueso a las fracturas más delgadas. Este efecto de desviación fue confirmada experimentalmente y modelado utilizando la teoría anterior para cada fractura individual. La cantidad de solución de tensoactivo requerida para barrer un sistema heterogéneo fractura disminuye en gran medida con el aumento fraccional de flujo de gas debido al efecto de la desviación y a la necesidad de menos líquido para ocupar un volumen dado cuando se usa la espuma (Resumen).

6. Examen de Patentabilidad (Art 14 D486)

Nivel inventivo (Art18 D486)

La reivindicación 1, consiste en: “*Un método para fracturar una formación subterránea que comprende (...)*” (Ver Pág. 12 del Radicado N° 14-145545-00005-0000).

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

1 http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?DB=EPODOC&II=0&ND=3&adjacent=true&locale=en_EP&FT=D&date=20100128&CC=US&NR=2010018707A1&KC=A1

2 http://porousmedia.rice.edu/resources/Foam_Fractures.pdf

Características esenciales	D1	D2
Un método para fracturar una formación subterránea que comprende	Un método para fracturar una formación subterránea que comprende (Reivindicación 1).	Se realizaron experimentos para investigar los efectos de la velocidad de flujo, el tamaño de las burbujas, el flujo fraccional gas y la abertura en cuanto a la viscosidad aparente de la espuma que fluye en fracturas uniformes. A partir de los experimentos, la viscosidad de la espuma es la variable que mas afecta a un sistema de fracturas (Pág. 354, Col. 1, Párr. 0002)
(a). introducir una etapa de agente apuntalante en la formación subterránea, en donde la etapa de agente apuntalante comprende una espuma que contiene:	Introducir una etapa de agente de sostén en la formación subterránea, en el que la etapa de agente apuntalante (Reivindicación 1).	No menciona
i) un fluido acuoso viscoso que tiene agente apuntalante en el fluido acuoso viscoso, en donde el agente apuntalante tiene una gravedad específica de 1.06 a 2.45; y	Se prepara por primera suspensión de un (ULW) apuntalante ultra ligero en un fluido acuoso viscoso y (Reivindicación 1). El método de la reivindicación 1, en el que la gravedad específica aparente de la ULW agente de sostén es menor que o igual a 2,25 (Reivindicación 5).	Bomba de infusión de jeringa Harvard (modelo 22) se utiliza para inyectar solución de agente tensoactivo (Pág. 353, Col. 1, Párr. 0002).
(ii) una corriente gaseosa, en donde la cantidad de corriente gaseosa en la espuma es de 85% a 95% en volumen,	luego introducir el fluido acuoso viscoso a un fluido gaseoso, en el que el fluido gaseoso constituye al menos aproximadamente 85 por ciento en volumen de la combinación de fluido gaseoso y líquido acuoso en la fase de agente apuntalante (Reivindicación 1).	y un controlador de flujo de masa Matheson (modelo 8270) se utiliza para inyectar aire en el generador de espuma (Pág. 353, Col. 1, Párr. 0002).
en donde el 70% a 90% de volumen de gas de las burbujas de la espuma, tiene un diámetro de 0.01 a .018 mm; y	El método de la reivindicación 18, en el que el fluido de relleno comprende una mezcla de fluido gaseoso y líquido acuoso viscoso, en el que el fluido gaseoso de la mezcla de fluido de relleno comprende al menos 70 por ciento en volumen de la mezcla (Reivindicación 19). No menciona que el diámetro de las burbujas tenga un diámetro entre 0.01 a 0.018 mm.	Relativamente las burbujas uniformes se pueden generar sólo cuando el aire y el líquido son introducidos en lados opuestos de la frita en el generador de espuma. La elección de las fritas con diferentes tamaños de poro puede generar diferentes tamaños de burbujas (Pág. 353, Col. 1, Párr. 0002). Los diámetros de burbuja en los experimentos variaron de 0.04-1.0 mm (Pág. 353, Col. 2, Párr. 0001). No menciona que el diámetro de las burbujas tenga un diámetro entre 0.01 a 0.018 mm.
(b). crear o agrandar una fractura en la formación subterránea.	El fluido de fracturación, típicamente agua o base de aceite, se introduce en el pozo que penetra en la formación a una presión suficiente y el caudal para crear fracturas en la formación subterránea (Pág. 0002, Col. 1, líneas 20 a 23).	No menciona

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1, porque divulga un método para fracturar una formación subterránea que comprende las etapas de introducir un agente de sostén en la formación subterránea, en el que la etapa de agente de sostén se prepara suspendiendo primero un agente de sostén ultra ligero (ULW) en un fluido acuoso viscoso y luego introducir el fluido acuoso viscoso a un fluido gaseoso, en el que el fluido gaseoso constituye al menos aproximadamente 85 por ciento en volumen de la combinación de fluido gaseoso y líquido acuoso en la fase de agente de sostén (D1: Reivindicación 1).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 y el proceso divulgado en D1, consiste en que este último no menciona que el diámetro de las burbujas de la espuma de textura fina esté entre 0.01 a 0.018 mm.

El efecto que logra que el diámetro de las burbujas de la espuma de textura fina esté entre 0.01 a 0.018 mm es aumentar la viscosidad del fluido gaseoso de la etapa de agente apuntalante.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: “¿Como modificar el método de D1 con el fin de aumentar la viscosidad del fluido?”.

Sin embargo, ya era conocido en el estado de la técnica, que a menor diámetro de burbuja en la espuma se aumenta la viscosidad del fluido de fracturación, puesto que, en el documento D2 menciona experimentos para investigar los efectos de la velocidad de flujo, el tamaño de las burbujas, el flujo fraccional gas y la abertura en cuanto a la viscosidad aparente de la espuma que fluye en fracturas uniformes. A partir de los experimentos, la viscosidad de la espuma es la variable que mas afecta a un sistema de fracturas (Pág. 354, Col. 1, Párr. 0002), donde la viscosidad aparente sería significativamente más alta que en burbujas de diámetro mas pequeño sólo ligeramente mayor que el espesor de abertura, es decir, b se acerca r_B 2. Por otra parte, la viscosidad aparente es mayor para las grandes aberturas. Esta característica es importante en la aplicación de espuma, ya que indica que la espuma del mismo tamaño de la burbuja y el flujo fraccional gas puede reducir el flujo de fluido en zonas de alta permeabilidad y desviar el flujo en las regiones de baja permeabilidad (Pág. 354, Col. 2, Párr. 0002) teniendo en cuenta que los diámetros de burbuja en los experimentos variaron de 0.04-1.0 mm (Pág. 0006, Col 2, Párr. 0001), por otro lado con una serie de conocimientos específicos de la invención, estaría motivada a realizar expedientación de rutina y determinar el diámetro optimo el método que se da a conocer en D1, para aumentar la viscosidad del fluido gaseoso de la etapa de agente apuntalante, tal como se encuentra reclamado en la reivindicación 1 de la solicitud. Cabe decir, que la solución al anterior problema técnico objetivo se encuentra dentro de un diseño y optimización de procesos [3], lo cual se encuentra dentro de la práctica habitual de la persona versada en la materia que trabaje en el diseño de metodologías para fracturas pozos.

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia enfrentada al problema técnico modificar el método de D1 con el fin de aumentar la viscosidad del fluido, estaría motivada a realizar experimentaciones de rutina en el método de D1, llegando así al objeto de la reivindicación 1, por lo cual se considera obvia y por lo tanto, sin altura inventiva.

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

- La reivindicación 7. El método de la reivindicación 1, en el que la cantidad de partículas del agente apuntalante suspendidos en el fluido acuoso viscoso es que suficiente para crear una monocapa parcial de agente apuntalante en la fractura

3 Perry Manual del Ingeniero Químico. Tomo I. Sección 2. Sexta edición. 1992. Págs. 2-81 a 2-85

(Reivindicación 2).

- Las reivindicaciones 8 a 10. El método de la reivindicación 1, en el que la gravedad específica aparente de la ULW agente de sostén es menor que o igual a 2,25 (Reivindicación 5); el método de la reivindicación 5, en el que la gravedad específica aparente de la ULW agente de sostén es menor que o igual a 1,25 (Reivindicación 6).
- La reivindicación 11. El método de la reivindicación 1, en el que el fluido acuoso viscoso contiene al menos un tensoactivo viscoelástico (Reivindicación 11).
- La reivindicación 12. El método de la reivindicación 1, en el que el fluido gaseoso es nitrógeno, dióxido de carbono o una combinación de los mismos (Reivindicación 4).

Asimismo, el documento D2 divulga las características de la reivindicación dependientes así:

- Las reivindicaciones 2 a 6. Por otra parte, la viscosidad aparente es mayor para las grandes aberturas. Esta característica es importante en la aplicación de espuma, ya que indica que la espuma del mismo tamaño de la burbuja y el flujo fraccional gas puede reducir el flujo de fluido en zonas de alta permeabilidad y desviar el flujo en las regiones de baja permeabilidad (Pág. 354, Col. 2, Párr. 0002) teniendo en cuenta que los diámetros de burbuja en los experimentos variaron de 0.04-1.0 mm (Pág. 0006, Col 2, Párr. 0001).

La reivindicación 13 consiste en: *“Un método para fracturar una formación subterránea que comprende: (...)”* (Ver Pág. 13 del Radicado N° 14-145545-00005-0000).

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

Características esenciales	D1	D2
Un método para fracturar una formación subterránea que comprende:	Un método de fracturar una formación subterránea que comprende (Reivindicación 17).	Se realizaron experimentos para investigar los efectos de la velocidad de flujo, el tamaño de las burbujas, el flujo fraccional gas y la abertura en cuanto a la viscosidad aparente de la espuma que fluye en fracturas uniformes. A partir de los experimentos, la viscosidad de la espuma es la variable que mas afecta a un sistema de fracturas (Pág. 354, Col. 1, Párr. 0002)
(a) bombear en la formación una etapa de agente apuntalante	Bombear un fluido almohadilla que comprende un fluido gaseoso en la formación a una presión suficiente para iniciar una fractura; la introducción de un agente de sostén etapa en la fractura, en el que la etapa de agente de sostén comprende fluido gaseoso y un (ULW) apuntalante ultra ligero en suspensión en un sistema acuoso viscoso y además en el que el fluido gaseoso comprende 95 por ciento mayor que el volumen del fluido en la fase de agente apuntalante (Reivindicación 17).	No menciona
de una espuma en donde el 70% a 90% del volumen de gas de las burbujas de la espuma, tiene un	El método de la reivindicación 18, en el que el fluido de relleno comprende una mezcla de fluido	Relativamente las burbujas uniformes se pueden generar sólo cuando el aire y el líquido

diámetro de 0.01 a 0.18 mm, en donde la espuma se prepara de la siguiente manera:	gaseoso y líquido acuoso viscoso, en el que el fluido gaseoso de la mezcla de fluido de relleno comprende al menos 70 por ciento en volumen de la mezcla (Reivindicación 19). No menciona que el diámetro de las burbujas tenga un diámetro entre 0.01 a 0.18 mm.	son introducidos en lados opuestos de la frita en el generador de espuma. La elección de las fritas con diferentes tamaños de poro puede generar diferentes tamaños de burbujas (Pág. 353, Col. 1, Párr. 0002). Los diámetros de burbuja en los experimentos variaron de 0.04-1.0 mm (Pág. 353, Col. 2, Párr. 0001).
(i) suspender un agente apuntalante en un fluido acuoso viscoso, en donde el agente apuntalante tiene una gravedad específica aparente de 1.06 a 2.45; y luego	En el que la cantidad de partículas de apuntalante suspendidos en el fluido acuoso viscoso es que suficiente para crear una monocapa parcial de agente apuntalante en la fractura (Reivindicación 2). El método de la reivindicación 1, en el que la gravedad específica aparente de la ULW agente de sostén es menor que o igual a 2,25 (Reivindicación 5).	Bomba de infusión de jeringa Harvard (modelo 22) se utiliza para inyectar solución de agente tensoactivo (Pág. 353, Col. 1, Párr. 0002).
(ii) combinar el fluido acuoso viscoso con una corriente gaseosa, en donde la cantidad de corriente gaseosa en la espuma es de 85% a 95% en volumen; y	Luego introducir el fluido acuoso viscoso a un fluido gaseoso, en el que el fluido gaseoso constituye al menos aproximadamente 85 por ciento en volumen de la combinación de fluido gaseoso y líquido acuoso en la fase de agente apuntalante (Reivindicación 1).	y un controlador de flujo de masa Matheson (modelo 8270) se utiliza para inyectar aire en el generador de espuma (Pág. 353, Col. 1, Párr. 0002).
(b). crear o agrandar una fractura en la formación subterránea.	El fluido de fracturación, típicamente agua o base de aceite, se introduce en el pozo que penetra en la formación a una presión suficiente y el caudal para crear fracturas en la formación subterránea (Pág. 0002, Col. 1, líneas 20 a 23).	No menciona

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 13, porque divulga un método para fracturar una formación subterránea que comprende las etapas de introducir un de agente de sostén en la formación subterránea, en el que la etapa de agente de sostén se prepara suspendiendo primero un agente de sostén ultra ligero (ULW) en un fluido acuoso viscoso y luego introducir el fluido acuoso viscoso a un fluido gaseoso, en el que el fluido gaseoso constituye al menos aproximadamente 85 por ciento en volumen de la combinación de fluido gaseoso y líquido acuoso en la fase de agente de sostén (D1: Reivindicación).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 13 y el proceso divulgado en D1, consiste en que este último no menciona que el diámetro de las burbujas de la espuma de textura fina esté entre 0.01 a 0.018 mm.

El efecto que logra que el diámetro de las burbujas de la espuma de textura fina esté entre 0.01 a 0.018 mm es aumentar la viscosidad del fluido.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: “¿Como modificar el método de D1 con el fin de aumentar la viscosidad del fluido?”.

Sin embargo, ya era conocido en el estado de la técnica, que a menor diámetro de burbuja en la espuma se aumenta la viscosidad del fluido de fracturación, puesto que, en el documento D2 menciona experimentos para investigar los efectos de la velocidad de flujo, el tamaño de las burbujas, el flujo fraccional gas y la abertura en cuanto a la viscosidad aparente de la espuma que fluye en fracturas uniformes. A partir de los experimentos, la viscosidad de la espuma es la variable que mas afecta a un sistema de fracturas (Pág. 354, Col. 1, Párr. 0002), donde la viscosidad aparente sería significativamente más alta que en burbujas de diámetro mas pequeño sólo ligeramente mayor que el espesor de abertura, es decir, b se acerca rB 2. Por otra parte, la viscosidad aparente es mayor para las grandes aberturas. Esta característica es importante en la aplicación de espuma, ya que indica que la espuma del mismo tamaño de la burbuja y el flujo fraccional gas puede reducir el flujo de fluido en zonas de alta permeabilidad y desviar el flujo en las regiones de baja permeabilidad (Pág. 354, Col. 2, Párr. 0002) teniendo en cuenta que los diámetros de burbuja en los experimentos variaron de 0.04-1.0 mm (Pág. 0006, Col 2, Párr. 0001), por otro lado con una serie de conocimientos específicos de la invención, estaría motivada a realizar expedientación de rutina y determinar el diámetro optimo el método que se da a conocer en D1, para aumentar la viscosidad del fluido gaseoso de la etapa de agente apuntalante, tal como se encuentra reclamado en la reivindicación 13 de la solicitud. Cabe decir, que la solución al anterior problema técnico objetivo se encuentra dentro de un diseño y optimización de procesos [4], lo cual se encuentra dentro de la práctica habitual de la persona versada en la materia que trabaje en el diseño de metodologías para fracturas pozos.

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia enfrentada al problema técnico modificar el método de D1 con el fin de aumentar la viscosidad del fluido, estaría motivada a incluir los diámetros de burbuja como es divulgado en D2 y realizar experimentaciones de rutina con los diámetros de las burbujas de la espuma, en el método de D1, llegando así al objeto de la reivindicación 13, por lo cual se considera obvia y por lo tanto, sin altura inventiva.

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

- Las reivindicaciones 14 y 17. el porcentaje en peso de agente de sostén en la suspensión está entre de aproximadamente 6 a aproximadamente 55 por ciento en peso, preferiblemente entre aproximadamente 19 a aproximadamente 49 por ciento en peso (Pág. 0003, Col. 4, líneas 56 a 58); El método de la reivindicación 21, en el que el agente de sostén en el fluido de la almohadilla tiene una gravedad específica aparente de menos de o igual a 2,25 (Reivindicación 22).
- La reivindicación 15. Bombear un fluido almohadilla que comprende un fluido gaseoso en la formación a una presión suficiente para iniciar una fractura (Reivindicación 23).
- La reivindicación 16. El método de la reivindicación 20, en el que el fluido de relleno contiene además un agente apuntalante (Reivindicación 21).
- La reivindicación 18. El método de la reivindicación 1, en el que la cantidad de partículas del agente apuntalante suspendidos en el fluido acuoso viscoso es que suficiente para crear una monocapa parcial de agente apuntalante en la fractura (Reivindicación 2).
- La reivindicación 21. Luego introducir el fluido acuoso viscoso a un fluido gaseoso, (Reivindicación 1).
- La reivindicación 22. El bombeo de la fase de apuntalante puede estar precedida por

4 Perry Manual del Ingeniero Químico. Tomo I. Sección 2. Sexta edición. 1992. Págs. 2-81 a 2-85

la introducción de un fluido almohadilla (Pág. 0003, Col. 3, líneas 9 a 12).

Asimismo, el documento D2 divulga las características de la reivindicación dependientes así:

- Las reivindicaciones 19 y 20. Por otra parte, la viscosidad aparente es mayor para las grandes aberturas. Esta característica es importante en la aplicación de espuma, ya que indica que la espuma del mismo tamaño de la burbuja y el flujo fraccional gas puede reducir el flujo de fluido en zonas de alta permeabilidad y desviar el flujo en las regiones de baja permeabilidad (Pág. 354, Col. 2, Párr. 0002) teniendo en cuenta que los diámetros de burbuja en los experimentos variaron de 0.04-1.0 mm (Pág. 0006, Col 2, Párr. 0001).

La reivindicación 23 consiste en: “Un método para fracturar una formación subterránea que comprende: (...)” (Ver Pág. 15 del Radicado N° 14-145545-00005-0000).

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

Características esenciales	D1	D2
Un método para fracturar una formación subterránea que comprende:	Un método de fracturar una formación subterránea que comprende (Reivindicación 23).	Se realizaron experimentos para investigar los efectos de la velocidad de flujo, el tamaño de las burbujas, el flujo fraccional gas y la abertura en cuanto a la viscosidad aparente de la espuma que fluye en fracturas uniformes. A partir de los experimentos, la viscosidad de la espuma es la variable que mas afecta a un sistema de fracturas (Pág. 354, Col. 1, Párr. 0002)
(a). bombear una etapa de agente apuntalante en la formación,	Introducción de una etapa de agente apuntalante en la fractura, en el que la etapa de agente de sostén comprende (Reivindicación 23).	No menciona
en donde la etapa de agente apuntalante consiste de una espuma de una corriente gaseosa y un agente apuntalante que tiene una gravedad específica aparente de 1.06 a 2.25, suspendido en un sistema acuoso viscoso con un tensoactivo viscoelástico	un fluido gaseoso y un agente apuntalante ultra ligero (ULW) que tiene una gravedad específica aparente (ASG) inferior o igual a 2,25 en suspensión en un sistema acuoso viscoso y además en donde el fluido gaseoso de la etapa de agente de sostén es mayor que 95 por ciento en volumen del fluido en la fase de agente de sostén (Reivindicación 23).	Bomba de infusión de jeringa Harvard (modelo 22) se utiliza para inyectar solución de agente tensoactivo (Pág. 353, Col. 1, Párr. 0002). y un controlador de flujo de masa Matheson (modelo 8270) se utiliza para inyectar aire en el generador de espuma (Pág. 353, Col. 1, Párr. 0002).
y en donde la cantidad de corriente gaseosa en la espuma es de 85% a 95% en volumen y adicionalmente, en donde el 70% a 90% del volumen de gas de las burbujas de la espuma, tiene un diámetro de 0.01 a 0.18 mm; y	El método de la reivindicación 18, en el que el fluido de relleno comprende una mezcla de fluido gaseoso y líquido acuoso viscoso, en el que el fluido gaseoso de la mezcla de fluido de relleno comprende al menos 70 por ciento en volumen de la mezcla (Reivindicación 19). No menciona que el diámetro de las burbujas tenga un diámetro entre 0.01 a 0.18 mm.	Relativamente las burbujas uniformes se pueden generar sólo cuando el aire y el líquido son introducidos en lados opuestos de la frita en el generador de espuma. La elección de las fritas con diferentes tamaños de poro puede generar diferentes tamaños de burbujas (Pág. 353, Col. 1, Párr. 0002). Los diámetros de burbuja en los experimentos variaron de 0.04-1.0 mm (Pág. 353, Col. 2, Párr. 0001).
(b). crear o agrandar una fractura en la formación subterránea	El fluido de fracturación, típicamente agua o base de aceite, se introduce en el pozo que penetra en la formación a una presión suficiente y el caudal para crear fracturas en la formación subterránea (Pág. 0002, Col. 1, líneas 20 a 23).	No menciona

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida

en la reivindicación 23, porque divulga un método para fracturar una formación subterránea que comprende las etapas de introducir un agente de sostén en la formación subterránea, en el que la etapa de agente de sostén se prepara suspendiendo primero un agente de sostén ultra ligero (ULW) en un fluido acuoso viscoso y luego introducir el fluido acuoso viscoso a un fluido gaseoso, en el que el fluido gaseoso constituye al menos aproximadamente 85 por ciento en volumen de la combinación de fluido gaseoso y líquido acuoso en la fase de agente de sostén (D1: Reivindicación).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 23 y el proceso divulgado en D1, consiste en que este último no menciona que el diámetro de las burbujas de la espuma de textura fina esté entre 0.01 a 0.018 mm.

El efecto que logra que el diámetro de las burbujas de la espuma de textura fina esté entre 0.01 a 0.018 mm es aumentar la viscosidad del fluido.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: “¿Como modificar el método de D1 con el fin de aumentar la viscosidad del fluido?”.

Sin embargo, ya era conocido en el estado de la técnica, que a menor diámetro de burbuja en la espuma se aumenta la viscosidad del fluido de fracturación, puesto que, en el documento D2 menciona experimentos para investigar los efectos de la velocidad de flujo, el tamaño de las burbujas, el flujo fraccional gas y la abertura en cuanto a la viscosidad aparente de la espuma que fluye en fracturas uniformes. A partir de los experimentos, la viscosidad de la espuma es la variable que mas afecta a un sistema de fracturas (Pág. 354, Col. 1, Párr. 0002), donde la viscosidad aparente sería significativamente más alta que en burbujas de diámetro mas pequeño sólo ligeramente mayor que el espesor de abertura, es decir, b se acerca r_B 2. Por otra parte, la viscosidad aparente es mayor para las grandes aberturas. Esta característica es importante en la aplicación de espuma, ya que indica que la espuma del mismo tamaño de la burbuja y el flujo fraccional gas puede reducir el flujo de fluido en zonas de alta permeabilidad y desviar el flujo en las regiones de baja permeabilidad (Pág. 354, Col. 2, Párr. 0002) teniendo en cuenta que los diámetros de burbuja en los experimentos variaron de 0.04-1.0 mm (Pág. 0006, Col 2, Párr. 0001), por otro lado con una serie de conocimientos específicos de la invención, estaría motivada a realizar expedientación de rutina y determinar el diámetro optimo el método que se da a conocer en D1, para aumentar la viscosidad del fluido gaseoso de la etapa de agente apuntalante, tal como se encuentra reclamado en la reivindicación 23 de la solicitud. Cabe decir, que la solución al anterior problema técnico objetivo se encuentra dentro de un diseño y optimización de procesos [5], lo cual se encuentra dentro de la práctica habitual de la persona versada en la materia que trabaje en el diseño de metodologías para fracturas pozos.

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia enfrentada al problema técnico modificar el método de D1 con el fin de aumentar la viscosidad del fluido, estaría motivada a incluir los diámetros de burbuja como es divulgado en D2 y realizar experimentaciones de rutina con los diámetros e las burbujas de la espuma, en el método de D1, llegando así al objeto de la reivindicación 23, por lo cual se considera obvia y por lo tanto, sin altura inventiva.

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

- La reivindicación 25. Además en donde el fluido gaseoso de la etapa de agente de sostén es mayor que 95 por ciento en volumen del fluido en la fase de agente de sostén (Reivindicación 23).
- La reivindicación 26. Un agente tensoactivo viscoelástico preferida es la combinación

de sulfonato sódico de xileno, como tensoactivo aniónico, y N, N, cloruro de N-trimetil-1-octadecammonium, como tensoactivo catiónico (Párr. 0033); Otros sistemas gelificados a base de agentes tensoactivo adecuados son aquellos fluidos que contienen un C10 a C24 alquilo trialquil sal de amonio cuaternario aromático mezcla con un tensoactivo aniónico (Párr. 0034).

Asimismo, el documento D2 divulga las características de la reivindicación dependientes así:

- La reivindicación 24. Por otra parte, la viscosidad aparente es mayor para las grandes aberturas. Esta característica es importante en la aplicación de espuma, ya que indica que la espuma del mismo tamaño de la burbuja y el flujo fraccional gas puede reducir el flujo de fluido en zonas de alta permeabilidad y desviar el flujo en las regiones de baja permeabilidad (Pág. 354, Col. 2, Párr. 0002) teniendo en cuenta que los diámetros de burbuja en los experimentos variaron de 0.04-1.0 mm (Pág. 0006, Col 2, Párr. 0001).

7. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US 7,913,762	1, 7 a 18, 21 a 23, 25 y 26	Nivel inventivo
D2	Art. 1	1, 2 a 6, 19, 20, 23, 24	Nivel inventivo

8. Respuesta a los argumentos del señor solicitante

El artículo 30 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, señala:

“Las reivindicaciones definirán la materia que se desea proteger mediante la patente. Deben ser claras y concisas y estar enteramente sustentadas por la descripción. Las reivindicaciones podrán ser independientes o dependientes. Una reivindicación será independiente cuando defina la materia que se desea proteger sin referencia a otra reivindicación anterior. Una reivindicación será dependiente cuando defina la materia que se desea proteger refiriéndose a una reivindicación anterior. Una reivindicación que se refiera a dos o más reivindicaciones anteriores se considerará una reivindicación dependiente múltiple.”

Teniendo en cuenta lo anterior las reivindicaciones 1 a 26 no se ajustan a los parámetros establecidos en el artículo 30 anteriormente transcrito, por cuanto los términos “un fluido acuoso viscoso”, “agente apuntalante”, “un fluido gaseoso”, “fluido acuoso”, “la espuma de textura fina”, “gas de las burbujas de la espuma de textura fina”, “burbujas de la espuma de textura fina”, “el agente apuntalante ULW”, “el fluido acuoso viscoso contiene un tensoactivo viscoelástico”, “una combinación de los mismos”, “agente apuntalante”, “un fluido gaseoso en la formación”, “fluido de relleno”, “volumen de gas de las burbujas”, “del fluido en la etapa de agente apuntalante”, no son limitativas y por el contrario, pueden abarcar una multiplicidad de compuestos y opciones, que no encuentran sustento en el capítulo descriptivo de la presente solicitud. En respuesta a ello, primero que todo se le aclara a este Despacho, que el objeto inventivo de la presente solicitud, reside en un procedimiento para fracturar formaciones subterráneas, lo que implica que no es necesario especificar los tipos de compuestos que interfieren en dicho procedimiento, al respecto esta Oficina considera que aunque no es el objetivo de la solicitud, son términos importante para entender la misma los cuales son términos generales y por tanto no especifican claramente la invención, puesto que, dichos términos son generales y sugieren de forma imprecisa que la protección se extiende a otras posibles variaciones o modificaciones, por lo cual, no son patentables.

Asimismo con respecto a las expresiones “de peso ultra liviano”, “por lo menos”, “de la combinación”, “menor que o igual”, “presión suficiente”, “es aquella suficiente”, “a una presión suficiente”, “es mayor”, son términos imprecisos, al respecto esta Oficina aclara que

dichas expresiones no limitan la invención, por cuanto no presentan claramente un rango superior y uno inferior [6], por tanto, dichos términos no permiten definir el alcance de la invención.

Ahora bien, frente a que las reivindicaciones brindan información suficiente puesto que están soportadas en la descripción, es pertinente mencionar lo que el Tribunal de Justicia de la Comunidad Andina ha dicho sobre este tema, lo siguiente:

*“[...] las reivindicaciones constituyen parte esencial de la respectiva solicitud, debido a que delimitan el campo de la patente y especifican la regla técnica que se desea patentar, razones por las cuales éstas deben ser suficientemente claras y concisas. Agrega la jurisprudencia del Tribunal que ‘Su fundamento radica pues en la descripción respectiva, de forma tal que el alcance de la reivindicación corresponda y se justifique con el contenido de aquella’. (Proceso 106-IP-2002, patente: BATERIA CON CONTROLADOR INCORPORADO, publicado en la Gaceta Oficial N° 892, de 31 de enero de 2003)”.***[1]**

*“[...] las reivindicaciones presentadas deben ser totalmente claras y precisas lo que significa que, en principio, las reivindicaciones deben especificar el invento por sí solas, sin necesidad de recurrir a otros elementos técnicos, sólo si la situación lo exige podrá contener elementos que sirvan para aclararla”.***[2]** – subrayado fuera de texto-.

Complementado lo anterior, es de resaltar que las palabras elegidas para redactar las reivindicaciones son muy importantes, ya que la patente es un documento con contenido técnico, pero también es un documento jurídico, teniendo claro que las reivindicaciones, tal y como están redactadas, son las que definen el objeto de la protección, por lo que se reitera que los términos generales e imprecisos no son claros, ni concisos ya que no especifican un rango específico sobre el cual deba desarrollarse la invención, por lo tanto, para dar mayor claridad al capítulo reivindicatorio, es necesario que se tenga un término preciso o un rango concreto y aunque la solicitante menciona que dichos términos son conocidos en el campo técnico, no dan un rango apropiado, por el contrario, presenta una amplia gama de posibilidades y variaciones, por tanto no son aceptados.

De la misma manera las expresiones “en donde el diámetro es de al menos 80% del volumen de las burbujas de la espuma de textura fina” o “en donde el diámetro del 50% al 80% del volumen de gas de las burbujas esta entre”, esta representado como una ventaja o resultado a alcanzar ya que es el objetivo de la invención a que la mezcla de la corriente de aire y el fluido de peso ultraliviano den como resultado un diámetro en ese porcentaje de fluido, lo cual no es permitido, puesto que, incluiría no sólo la solución propuesta por el solicitante, sino todas las alternativas presentes o futuras que lleguen a ese resultado, por lo cual, no le puede dar novedad a la invención.

Por ultimo, con respecto a los argumentos de la solicitante en relación al nivel inventivo en donde menciona que “De acuerdo con lo establecido en la acción oficial pendiente, se tiene que las reivindicaciones 2, 3, 5, 19, 20, 21 y 25, carecen de nivel inventivo en vista de la combinación de las enseñanzas de los documentos D1: US7913762 y D2: ‘Foam sweep in fractures for enhanced oil recovery’, Yan W, Journal of Colloids and Surfaces, Abril 2006. En dicho respecto, se presentan a continuación los siguientes argumentos. (...) la alternativa de utilizar espuma de fraccionamiento, en donde ahora un gas y no un líquido, se utiliza como medio de fraccionamiento (...) también se menciona en dicho párrafo, que espumas de textura fina no existen cuando su calidad es superior al 85%, perdiendo estabilidad y uniformidad. En este mismo párrafo, se resalta la importancia de emplear espumas de textura fina, ya que **sólo éstas son capaces de transportar de manera adecuada y eficiente las partículas de agente apuntalante dentro de la formación subterránea** y cita en específico, que aquellas espumas de textura gruesa, han exhibido una baja habilidad en realizar esta tarea. Con base en lo anterior, se tiene que el problema técnico objetivo a resolver por la presente solicitud, **es desarrollar un método de**

6 Rango: m. Estad. Amplitud de la variación de un fenómeno entre un límite menor y uno mayor claramente especificados; en línea: <http://dle.rae.es/?id=V7xwLhM>

fraccionamiento con espuma, en donde la espuma de textura fina que exceda su calidad en un 85%, exista. Partiendo de este punto, los inventores de esta solicitud encontraron que, cuando **el agente apuntalante está suspendido en una espuma de textura fina** y la etapa de agente apuntalante se mezcla con una corriente gaseosa (en donde la cantidad de corriente gaseosa en la espuma es de 85 a 95% en volumen), la espuma de textura fina no se desestabiliza y de este modo, el fraccionamiento se puede llevar a cabo con este tipo de sustancia, hecho que no era conocido, ni sugerido, en el estado previo de la técnica. Cabe resaltar en este punto, que para alcanzar esa calidad superior al 85%, el requisito es que un porcentaje entre **70 y 90% en volumen de las burbujas de la espuma, se encuentre entre 0.01 a 0.18 mm**", inicialmente cabe decir que dicho efecto no se encuentra soportado a través de pruebas técnicas, es decir, no es claro que el problema técnico se resuelva por la limitación del diámetro en las burbujas de gas en la espuma de textura fina, puesto que, no hay ninguna prueba que compare varios tamaños de burbuja y que muestre el efecto técnico.

Por otro lado, es importante resaltar que ya era conocido en el estado de la técnica el efecto de aumentar la viscosidad con la disminución del diámetro de la burbuja en la espuma, puesto que D2 menciona que experimentos para investigar los efectos de la velocidad de flujo, el tamaño de las burbujas, el flujo fraccional gas y la abertura en cuanto a la viscosidad aparente de la espuma que fluye en fracturas uniformes. A partir de los experimentos, la viscosidad de la espuma es la variable que mas afecta a un sistema de fracturas (Pág. 354, Col. 1, Párr. 0002), donde la viscosidad aparente sería significativamente más alta que en burbujas de diámetro mas pequeño sólo ligeramente mayor que el espesor de abertura, es decir, b se acerca rB 2. Por otra parte, la viscosidad aparente es mayor para las grandes aberturas. Esta característica es importante en la aplicación de espuma, ya que indica que la espuma del mismo tamaño de la burbuja y el flujo fraccional gas puede reducir el flujo de fluido en zonas de alta permeabilidad y desviar el flujo en las regiones de baja permeabilidad (Pág. 354, Col. 2, Párr. 0002) teniendo en cuenta que los diámetros de burbuja en los experimentos variaron de 0.04-1.0 mm (Pág. 0006, Col 2, Párr. 0001), es así que Wei Yan demostró que a menores diámetros de burbuja se presenta un aumento en la viscosidad aparente como se demuestra en la figura 7, mejorando así la permeabilidad de la fractura aumentando la resistencia local a fluir, desviando los fluidos inyectados a zonas de menor permeabilidad y mejorando así la eficiencia del proceso (Pág. 348, Col. 1, Párr. 0002) es así que una persona versada en la materia estaría motivada a mantener los diámetros de burbuja de espuma en valores inferiores con el fin de aumentar la productividad en el pozo, por lo cual se considera obvia.

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.

Si como respuesta a este requerimiento el solicitante llegara a modificar: i) el capítulo reivindicatorio, ii) la descripción de la invención a proteger, iii) o presente un nuevo capítulo reivindicatorio, y desee que se realice un nuevo examen de patentabilidad a esta modificación, no deberá pagar la tasa de modificación voluntaria pero sí la correspondiente a la tasa de examen de patentabilidad. En todo caso, el número de requerimientos por no patentabilidad estará supeditado a que el término del estudio de patentabilidad no sea superior a 18 meses, contados desde la publicación de la solicitud de patente de invención. Adicionalmente, 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 deberá pagar la tasa 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.



JESÚS FERNEL GARCÍA GARCÍA
Director de Nuevas Creaciones (E)

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista, de fecha 2016-05-24

Elaboró: Lady Paola Cortes

Revisó: Olga Ximena Benavides Salazar