

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 8612

Ref. Expediente N° 16060702

Señor(a)
BAKER HUGHES, A GE COMPANY, LLC.
notificaciones@clarkemodet.com.co

Asunto: PATENTE DE INVENCION - PCT

Patente de Invención	PT	Patente de Modelo de Utilidad			
Vía Nacional					
Vía PCT (Fase Nacional)	PCT	Capítulo I	X	Capítulo II	
No. Solicitud Internacional	PCT/US2014/056686				
Fecha de Presentación Internacional	19 de septiembre de 2014				

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:

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 8612

Ref. Expediente N° 16060702

1. Documentos estudiados

Descripción:	N° 16-060702-00000-0000	09 de marzo de 2016
	N° 16-060702-00003-0000	03 de junio de 2016
Reivindicaciones:	N° 16-060702-00000-0000	09 de marzo de 2016
	N° 16-060702-00003-0000	03 de junio de 2016
	N° 16060702	03 de octubre de 2017
Prioridad(es):	Pais: US, ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA Número: 61/880,758 Fecha: 20 de septiembre de 2013 Pais: US, ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA Número: 61/880,841 Fecha: 20 de septiembre de 2013 Pais: US, ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA Número: 61/981,051 Fecha: 17 de abril de 2014 Pais: US, ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA Número: 61/989,267 Fecha: 6 de mayo de 2014	

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. Modificaciones presentadas (Art. 34 D 486 y Art. 19, 22 y 34 PCT)

Se aceptan las modificaciones presentadas comoquiera que se ajustan a las prescripciones contenidas en el reglamento del PCT y en el Art 34 de la Decisión 486.

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 8612

Ref. Expediente N° 16060702

4. 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 18 del capítulo reivindicatorio (Radicado N° 16060702 del 03 de octubre de 2017).

Título de la solicitud: "COMPUESTOS PARA SU USO EN LAS OPERACIONES DE ESTIMULACIÓN Y CONTROL DE ARENA".

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de desarrollar materiales particulados que exhiban resistencia al aplastamiento que puedan ser utilizados como agentes de sostén y grava, para minimizar la generación de finos así como la migración de finos, reducir el empaquetamiento del agente de sostén y el daño al empaquetamiento de grava, y que erosionen menos el equipo de producción de petróleo y gas, a la vez que exhiban tolerancia a las condiciones de esfuerzo *in-situ* (Radicado N° 16-060702-00003-0000, Párr. 0009).

Para resolver este problema técnico la solicitud en estudio proporciona un compuesto para tratar un pozo. El compuesto comprende un agente de tratamiento modificador de superficie por lo menos parcialmente recubierto sobre un material particulado sólido. El agente de tratamiento modificador de superficie tiene un anclaje metálico y una cola hidrófoba (Radicado N° 16-060702-00003-0000, Párr. 00019).

El objeto de la presente solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): C09K 8/56, C09K 8/80, C09K 8/86.

5. De la solicitud de patente

Título

El título es demasiado amplio por el término "COMPUESTOS"; por lo tanto se sugiere indicar que se están reclamando materiales compuestos, incorporando los

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 8612

Ref. Expediente N° 16060702

compuestos que hacen parte del material en el título. Adicionalmente, se requiere eliminar la referencia a los usos en el título.

Reivindicaciones (Art 30 D 486, Art 22 PCT)

- El capítulo reivindicatorio no se encuentra debidamente soportado en la descripción puesto que en las realizaciones preferidas hace referencia a las composiciones mencionadas en la tabla 1, lo cual no evidencia la acción de todas las composiciones reclamadas, sino que se hace una generalización de manera especulativa.

Se sugiere restringir la solicitud a una razonable cantidad de acuerdo a las composiciones que se encuentran debidamente soportados en el capítulo descriptivo. Teniendo en cuenta la descripción en los ejemplos se encuentra:

Tabla 1. Ejemplos de los componentes soportados

componentes	Soporte de los ejemplos presentados
agente de tratamiento modificador de superficie	H1-F, Aculon E, AL-B
material particulado sólido	arena, carbolita
adherente	No se menciona
recubrimiento resinoso	No se menciona

Por lo tanto, de acuerdo a lo enseñado en la Tabla 1, las reivindicaciones 9 - 11, 13 – 15, no presentan el sustento adecuado.

El solicitante debe definir específicamente la materia y el alcance de la invención a través de las características técnicas esenciales que se encuentren enteramente soportadas en la descripción.

- La reivindicación 1 no menciona las proporciones de los componentes en el material. Por lo tanto se requiere al solicitante que defina las proporciones, de acuerdo al soporte presente en la descripción.

- Las reivindicaciones 9, 17, se refieren a: *“para adherir el anclaje metálico al material particulado sólido”, “producto de la reacción de un compuesto organometálico que tiene un ligando de oxígeno y un material que contiene organosilicio”*, que son un resultado a alcanzar y no definen al producto, puesto que las reivindicaciones incluirían no sólo la solución propuesta por la solicitante, sino todas las alternativas presentes o futuras que lleguen a ese resultado. Se sugiere reemplazarlos por las

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 8612

Ref. Expediente N° 16060702

características esenciales, estructurales o funcionales, que contribuyen a la obtención de esos efectos.

- Las reivindicaciones 12 y 16, poseen las mismas características técnicas esenciales de la reivindicación 1, solo se diferencian por el preámbulo. Si el agente de sostén o el material compuesto contienen más componentes debe mencionarse todos los componentes y la proporción en que se encuentran. Se le recuerda al solicitante que una reivindicación tipo composición debe ser definida en función de sus características técnicas esenciales, las cuales corresponden a sus ingredientes esenciales (en este caso, el nombre químico específico de cada uno de los compuestos utilizados en la preparación de la composición) y la proporción específica y delimitada en la que se encuentra cada uno de ellos. Se sugiere hacer la corrección necesaria.

- La reivindicación 14 emplea el término: “*opcionalmente*”, que precediendo una característica no es limitativo, porque hace opcional a la característica y no limita el alcance de la reivindicación. Se sugiere incluir las características opcionales o preferentes en una reivindicación dependiente.

- Las reivindicaciones 1, 2, 9, 11, 13, 16, 18, no son concisas, ya que los términos: “*metal del Grupo 3, 4, 5, o 6*”, “*material de organosilicio*”, “*hidrocarburo fluorado*”, “*minerales*”, “*partículas poliméricas*”, “*cerámica basada en óxido*”, “*cerámica basada en nitruro*”, “*cerámica basada en carburo*”, “*cerámica basada en boruro*”, “*cerámica basada en siliciuro*”, “*derivado de un silano, polisiloxano o a polisilazano*”, “*compuesto organometálico*”, “*resina termofraguada o termoplástica*”, “*elastómero*”, “*metal del ligando orgánico que contiene metal*”, “*cola hidrófoba*”, “*anclaje*”, “*material particulado sólido*”; no especifican un compuesto específico por su nombre químico o fórmula, sino por la función o actividad que desempeñan, lo que hace que se obtengan un número indefinido de unidades que no encuentran soporte en la descripción. Se sugiere definirlos por su nombre o estructura química.

Descripción (Art 28 D 486)

- La descripción emplea las unidades psi, °F (Párr. 00014, 00022, 00023, 00043, 00068, 000119, 000135, 000171, 000176, 000179; Tabla 1). Se sugiere hacer la conversión de unidades al Sistema Internacional (Pa, K).

Se requiere a la solicitante hacer las aclaraciones necesarias.

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 8612

Ref. Expediente N° 16060702

6. 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: 20 de septiembre de 2013, y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	WO2006123143	"Methods of treating surfaces in subterranean formations"	23/Noviembre/2006
D3	US2010167965	"Amphiphobic Proppant"	01/Julio/2010

El documento D1¹ divulga métodos para modificar la reactividad activada por tensión superficial en operaciones subterráneas. En una realización, los métodos comprenden: proporcionar un fluido de tratamiento que comprende un fluido base y un reactivo de tratamiento de superficie capaz de modificar la reactividad activada por estrés de una superficie mineral en una formación subterránea; introduciendo el fluido de tratamiento en una formación subterránea; y permitir que el reactivo de tratamiento superficial modifique la reactividad activada por estrés de al menos una porción de una superficie mineral en la formación subterránea (Resumen).

El documento D3² divulga métodos y composiciones para formar una fractura hidráulica. Los métodos y composiciones hacen uso de nuevos apuntalantes anfifóbicos. Las propiedades anfifóbicas de las composiciones de apuntalante divulgadas proporcionan varias ventajas sobre las soluciones existentes. La naturaleza hidrofóbica del apuntalante mejora la recuperación del líquido de la fractura y previene la acumulación de líquido. Además, la naturaleza lipofóbica del apuntalante puede potenciar la producción de hidrocarburos a partir de la fractura (Resumen).

7. Examen de Patentabilidad (Art 14 D486)

Nivel inventivo (Art 18 D486)

La reivindicación 1 consiste en: *"Un material compuesto para tratar un pozo caracterizado porque el material compuesto comprende..."* (Radicado N° 16060702 del 03 de octubre de 2017).

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

1 URL: <https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?CC=WO&NR=2006123143A1&KC=A1&FT=D>

2URL: https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?II=0&ND=3&adjacent=true&locale=en_EP&FT=D&date=20100701&CC=US&NR=2010167965A1&KC=A1

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 8612

Ref. Expediente N° 16060702

Características esenciales	D1	D3
Un material compuesto para tratar un pozo caracterizado porque el material compuesto comprende:	Un material compuesto para tratar un pozo, que comprende (Pág. 8, Párr. 2):	Un material compuesto para tratar un pozo, que comprende (Rev. 14):
un agente de tratamiento modificador de superficie parcialmente recubierto sobre un material particulado sólido	un agente de tratamiento modificador de superficie que recubre una superficie mineral (Pág. 8, Párr. 2)	recubrimiento anfifóbico sobre una pluralidad de partículas para formar apuntalantes anfifóbicos (Rev. 14)
el agente de tratamiento modificador de superficie que comprende	el agente de tratamiento modificador de superficie comprende (Pág. 20, Párr. 2)	recubrimiento anfifóbico comprende (Rev. 16)
un anclaje metálico que es un metal del Grupo 3, 4, 5, o 6	anclaje metálico que es organotitanatos, organozirconatos (Pág. 20, Párr. 2)	No se menciona
una cola hidrófoba que es un material de organosilicio, un hidrocarburo fluorado o tanto un material de organosilicio hidrófobo como un hidrocarburo fluorado	No se menciona	dióxido de silicio, organosiloxanos, fluoropolímeros, compuestos fluorados, copolímero de tetrafluoroetileno / (perfluoroalquil) vinil éter (PFA), copolímero de polifluoroalquiletil metacrilato / alquilmetacrilato, perfluoroalcohol fosfato, perfluoroalcohol fosfato / mezcla de polisiloxano, perfluoroalcohol fosfato / acrilato, mezcla de copolímero de silicona, copolímero de tetrafluoroetileno / hexafluoropropileno (FEP), politetrafluoroetileno (Teflon), polietileno (Parileno), silsequioxanos oligoméricos polihédricos fluorados, o combinaciones de los mismos (Rev. 16)
el material particulado sólido es seleccionado del grupo que consiste de cerámica, arena, minerales, cáscaras de frutos secos, grava, partículas poliméricas, así como las mezclas de los mismos; en donde las cerámicas son	Los materiales particulados adecuados incluyen: arena, bauxita, materiales cerámicos, materiales de vidrio, materiales poliméricos, cáscara de semilla, cáscara de nuez, trozos de hueso de fruta, partículas compuestas de	el material particulado comprende arena, bauxita, bauxita sinterizada, sílice, alúmina, perlas de vidrio, materiales cerámicos, materiales de vidrio, materiales poliméricos, materiales de politetrafluoro-etileno, piezas

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 8612

Ref. Expediente N° 16060702

seleccionadas de cerámica basada en óxido, cerámica basada en nitruro, cerámica basada en carburo, cerámica basada en boruro, cerámica basada en siliciuro, o una combinación de las mismas; y en donde los frutos secos son seleccionados de nuez de nogal, coco, pecana, almendra, nuez de tagua y nuez del Brasil	madera y sus combinaciones (Pág. 7 – 8, Párr. 1)	de cáscara de nuez, piezas de cáscara de fruta, trozos de hueso de fruta, madera, partículas compuestas, partículas de apuntalante, grava, o combinaciones de los mismos (Rev. 15)
el anclaje metálico del agente de tratamiento modificador de superficie se enlaza al material particulado sólido	las moléculas del reactivo de tratamiento superficial pueden formar enlaces covalentes con las moléculas en la superficie del mineral (Pág. 8, Párr. 2)	No se menciona

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulga un material compuesto para tratar un pozo, que comprende: un agente de tratamiento modificador de superficie que recubre una superficie mineral; donde el agente de tratamiento modificador de superficie comprende un anclaje metálico que es organotitanatos, organozirconatos; por su parte los materiales particulados adecuados incluyen: arena, bauxita, materiales cerámicos, materiales de vidrio, materiales poliméricos, materiales de Teflon®, cáscara de semilla, cáscara de nuez, trozos de hueso de fruta, partículas compuestas de madera y sus combinaciones; donde las moléculas del reactivo de tratamiento superficial pueden formar enlaces covalentes con las moléculas en la superficie del mineral (Pág. 7, 8; Pág. 20, Párr. 2).

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 1 y el material compuesto divulgado en D1 consiste en la presencia de una cola hidrófoba en el agente de tratamiento modificador de superficie.

El efecto que logra el incluir una cola hidrófoba en el agente de tratamiento modificador de superficie es que se obtienen igualmente materiales compuestos para tratar pozos de petróleo y/o gas.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: cómo modificar el material conocido en D1 para conseguir un material alternativo, es decir, con la misma actividad que la enseñada en D1.

Sin embargo, agentes modificadores de superficie que comprenden una cola

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 8612

Ref. Expediente N° 16060702

hidrófoba, en materiales compuestos para tratar pozos, ya están divulgados en el documento D3 que se refiere a un material compuesto para tratar un pozo, que comprende un recubrimiento anfifóbico sobre una pluralidad de partículas para formar apuntalantes anfifóbicos; donde el recubrimiento anfifóbico comprende dióxido de silicio, organo-siloxanos, fluoropolímeros, compuestos fluorados, copolímero de tetrafluoroetileno / (perfluoroalquil) vinil éter (PFA), copolímero de polifluoroalquiletil metacrilato / alquilmetacrilato, perfluoroalcohol fosfato, perfluoroalcohol fosfato / mezcla de polisiloxano, perfluoroalcohol fosfato / acrilato, mezcla de copolímero de silicona, copolímero de tetrafluoroetileno / hexafluoropropileno (FEP), politetrafluoroetileno (Teflon), polietileno (Parileno), silsequioxanos oligoméricos polihédricos fluorados, o combinaciones de los mismos; por otra parte, el material particulado comprende arena, bauxita, bauxita sinterizada, sílice, alúmina, perlas de vidrio, materiales cerámicos, materiales de vidrio, materiales poliméricos, materiales de politetrafluoro-etileno, piezas de cáscara de nuez, piezas de cáscara de fruta, trozos de hueso de fruta, madera, partículas compuestas, partículas de apuntalante, grava, o combinaciones de los mismos (Rev. 14 - 16).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría la cola hidrófoba del documento D3 en el material compuesto divulgado en el documento D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 1 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

Asimismo, los documentos divulgan las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicaciones 2, 4 - 8: dióxido de silicio, organo-siloxanos, fluoropolímeros, compuestos fluorados, copolímero de tetrafluoroetileno / (perfluoroalquil) vinil éter (PFA), copolímero de polifluoroalquiletil metacrilato / alquilmetacrilato, perfluoroalcohol fosfato, perfluoroalcohol fosfato / mezcla de polisiloxano, perfluoroalcohol fosfato / acrilato, mezcla de copolímero de silicona, copolímero de tetrafluoroetileno / hexafluoropropileno (FEP), politetrafluoroetileno (Teflon), polietileno (Parileno), silsequioxanos oligoméricos polihédricos fluorados, o combinaciones de los mismos (D3, Rev. 16).
- Reivindicaciones 3, 9: anclaje metálico que es organotitanatos, organozirconatos (D1, Pág. 20, Párr. 2).
- Reivindicaciones 10, 11, 13 - 15: el reactivo de tratamiento de superficie puede encapsularse con diversos materiales, lo que, entre otras cosas, retrasa su reacción con la superficie del mineral y / u otras sustancias presentes. Ejemplos

Página 9 de 18

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 8612

Ref. Expediente N° 16060702

de tales materiales poliméricos incluyen, entre otros, caucho EDPM, poli (dicloruro de vinilo) (PVDC), nailon, ceras, poliuretanos y acrílicos reticulados parcialmente hidrolizados (D1, Pág. 21, Párr. 2).

Puesto que las reivindicaciones dependientes 2 – 11, 13 – 15, no mencionan características inventivas adicionales tampoco se pueden considerar inventivas.

Las reivindicaciones 1 – 11, 13 – 15, cumplen el requisito de novedad (Art. 16), pero no cumplen con el requisito de nivel inventivo (Art. 18).

La reivindicación 12 consiste en: *“Un agente de sostén o material particulado de control de arena que comprende...”* (Radicado N° 16060702 del 03 de octubre de 2017).

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

Características esenciales	D1	D3
Un agente de sostén o material particulado de control de arena que comprende:	Agente de sostén que comprende (Pág. 3, Párr. 4):	Agente de sostén que comprende (Rev. 14):
el material compuesto de acuerdo con la Reivindicación 1	un material que comprende:	un material que comprende:
Reivindicación 1: Un material compuesto para tratar un pozo caracterizado porque el material compuesto comprende:	Un material compuesto para tratar un pozo, que comprende (Pág. 8, Párr. 2):	Un material compuesto para tratar un pozo, que comprende (Rev. 14):
un agente de tratamiento modificador de superficie parcialmente recubierto sobre un material particulado sólido	un agente de tratamiento modificador de superficie que recubre una superficie mineral (Pág. 8, Párr. 2)	recubrimiento anfifóbico sobre una pluralidad de partículas para formar apuntalantes anfifóbicos (Rev. 14)
el agente de tratamiento modificador de superficie que comprende	el agente de tratamiento modificador de superficie comprende (Pág. 20, Párr. 2)	recubrimiento anfifóbico comprende (Rev. 16)
un anclaje metálico que es un metal del Grupo 3, 4, 5, o 6	anclaje metálico que es organotitanatos, organozirconatos (Pág. 20, Párr. 2)	No se menciona

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 8612

Ref. Expediente N° 16060702

una cola hidrófoba que es un material de organosilicio, un hidrocarburo fluorado o tanto un material de organosilicio hidrófobo como un hidrocarburo fluorado	No se menciona	dióxido de silicio, organosiloxanos, fluoropolímeros, compuestos fluorados, copolímero de tetrafluoroetileno / (perfluoroalquil) vinil éter (PFA), copolímero de polifluoroalquiletil metacrilato / alquilmetacrilato, perfluoroalcohol fosfato, perfluoroalcohol fosfato / mezcla de polisiloxano, perfluoroalcohol fosfato / acrilato, mezcla de copolímero de silicona, copolímero de tetrafluoroetileno / hexafluoropropileno (FEP), politetrafluoroetileno (Teflon), polietileno (Parileno), silsequioxanos oligoméricos polihédricos fluorados, o combinaciones de los mismos (Rev. 16)
el material particulado sólido es seleccionado del grupo que consiste de cerámica, arena, minerales, cáscaras de frutos secos, grava, partículas poliméricas, así como las mezclas de los mismos; en donde las cerámicas son seleccionadas de cerámica basada en óxido, cerámica basada en nitruro, cerámica basada en carburo, cerámica basada en boruro, cerámica basada en siliciuro, o una combinación de las mismas; y en donde los frutos secos son seleccionados de nuez de nogal, coco, pecana, almendra, nuez de tagua y nuez del Brasil	Los materiales particulados adecuados incluyen: arena, bauxita, materiales cerámicos, materiales de vidrio, materiales poliméricos, cáscara de semilla, cáscara de nuez, trozos de hueso de fruta, partículas compuestas de madera y sus combinaciones (Pág. 7 – 8, Párr. 1)	el material particulado comprende arena, bauxita, bauxita sinterizada, sílice, alúmina, perlas de vidrio, materiales cerámicos, materiales de vidrio, materiales poliméricos, materiales de politetrafluoro-etileno, piezas de cáscara de nuez, piezas de cáscara de fruta, trozos de hueso de fruta, madera, partículas compuestas, partículas de apuntalante, grava, o combinaciones de los mismos (Rev. 15)
el anclaje metálico del agente de tratamiento modificador de superficie se enlaza al material particulado sólido	las moléculas del reactivo de tratamiento superficial pueden formar enlaces covalentes con las moléculas en la superficie del mineral (Pág. 8, Párr. 2)	No se menciona

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 8612

Ref. Expediente N° 16060702

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 12 porque divulga un agente de sostén que comprende un material compuesto para tratar un pozo, donde el material comprende: un agente de tratamiento modificador de superficie que recubre una superficie mineral; donde el agente de tratamiento modificador de superficie comprende un anclaje metálico que es organotitanatos, organozirconatos; por su parte los materiales particulados adecuados incluyen: arena, bauxita, materiales cerámicos, materiales de vidrio, materiales poliméricos, materiales de Teflon®, cáscara de semilla, cáscara de nuez, trozos de hueso de fruta, partículas compuestas de madera y sus combinaciones; donde las moléculas del reactivo de tratamiento superficial pueden formar enlaces covalentes con las moléculas en la superficie del mineral (Pág. 7, 8; Pág. 20, Párr. 2).

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 12 y el agente de sostén divulgado en D1 consiste en la presencia de una cola hidrófoba.

El efecto que logra el incluir una cola hidrófoba en el agente de sostén, es que se obtienen igualmente agentes de sostén para tratar pozos de petróleo y/o gas.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: cómo modificar el agente de sostén conocido en D1 para conseguir un agente de sostén alternativo, es decir, con la misma actividad que la enseñada en D1.

Sin embargo, agentes de sostén que comprenden una cola hidrófoba, para tratar pozos de petróleo y/o gas, ya están divulgados en el documento D3 que se refiere a un agente de sostén que comprende un material compuesto para tratar un pozo, donde el material comprende un recubrimiento anfifóbico sobre una pluralidad de partículas para formar apuntalantes anfifóbicos; el recubrimiento anfifóbico comprende dióxido de silicio, organo-siloxanos, fluoropolímeros, compuestos fluorados, copolímero de tetrafluoroetileno / (perfluoroalquil) vinil éter (PFA), copolímero de polifluoroalquiletil metacrilato / alquilmetacrilato, perfluoroalcohol fosfato, perfluoroalcohol fosfato / mezcla de polisiloxano, perfluoroalcohol fosfato / acrilato, mezcla de copolímero de silicona, copolímero de tetrafluoroetileno / hexafluoropropileno (FEP), politetrafluoroetileno (Teflon), polietileno (Parileno), silsequioxanos oligoméricos polihédricos fluorados, o combinaciones de los mismos; por otra parte, el material particulado comprende arena, bauxita, bauxita sinterizada, sílice, alúmina, perlas de vidrio, materiales cerámicos, materiales de vidrio, materiales poliméricos, materiales de politetrafluoro-etileno, piezas de cáscara de nuez, piezas de cáscara de fruta, trozos de hueso de fruta, madera, partículas compuestas,

Página 12 de 18

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 8612

Ref. Expediente N° 16060702

partículas de apuntalante, grava, o combinaciones de los mismos (Rev. 14 - 16).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría la cola hidrófoba del documento D3 en el agente de sostén divulgado en el documento D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 12 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

La reivindicación 12 cumple el requisito de novedad (Art. 16), pero no cumple con el requisito de nivel inventivo (Art. 18).

La reivindicación 16 consiste en: *“Un material compuesto para tratar una perforación de pozo, caracterizado porque el material compuesto comprende...”* (Radicado N° 16060702 del 03 de octubre de 2017).

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

Características esenciales	D1	D3
Un material compuesto para tratar una perforación de pozo, caracterizado porque el material compuesto comprende:	Un material compuesto para tratar un pozo, que comprende (Pág. 8, Párr. 2):	Un material compuesto para tratar un pozo, que comprende (Rev. 14):
un material particulado sólido y un agente de tratamiento modificador de superficie parcialmente recubierto sobre un material particulado sólido	un agente de tratamiento modificador de superficie que recubre una superficie mineral (Pág. 8, Párr. 2)	recubrimiento anfifóbico sobre una pluralidad de partículas para formar apuntalantes anfifóbicos (Rev. 14)
el agente de tratamiento modificador de superficie que comprende	el agente de tratamiento modificador de superficie comprende (Pág. 20, Párr. 2)	recubrimiento anfifóbico comprende (Rev. 16)
un anclaje	anclaje metálico que es organotitanatos, organozirconatos (Pág. 20, Párr. 2)	No se menciona
y una cola hidrófoba	No se menciona	dióxido de silicio, organosiloxanos, fluoropolímeros, compuestos fluorados, copolímero de tetrafluoroetileno / (perfluoroalquil) vinil éter (PFA), copolímero de polifluoroalquiletil metacrilato /

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 8612

Ref. Expediente N° 16060702

		alquilmecacrilato, perfluoroalcohol fosfato, perfluoroalcohol fosfato / mezcla de polisiloxano, perfluoroalcohol fosfato / acrilato, mezcla de copolímero de silicona, copolímero de tetrafluoroetileno / hexafluoropropileno (FEP), politetrafluoroetileno (Teflon), polietileno (Parileno), silsequioxanos oligoméricos polihédricos fluorados, o combinaciones de los mismos (Rev. 16)
el anclaje se enlaza al material particulado sólido	las moléculas del reactivo de tratamiento superficial pueden formar enlaces covalentes con las moléculas en la superficie del mineral (Pág. 8, Párr. 2)	No se menciona

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 16 porque divulga un material compuesto para tratar un pozo, que comprende: un agente de tratamiento modificador de superficie que recubre una superficie mineral; donde el agente de tratamiento modificador de superficie comprende un anclaje metálico que es organotitanatos, organozirconatos; donde las moléculas del reactivo de tratamiento superficial pueden formar enlaces covalentes con las moléculas en la superficie del mineral (Pág. 7, 8; Pág. 20, Párr. 2).

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 16 y el material compuesto divulgado en D1 consiste en la presencia de una cola hidrófoba en el material hidrófobo.

El efecto que logra el incluir una cola hidrófoba en el material hidrófobo, es que se obtienen igualmente materiales compuestos para tratar pozos de petróleo y/o gas.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: cómo modificar el material conocido en D1 para conseguir un material alternativo, es decir, con la misma actividad que la enseñada en D1.

Sin embargo, materiales compuestos para tratar pozos, que comprenden una cola hidrófoba, ya están divulgados en el documento D3 que se refiere a un material compuesto para tratar un pozo, que comprende un recubrimiento anfifóbico sobre una

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 8612

Ref. Expediente N° 16060702

pluralidad de partículas para formar apuntalantes anfifóbicos; donde el recubrimiento anfifóbico comprende dióxido de silicio, organo-siloxanos, fluoropolímeros, compuestos fluorados, copolímero de tetrafluoroetileno / (perfluoroalquil) vinil éter (PFA), copolímero de polifluoroalquiletil metacrilato / alquilmetacrilato, perfluoroalcohol fosfato, perfluoroalcohol fosfato / mezcla de polisiloxano, perfluoroalcohol fosfato / acrilato, mezcla de copolímero de silicona, copolímero de tetrafluoroetileno / hexafluoropropileno (FEP), politetrafluoroetileno (Teflon), polietileno (Parileno), silsequioxanos oligoméricos polihédricos fluorados, o combinaciones de los mismos (Rev. 14 - 16).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría la cola hidrófoba del documento D3 en el material compuesto divulgado en el documento D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 16 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

Asimismo, los documentos divulgan las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicaciones 17, 18: anclaje metálico que es organotitanatos, organozirconatos (D1, Pág. 20, Párr. 2). Dióxido de silicio, organo-siloxanos, fluoropolímeros, compuestos fluorados, copolímero de tetrafluoroetileno / (perfluoroalquil) vinil éter (PFA), copolímero de polifluoroalquiletil metacrilato / alquilmetacrilato, perfluoroalcohol fosfato, perfluoroalcohol fosfato / mezcla de polisiloxano, perfluoroalcohol fosfato / acrilato, mezcla de copolímero de silicona, copolímero de tetrafluoroetileno / hexafluoropropileno (FEP), politetrafluoroetileno (Teflon), polietileno (Parileno), silsequioxanos oligoméricos polihédricos fluorados, o combinaciones de los mismos (D3, Rev. 16).

Puesto que las reivindicaciones dependientes 17, 18, no mencionan características inventivas adicionales tampoco se pueden considerar inventivas.

Las reivindicaciones 16 – 18, cumplen el requisito de novedad (Art. 16), pero no cumplen con el requisito de nivel inventivo (Art. 18).

8. Conclusión

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

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 8612

Ref. Expediente N° 16060702

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	WO2006123143	1 a 18	Nivel Inventivo
D3	US2010167965	1 a 18	Nivel inventivo

9. Respuesta a los argumentos de la solicitante

Argumentos con respecto a la claridad de la solicitud

1. La solicitante argumenta que *“en respuesta a los comentarios del examinador respecto al uso de las expresiones “agente de tratamiento modificador de superficie”, (...) respetuosamente manifestamos nuestro desacuerdo. Una persona del oficio normalmente versada en la materia puede determinar con claridad a qué compuestos se está haciendo referencia, con base en su conocimiento promedio y la información contenida en las propias reivindicaciones y la descripción”*.

Esta Oficina aclara que, las reivindicaciones deben ser claras por sí mismas, sin necesidad de tener que recurrir a la descripción. Adicionalmente, si bien las expresiones objetadas son claras, estas no son concisas, ya que englobarían un gran número de compuestos químicos, que a su vez dan origen a un elevado número de materiales de las cuales no se observa sustento en la descripción en cuanto a su efecto técnico. De tal manera, que se sugiere reclamar los compuestos que hacen parte del material por su nombre químico específico, y sus proporciones.

Argumentos con respecto al estudio de nivel inventivo

1. La solicitante sostiene que *“A este respecto, es importante mencionar que el material compuesto de la presente invención comprende un anclaje metálico combinado con una cola hidrófoba, en donde la cola hidrófoba es un material de organosilicio, un hidrocarburo fluorado o tanto un material de organosilicio hidrófobo como un hidrocarburo fluorado. El documento D1 no sugiere o revela esta característica técnica esencial de la presente invención. De otro lado, el documento D2 tampoco sugiere o revela esta característica. El documento D2 está dirigido a una composición de suspensión acuosa para uso en industrias tales como petróleo (...) En este sentido, no se entiende por qué una persona del oficio normalmente versada en la materia que está en búsqueda de una solución técnica al problema de la presente solicitud, tenga en cuenta un*

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 8612

Ref. Expediente N° 16060702

documento que enseña una composición de suspensión acuosa

Esta Oficina aclara que, los documentos D1 y D2 se emplearon para evaluar el nivel inventivo del capítulo reivindicatorio Radicado N°. 16-060702-00003-0000. Tras la modificación al capítulo reivindicatorio (Radicado N° 16060702 del 03 de octubre de 2017) este es afectado por nivel inventivo, empleando el documento D1 como documento más cercano a la invención reclamada, y tal como se mencionó en el análisis de nivel inventivo, la diferencia entre el material reclamado en la reivindicación 1 y el material divulgado en D1 consiste en la presencia de una cola hidrófoba. Diferencia que fue suplida por el documento D3, el cual enseña un recubrimiento que comprende un polímero anfifóbico en materiales compuestos para tratar un pozo. Por lo tanto, la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría la cola hidrófoba del documento D3, en el material enseñado en D1, proporcionando un material compuesto para tratar pozos de petróleo y/o gas alternativo, del cual no es posible establecer ninguna ventaja técnica de acuerdo a los ejemplos mostrados en la presente solicitud; por lo tanto no hay evidencia de nivel inventivo en el material reclamado.

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

Página 17 de 18

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 8612

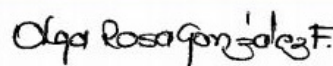
Ref. Expediente N° 16060702

éste contenga más de diez (10) reivindicaciones deberá pagar la tasa por reivindicación adicional.

Se invita al solicitante se sirva indicar, si así lo considera, su renuncia al término faltante para los sesenta (60) días.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el Título I, Actuaciones ante la Superintendencia de Industria y Comercio; Capítulo sexto, publicación, comunicación, notificación y ejecutoria de las decisiones de la Superintendencia de Industria y Comercio, informándoles que contra el mismo no procede el recurso de la vía gubernativa.

Atentamente,



OLGA ROSA GONZÁLEZ FONSECA
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES (E)

Elaborado: DIANA MILENA SÁNCHEZ LANCHEROS

Aprobado: OLGA ROSA GONZÁLEZ FONSECA