

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 7110 de 12 de mayo de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0001140

Señores
HALLIBURTON ENERGY SERVICES INC.

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “ADITIVOS INHIBIDORES DE LUTITA SÓLIDOS”
NUMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/US2019/054645
FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 4 de octubre de 2019.
PRIORIDAD: 3/10/2019, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 16/591,781

Como resultado del examen de patentabilidad realizado a la solicitud indicada en la referencia, atendiendo a lo consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le comunica que esta Dirección ha encontrado que la materia objeto de solicitud no cumple con algunos requisitos establecidos en la Decisión, con fundamento en los siguientes aspectos:

1. Modificaciones presentadas

Revisada la modificación a la solicitud objeto de estudio, la cual fue radicada el 20 de agosto de 2024 bajo el número NC2024/0011193, y teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 34 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, esta oficina acepta las modificaciones presentadas por ajustarse a los requisitos legales.

2. Objeto de la invención

El problema planteado consiste en la necesidad de buscar una técnica que contrarreste la propensión de los fluidos de perforación acuosos a interactuar con las lulitas reactivas.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio plantea un método que comprende proporcionar un fluido de tratamiento acuoso, introducir el fluido de tratamiento acuoso en un pozo y permitir que una porción de las partículas portadoras tapone parcialmente la zona de pérdida.

3. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 20 de agosto de 2024 bajo el radicado No. NC2024/0011193.

4. De la solicitud de patente

4.1. Reivindicaciones

Teniendo en cuenta lo establecido en el artículo 30 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina:

"Las reivindicaciones definirán la materia que se desea proteger mediante la patente. Deben ser claras y concisas y estar enteramente sustentadas por la descripción."

Esta Oficina informa que:

Oficio N° 7110 de 12 de mayo de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0001140

El capítulo reivindicatorio no es claro, porque no define el proceso por medio de sus etapas y condiciones. Los términos: “proporcionar”, “introducir”, y “permitir” no describen claramente la etapa del proceso a la que hacen referencia. Para una caracterización clara y completa de los procesos reclamados se hace necesario definir cada etapa por medio de sus condiciones de ejecución, por lo menos algunas básicas, tales como reactivos, temperaturas, tiempos etc. Se le recuerda al solicitante que un proceso es caracterizado por sus etapas secuenciales y las condiciones de ejecución de dichas etapas, no es válido caracterizar un proceso por el producto obtenido, sírvase corregir.

La reivindicación 1 y 11 la siguiente frase *"permitir que una porción de las partículas portadoras tapone parcialmente la zona de pérdida"*, *"permitir que el inhibidor de la lutita interactúe con la lutita en la formación subterránea para inhibir parcialmente la lutita"*, el cual es un resultado a alcanzar y no define al método, puesto que la reivindicación incluiría no sólo la solución propuesta en la solicitud, sino todas las alternativas presentes o futuras que permitan llegar a ese resultado. Se sugiere reemplazar por las características técnicas esenciales, estructurales o funcionales, que contribuyen a la obtención de ese efecto.

La reivindicaciones 1, 3, 6 y 13 no es concisa porque las definiciones de *"un fluido de tratamiento acuoso, inhibidor de lutita, partículas portadoras, composición de tratamiento, partículas portadoras, un viscosificador, un agente humectante, un diluyente, un modificador de reología, un emulgente, un tensioactivo, un dispersante, un reductor de tensión interfacial, un amortiguador de pH, un solvente mutuo, un lubricante, un antiespumante y un agente de limpieza"* comprenden un número muy extenso de alternativas, lo que impide establecer claramente el alcance de la protección. Se sugiere agrupar dichas alternativas teniendo en cuenta que exista una razonable generalización y que cada una de dichas alternativas tenga soporte en la descripción.

La reivindicación 7, el término: *"o menos"* es impreciso, por lo cual, no permite distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere sustituirlo por términos precisos o rangos concretos.

El método de la reivindicación 1 y 11, tienen las mismas características técnicas. Se solicita dejar solo una reivindicación independiente.

Las reivindicaciones 1 y 11, 10 y 14 y las reivindicaciones 6 y 13 presentan información repetida, se solicita ajustar.

5. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 3 de octubre de 2019, que corresponde a la fecha de presentación de la solicitud de prioridad.

Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de publicación
D1	US2018/0051200	"Liquid loaded powders made from hybrid calcium carbonate for oil and gas drilling fluids"	22 de febrero de 2018
D2	US 2017/0362488	"Dry Products for Wellbore Fluids and Methods of Use Thereof"	21 de diciembre de 2017

Oficio N° 7110 de 12 de mayo de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0001140

D1¹ divulga una nueva forma de carbonato de calcio que se puede utilizar como portador de sustancias orgánicas, productos de fluidos de perforación y aditivos. El carbonato de calcio se combina con un aditivo orgánico, produciendo la formación de micropartículas híbridas de carbonato de calcio a medida que salen de la sarta de perforación y entran en contacto con las superficies de la broca (Párr. [0007]).

D2² divulga un método que comprende agregar un polvo portador seco cargado con un aditivo líquido en un fluido de pozo, liberando así al menos una parte del aditivo líquido en el fluido de pozo; y bombear el fluido de pozo con el aditivo líquido en su interior hacia un pozo (resumen).

6. Examen de Patentabilidad

De acuerdo con lo establecido en el artículo 14 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, en el cual se establecen los requisitos de patentabilidad objeto de la solicitud en estudio, esta Oficina presenta a continuación el análisis de los requisitos de patentabilidad.

6.1. Novedad

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 16 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 1 (NC2024/0011193 del 20 de agosto de 2024) refiere a: *“Un método que comprende: proporcionar un fluido de tratamiento acuoso que comprende un fluido de base acuosa y un aditivo inhibidor de lulita sólido...”*. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1
Un método que comprende: Proporcionar un fluido de tratamiento acuoso que comprende:	Método que comprende: Comprender un fluido de perforación acuoso en una formación subterránea (reiv 1)
1.Fluido de base acuosa	Fluido de perforación acuoso (Reiv 1)
2.Aditivo inhibidor de lulita sólido	Aditivo de fluido de perforación orgánico (Reiv 1)
Composición de tratamiento que comprende:	Composición que comprende:
a. Composición de tratamiento (inhibidor de lulita)	Estabilizadores de lulita incluyen glicoles éteres de glicol aminas cuaternarias y aminas etoxiladas (Reivindicación 7, Párr 0021)
b. Partículas portadoras Sílice ahumada, sílice cristalina, sílice precipitada, carbonato de calcio , carbonato de calcio precipitado, aragonita, sepiolita, zeolita, vermiculita, tierra de diatomeas, un óxido de metal, cal, arcilla, carbón activado, barita y cualquier combinación de estos	Micropartículas cargadas en un fluido de perforación acuoso. Micropartículas híbridas de carbonato de calcio. (Reiv 1)

¹<https://patentimages.storage.googleapis.com/d0/f5/18/395f192f8718dc/US20180051200A1.pdf>
²<https://patents.google.com/patent/US20170362488A1/en?q=US+2017%2f0362488>



Oficio N° 7110 de 12 de mayo de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0001140

Introducir el fluido de tratamiento en un pozo que penetre una porción de una formación subterránea	Entregar el fluido de perforación acuoso a la formación subterránea. (Reiv 1)
permitir que una porción de las partículas portadoras tapone parcialmente la zona de pérdida	Introducir las micropartículas cargadas en un fluido de perforación acuoso (Reiv 1)

De acuerdo con la comparación realizada anteriormente se concluye que la materia de la reivindicación 1 no es nueva.

D1 menciona también las características de las reivindicaciones dependientes de la siguiente manera:

- Reivindicación 2: cizallar las micropartículas cargadas para liberar al menos un aditivo orgánico para fluido de perforación absorbido en el fluido de perforación acuosa (reiv 8).
- Reivindicación 3: el aditivo orgánico para fluido de perforación se selecciona del grupo que consiste en lubricantes, estabilizadores de esquisto, estabilizadores de pozos, inhibidores de corrosión, eliminadores de oxígeno, potenciadores de ROP, aditivos anti-bolas de broca, aditivos antiacreción, lubricantes, estabilizadores de lulita y combinaciones de los mismos (reiv 7).
- Reivindicación 4: el tamaño de partícula promedio de las micropartículas híbridas de carbonato de calcio varía de 1 a 100 micrómetros
- Reivindicación 6: Los aditivos orgánicos son hidrófobos o hidrófilos, los estabilizadores de lulita incluyen glicoles éteres de glicol aminas cuaternarias y aminas etoxiladas (Párr 0021)
- Reivindicación 7 y 8: La carga de producto orgánico en las micropartículas de carbonato de calcio híbrido puede variar desde aproximadamente 1% independientemente hasta aproximadamente 50% p/p basado en los polvos sólidos (Párr 0020).
- Reivindicación 9: El tamaño promedio de partícula de las micropartículas o polvos de carbonato de calcio híbrido varía de 1 a 100 micras (Párr 0018)
- Reivindicación 10: la carga de al menos un aditivo de fluido de perforación sobre las micropartículas de carbonato de calcio híbrido varía de aproximadamente 1% a aproximadamente 50% p/p basado en las micropartículas de carbonato de calcio híbrido.

Las reivindicaciones dependientes 2 a 4 y 6 a 10 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 16 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 11 (NC2024/0011193 del 20 de agosto de 2024) refiere a: “*Un método que comprende...*”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:



Oficio N° 7110 de 12 de mayo de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0001140

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1
Un método que comprende:	Método que comprende:
Perforar una porción de un pozo para penetrar una porción de una formación subterránea que comprende lutita;	Perforar un pozo para penetrar una porción de una formación subterránea (Reiv 1, Parr. 0007)
hacer circular un fluido de perforación en la porción del pozo mientras se perfora la porción del pozo, en donde el fluido de perforación comprende un fluido de base acuosa	Introducir aditivo de fluido de perforación orgánico (Reiv 1)
un aditivo inhibidor de lutita sólido que comprende partículas portadoras y una composición de tratamiento que comprende un inhibidor de lutita;	Fluido de perforación acuoso (Reiv 1)
permitir que una porción de la composición de tratamiento se libere de las partículas portadoras	Micropartículas cargadas en un fluido de perforación acuoso
permitir que el inhibidor de la lutita interactúe con la lutita en la formación subterránea para inhibir parcialmente la lutita	Micropartículas cargadas en un fluido de perforación acuoso. Estabilizadores de lutita incluyen glicoles éteres de glicol aminas cuaternarias y aminas etoxiladas (Párr 0021)
permitir que una porción de las partículas portadoras tapone parcialmente la zona de pérdida.	Introducir las micropartículas cargadas en un fluido de perforación acuoso (Reiv 1)
	Entregar el fluido de perforación acuoso a la formación subterránea. (Reiv 1)
	Introducir las micropartículas cargadas dentro del pozo (Reiv 1)

De acuerdo con la comparación realizada anteriormente se concluye que la materia de la reivindicación 11 no es nueva.

D1 menciona también las características de las reivindicaciones dependientes de la siguiente manera:

- Reivindicación 13: los aditivos orgánicos son hidrófobos o hidrófilos, los estabilizadores de lutita incluyen glicoles éteres de glicol aminas cuaternarias y aminas etoxiladas (Párr 0021).
- Reivindicación 14: la carga de al menos un aditivo de fluido de perforación sobre las micropartículas de carbonato de calcio híbrido varía de aproximadamente 1% a aproximadamente 50% p/p basado en las micropartículas de carbonato de calcio híbrido.

Las reivindicaciones dependientes 13 a 14 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

6.2 Nivel Inventivo

Oficio N° 7110 de 12 de mayo de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0001140

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 16 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación dependiente 5 (NC2024/0011193 del 20 de agosto de 2024) refiere a: “*el método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en donde las partículas portadoras se seleccionan del grupo que consiste en...*”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D2
Un método que comprende: Proporcionar un fluido de tratamiento acuoso que comprende:	Método que comprende: Comprender un fluido de perforación acuoso en una formación subterránea (reiv 1)	Método que comprende: Añadir un polvo portador seco cargado con un aditivo líquido a un fluido de pozo (Reiv 1)
1.Fluido de base acuosa	Fluido de perforación acuoso (Reiv 1)	---
2.Aditivo inhibidor de lulita sólido	Aditivo de fluido de perforación orgánico (Reiv 1)	Aditivo líquido (Reiv 1)
Composición de tratamiento que comprende:	Composición que comprende:	---
a. Composición de tratamiento (inhibidor de lulita)	Los estabilizadores de lulita incluyen glicoles éteres de glicol aminas cuaternarias y aminas etoxiladas (Párr 0021)	Mezclar el polvo portador seco con el aditivo líquido para cargar este en el polvo portador seco (Reiv 1)
b. Partículas portadoras Sílice ahumada, sílice cristalina, sílice precipitada, carbonato de calcio , carbonato de calcio precipitado, aragonita, sepiolita, zeolita, vermiculita, tierra de diatomeas, un óxido de metal, cal, arcilla, carbón activado, barita y cualquier combinación de estos	Micropartículas cargadas en un fluido de perforación acuoso. Micropartículas híbridas de carbonato de cálcio. (Reiv 1)	El método en el que el portador seco comprende polvo de sílice. (Reiv 7)
Introducir el fluido de tratamiento en un pozo que penetre una porción de una formación subterránea	Entregar el fluido de perforación acuoso a la formación subterránea. (Reiv 1)	Bombear el fluido de pozo con el aditivo líquido en su interior a un pozo (Reiv 1)
permitir que una porción de las partículas portadoras tapone parcialmente la zona de pérdida	Introducir las micropartículas cargadas en un fluido de perforación acuoso (Reiv 1)	Liberar una parte del aditivo líquido en dicho fluido (Reiv 1)
Reivindicación 5 Las partículas portadoras se seleccionan del grupo que consiste en: sílice ahumada, sílice cristalina, sílice precipitada y cualquier combinación de estas.	---	El portador seco comprende polvo de sílice. (Reiv 7)



Oficio N° 7110 de 12 de mayo de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0001140

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 5, ya que divulga un método para introducir un aditivo orgánico para fluido de perforación en un fluido acuoso de perforación en una formación subterránea que incluye la introducción de micropartículas cargadas en dicho fluido. Estas micropartículas se forman mediante la absorción de al menos un aditivo orgánico para fluido de perforación sobre micropartículas híbridas de carbonato de calcio (resumen).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 5 y el método divulgado en D1, consiste en que las partículas portadoras se seleccionan del grupo que consiste en: sílice ahumada, sílice cristalina, sílice precipitada y cualquier combinación de estas.

No hay evidencia de que el incluir específicamente partículas portadoras se seleccionan del grupo que consiste en: sílice ahumada, sílice cristalina, sílice precipitada y cualquier combinación de estas, proporcione un método con algún efecto técnico diferente al que ya proporcionaba el objeto de D1, puesto que, fluido de perforación acuoso en una formación subterránea, ya había sido previsto en dicho documento (resumen).

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el método conocido en D1 con el fin de proporcionar otro método alternativo?

Sin embargo, el incluir partículas portadoras se seleccionan del grupo que consiste en: sílice ahumada, sílice cristalina, sílice precipitada y cualquier combinación de estas en un método de perforación de pozos, ya está divulgado en D2 que se refiere a un método que comprende: a. añadir un polvo portador seco cargado con un aditivo líquido a un fluido de pozo, liberando así al menos una parte del aditivo líquido en el fluido de pozo; y b. bombeo del fluido de pozo con el aditivo líquido en su interior a un pozo, donde el portador seco se selecciona de polvo de sílice con un tamaño de (Reiv 7, párr 0018).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir partículas portadoras de sílice del D2 en el método de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 5. Por lo cual se considera obvia.

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 16 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación dependiente 12 (NC2024/0011193 del 20 de agosto de 2024) refiere a: *“El método de acuerdo con la reivindicación 11, en donde las partículas portadoras comprenden...”*. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D2
Un método que comprende:	Método que comprende:	Método que comprende:
Perforar una porción de un pozo para penetrar una porción de una formación subterránea que comprende lutita;	Perforar un pozo para penetrar una porción de una formación subterránea (Reiv 9)	---
hacer circular un fluido de perforación en la porción del pozo mientras se perfora la porción del pozo, en donde el fluido de perforación comprende	Introducir aditivo de fluido de perforación orgánico (Reiv 9)	Circular un fluido de pozo que comprende un fluido base y un portador seco cargado con un aditivo líquido a través de un pozo durante la perforación (Reiv 14)



Oficio N° 7110 de 12 de mayo de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0001140

un fluido de base acuosa	Fluido de perforación acuoso (Reiv 9)	Un fluido base (Reiv 14)
un aditivo inhibidor de lutita sólido que comprende partículas portadoras y una composición de tratamiento que comprende un inhibidor de lutita;	Micropartículas cargadas en un fluido de perforación acuoso Micropartículas cargadas en un fluido de perforación acuoso. Estabilizadores de lutita incluyen glicoles éteres de glicol aminas cuaternarias y aminas etoxiladas (Párr 0021)	Aditivo líquido (Reiv 1)
permitir que una porción de la composición de tratamiento se libere de las partículas portadoras	Introducir las micropartículas cargadas en un fluido de perforación acuoso (Reiv 9)	Retirar al menos una porción del portador seco del fluido de pozo circulado para formar un fluido de pozo separado que comprende el fluido base y el aditivo líquido liberado en el fluido base (Reiv 14)
permitir que el inhibidor de la lutita interactúe con la lutita en la formación subterránea para inhibir parcialmente la lutita	Entregar el fluido de perforación acuoso a la formación subterránea. (Reiv 9)	Bombear el fluido de pozo con el aditivo líquido en su interior a un pozo (Reiv 1)
permitir que una porción de las partículas portadoras tapone parcialmente la zona de pérdida.	Introducir las micropartículas cargadas en un fluido de perforación acuoso (Reiv 9)	---
Reivindicación 12 Las partículas portadoras diámetro de partícula promedio de 1 a 500 micrómetros seleccionan del grupo que consiste en: sílice ahumada, sílice cristalina, sílice precipitada y cualquier combinación de estas	Las partículas portadoras Tamaño de partícula promedio de 1 a 100 micrómetros ----- (Reiv 9)	El portador seco Tamaño de 1 a 100 micras polvo de sílice (Reiv 7, párr 0018)

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 12, ya que divulga un método para introducir un aditivo orgánico en un fluido de perforación acuoso en una formación subterránea, que comprende: introducir micropartículas cargadas en un fluido de perforación acuoso, introducir el fluido de perforación acuoso en una formación subterránea; y cizallar las micropartículas cargadas para liberar al menos un aditivo de fluido de perforación absorbido en el fluido de perforación acuoso (Reivindicación 9).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 12 y el método divulgado en D1, consiste en partículas se seleccionan del grupo que consiste en: sílice ahumada, sílice cristalina, sílice precipitada y cualquier combinación de estas.



Oficio N° 7110 de 12 de mayo de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0001140

No hay evidencia de que el incluir específicamente partículas portadoras seleccionadas de sílice ahumada, sílice cristalina, sílice precipitada y cualquier combinación de estas, proporcione un método con algún efecto técnico diferente al que ya proporcionaba el objeto de D1.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el método conocido en D1 con el fin de proporcionar otro método alternativo?

Sin embargo, el incluir partículas portadoras seleccionadas de sílice ahumada, sílice cristalina, sílice precipitada en un método de perforación de pozos, ya está divulgado en D2 que se refiere a un método que comprende: a. añadir un polvo portador seco cargado con un aditivo líquido a un fluido de pozo, liberando así al menos una parte del aditivo líquido en el fluido de pozo; y b. bombeo del fluido de pozo con el aditivo líquido en su interior a un pozo, donde el portador seco se selecciona de polvo de sílice con un tamaño de (Reiv 7, párr 0018).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir partículas portadoras seleccionadas de sílice del D2 en el método de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 12. Por lo cual se considera obvia.

7. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US2018/0051200	1 a 4, 6 a 10, 11, 13 a 14	Novedad
		5, 12	Nivel inventivo
D2	US 2017/0362488	5, 12	Nivel inventivo

8. Respuesta a los argumentos del solicitante

Argumentos respecto a las modificaciones del capítulo reivindicatorio

El solicitante argumenta que “1.1 la nueva reivindicación 1 corresponde a la reivindicación 1 anteriormente presentada, en donde se han incluido las características técnicas de la reivindicación 9 anteriormente presentada y se ha removido el término “al menos”.

1.2 Las nuevas reivindicaciones 2, 4, 7, 8, 10 a 12 y 14 corresponden a las reivindicaciones 2, 4, 7, 8, 11 a 13 y 15 anteriormente presentadas, en donde se han removido los términos “al menos” y “alrededor de.

1.3 Las nuevas reivindicaciones 3, 5, 6, 9 y 13 corresponden a las reivindicaciones 3, 5, 6, 10 y 14 anteriormente presentadas.

Según todo lo anterior, la **Reivindicación 9** del Capítulo Reivindicatorio anteriormente presentado fueron eliminadas del documento modificado. Adicionalmente, por favor note que la numeración y dependencia de las nuevas reivindicaciones se ha reajustado de conformidad con las modificaciones descritas.

Así las cosas, el **Nuevo Capítulo Reivindicatorio está conformado por 14 reivindicaciones**, cuyas modificaciones cumplen a cabalidad con lo estipulado en el



Oficio N° 7110 de 12 de mayo de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0001140

Artículo 34 de la Decisión 486, ya que no constituyen una ampliación de la protección que correspondería a la divulgación contenida en la solicitud inicial”.

Esta Oficina informa que tras considerar las modificaciones realizadas en el capítulo reivindicatorio (Radicado No. NC2024/0011193 del 20 de agosto de 2024), esta Oficina desea aclarar que se aceptan las modificaciones por cumplir con los requisitos legales. Sin embargo, se mantienen las objeciones respectivas a claridad respecto a la claridad, concisión y empleo de términos imprecisos, tal como se menciona en el presente oficio.

Argumentos respecto a la claridad y concisión de la solicitud

El solicitante argumenta “Se le pide al examinador amablemente notar que las características de la reivindicación 9, concernientes a la naturaleza de las partículas portadoras, han sido incluidas en la reivindicación 1. De esta manera es completamente claro a lo que dichas partículas portadores se refieren. Con respecto al fluido de tratamiento, se le pide al examinador respetuosamente notar que, contrario a sus afirmaciones, el fluido de tratamiento sí está definido; está definido por comprender un fluido de base acuosa, el cual sería fácilmente entendido por la persona versada en la materia como un fluido que comprende agua, y un aditivo inhibidor de lútila sólido. El término fluido de tratamiento es bien conocido en la industria con respecto a los procesos de perforación. Adicionalmente, la descripción claramente afirma que “se entenderá que la expresión «fluido de tratamiento» significa cualquier fluido que pueda usarse en una aplicación subterránea junto con una función deseada y/o para un propósito deseado” (Descripción p.1)”.

Esta Oficina informa que, se reitera que las modificaciones realizadas en el capítulo reivindicatorio (Radicado No. NC2024/0011193 del 20 de agosto de 2024) son aceptadas. Sin embargo, se mantienen las objeciones respectivas a la claridad, concisión y empleo de términos imprecisos, tal como se menciona en el presente oficio. Se permite aclarar al solicitante que las reivindicaciones deben ser claras por sí mismas sin tener que remitirse a la descripción. Asimismo, las reivindicaciones deben ser una generalización razonable de lo presentado en la descripción, en el caso de estudio las definiciones “*fluido de tratamiento acuoso*” y “*fluido de base acuosa*”, si bien se encuentran definidas en la descripción, estas comprenden un número muy extenso de alternativas, alternativas que para el experto en la materia no se limitarían a las opciones mencionadas en la descripción y no da razón de considerar que el método proporcione una técnica que contrarreste la propensión de los fluidos de perforación acuosos a interactuar con las lútilas reactivas.

El solicitante argumenta que: “Se le hace notar amablemente al examinador que el capítulo reivindicatorio no contiene números de referencia a las figuras porque las figuras no corresponden a el método reclamado, ni tampoco corresponden a las diferentes etapas del proceso. Las figuras corresponden a las realizaciones preferidas de la presente invención, “Si bien se ilustraron formas de realización de esta divulgación, tales formas de realización no implican una limitación a la divulgación, y no debe inferirse tal limitación” (Description, p.2). Si los números de referencia fueran añadidos, de hecho, restarían claridad a la invención debido a que parecería como si la invención estuviera limitada a algunas de las realizaciones preferentes. Por lo tanto, los números de referencia no son ni adecuados ni necesarios en esta solicitud específica”.

Esta Oficina informa que se acepta el argumento del solicitante y se da por superada la objeción, ya que los números de referencia no son necesarios en la solicitud, ya que las reivindicaciones son claras sin dichos ordenes de referencia.

Oficio N° 7110 de 12 de mayo de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0001140

El solicitante argumenta que: “El examinador considera también que las reivindicaciones 3, 5 y 6 no son concisas porque las definiciones de “grupo” e “inhibidor” comprenden un número muy extenso de alternativas, lo que impide establecer claramente el alcance de la protección. *Con respecto a esta objeción, se le pide al examinador respetuosamente notar que los dos términos objetados son ambos completamente claros y delimitados en el contexto en el que son usados. Contrario a las afirmaciones del examinador, cada uno de los grupos definidos comprende un número finito de elementos. Por lo tanto, sería claro para la persona versada en la materia que el alcance de la invención está dado por los elementos que son comprendidos por el grupo. Adicionalmente, se le pide al examinador amablemente notar que el concepto de inhibidor no se refiere a cualquier inhibidor, sino más bien a un inhibidor de lulita, el cual es un término ampliamente conocido en el campo de la perforación de pozos. El examinador no debería aislar los términos de las reivindicaciones, sino considerar todas las características que los acompañan, ya que esto es lo que finalmente define las limitaciones y el alcance de la invención*”

Esta Oficina se permite aclarar al solicitante que la objeción de concisión se encuentra dirigida a definir de manera concisa los componentes reclamados en la reivindicación independiente, pues se recuerda que una reivindicación independiente debe contener todas las características esenciales de la invención, y además se recuerda que la reivindicación debe ser clara por sí misma sin tener que remitirse a la descripción. Asimismo, las reivindicaciones deben ser una generalización razonable de lo presentado en la descripción, en el caso de estudio las definiciones “inhibidor”, si bien se encuentran definidas en la descripción, estas comprenden un número muy extenso de alternativas, alternativas que para el experto en la materia no se limitarían a las opciones mencionadas en la descripción y no da razón de considerar que cualquier combinación de estos componentes se obtenga un producto que resuelva el problema de la necesidad de que las formulaciones para los revestimientos de artículos de vidrio tengan mayor estabilidad y homogeneidad

El solicitante argumenta que “*al respecto de esta objeción, se le pide al examinador respetuosamente notar que es completamente claro que las reivindicaciones en cuestión corresponden a reivindicaciones de proceso. El hecho de que productos y compuestos químicos sean mencionados en las reivindicaciones es consecuencia de que las reivindicaciones de proceso son “una secuencia ordenada y coherente de etapas o fases para obtener un producto, o la utilización de cualquier producto material para efectuar un procedimiento” (Manual Andino para el Examen de Patentes, Sección 4.4.2, p.53). Si los procesos utilizan productos, entonces los productos son parte de las características técnicas del proceso y deberían ser mencionadas en las reivindicaciones. Por lo tanto, sería claro para la persona versada en la materia que la materia reclamada en las reivindicaciones 1 a 10 y 13 a 15 corresponde a un proceso*”.

Esta Oficina informa que no se da por superada la objeción, se le recuerda al solicitante que un proceso es caracterizado por sus etapas secuenciales y las condiciones de ejecución de dichas etapas como temperatura, concentraciones, tiempo entre otros no es válido caracterizar un proceso por el producto obtenido, sírvase corregir. Adicionalmente, los términos “proporcionar”, “introducir”, y “permitir” no describen claramente la etapa del proceso a la que hace referencia.

Esta Oficina informa que “*Respondiendo a esta objeción, se le pide al examinador amablemente notar que las reivindicaciones 1 y 12 son reivindicaciones completamente diferentes, que a pesar de que comparten las características de utilizar el mismo fluido de tratamiento, no comparten todas sus etapas. La reivindicación 1 reclama un método que comprende proporcionar un fluido con ciertas características, luego introducir el fluido*”

Oficio N° 7110 de 12 de mayo de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0001140

en un pozo, y finalmente permitir que las partículas presentes en el fluido taponen la zona de pérdida. Por otro lado, la reivindicación 12 reclama un método que comprende perforar un pozo, hacer circular un fluido con ciertas características en el pozo, permitir que la composición de tratamiento sea liberada de las partículas portadoras, permitir que el inhibidor de lulita interactúe con la formación, y permitir que las partículas presentes en el fluido taponen la zona de pérdida.

Por favor note que la reivindicación 12 no puede ser reescrita adecuadamente para ser dependiente de la reivindicación 1 sin cambiar su alcance. Más aún, el solicitante está en su derecho de tener ambas reivindicaciones independientes siempre y cuando cada una de ellas sea clara y diferente, lo cual se cumple. Por lo tanto, la reivindicación 12 no debería ser removida como lo sugiere el examinador”.

Esta Oficina informa que se realizó examen de patentabilidad a la reivindicación 12 donde en la modificación del capítulo reivindicatorio ahora es la reiv. 11, evidenciándose que la reivindicación 11 frente a D1 no supera la novedad, ya que D1 divulga un método que comprende un fluido de perforación acuoso, un aditivo de perforación orgánico, estabilizadores de lulita y estabilizadores de lulita. Así mismos, las etapas de introducir las micropartículas cargadas en el fluido de perforación acuoso, entregar el fluido de perforación acuoso a la formación subterránea e introducir las micropartículas cargadas en un fluido de perforación acuoso.

El solicitante argumenta que *“en relación a esta objeción, se le hace notar amablemente al examinador que las reivindicaciones 13 a 15 reclaman materia diferente a las reivindicaciones 4, 8 y 9. Se le pide al examinador observar que mientras las reivindicaciones 4, 8 y 9 son dependientes de la reivindicación 1, las reivindicaciones 13 a 15 son dependientes de la reivindicación 12. Esto implica que las reivindicaciones 4, 8 y 9 contienen las características de la reivindicación 1, mientras que las reivindicaciones 13 a 15 contienen las características de la reivindicación 12. Por lo tanto, las reivindicaciones 13 a 15 son diferentes de las reivindicaciones 4, 8 y 9, debido a que las reivindicaciones 13 a 15 contienen todas las características de la reivindicación 12, pero no contienen todas las características de la reivindicación 1”.*

Esta Oficina informa que se realiza examen de patentabilidad a las reivindicaciones 13 a 15, modificadas en el capítulo reivindicatorio como 12 a 14. Donde se evidencia que la reivindicación 13 a 14 no son nuevas frente a D1, ya que D1 divulga que los estabilizadores de lulita incluyen glicoles éteres de glicol aminas cuaternarias y aminas etoxiladas (párr 0021). También divulga, la carga de al menos un aditivo de fluido de perforación sobre las micropartículas de carbonato de calcio híbrido varía de aproximadamente 1% a aproximadamente 50% p/p basado en las micropartículas de carbonato de calcio híbrido.

Con respecto a la reivindicación 12, se realiza nivel inventivo frente a D1 y D2, donde D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 12, ya que divulga un método que comprende un fluido de perforación acuoso en una formación subterránea. El fluido de perforación comprende un fluido de perforación acuoso y un aditivo de fluido de perforación orgánico sobre micropartículas híbridas de carbonato de calcio (resumen). La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 11 y el método divulgado en D1, consiste en partículas portadoras comprenden partículas que tienen un diámetro de partícula promedio de 1 micrómetro a 500 micrómetros y las partículas portadoras se seleccionan del grupo que consiste en: sílice ahumada, sílice cristalina, sílice precipitada y cualquier combinación de estas.

No hay evidencia de que el incluir específicamente partículas portadoras comprenden partículas que tienen un diámetro de partícula promedio de 1 micrómetro a 500

Oficio N° 7110 de 12 de mayo de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0001140

micrómetros y las partículas portadoras se seleccionan del grupo que consiste en: sílice ahumada, sílice cristalina, sílice precipitada y cualquier combinación de estas, proporcione un método con algún efecto técnico diferente al que ya proporcionaba el objeto de D1, puesto que introducir micropartículas cargadas en un fluido de perforación acuoso (reiv1). Sin embargo, el incluir partículas portadoras comprenden partículas que tienen un diámetro de partícula promedio de 1 micrómetro a 500 micrómetros y las partículas portadoras se seleccionan del grupo que consiste en: sílice ahumada, sílice cristalina, sílice precipitada y cualquier combinación de estas, ya está divulgado en D2 que se refiere a un portador seco comprende polvo de sílice de 1 a 100 micras (rev 7, párr 0018). En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir partículas portadoras comprenden partículas que tienen un diámetro de partícula promedio de 1 micrómetro a 500 micrómetros y las partículas portadoras se seleccionan del grupo que consiste en: sílice ahumada, sílice cristalina, sílice precipitada y cualquier combinación de estas del D2 en el método de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 12. Por lo cual se considera obvia.

Argumentos respecto al capítulo descriptivo

El solicitante argumenta que *“En cuanto a esta objeción, se le pide al examinador respetuosamente notar que la claridad para la descripción de una solicitud debe ser evaluada de acuerdo con los lineamientos dados por el Artículo 28 de la Decisión Andina 486 del 2000. La descripción de la presente solicitud cumple con todos los requisitos de este artículo y además sus divulgaciones están hechas de manera que permiten la comprensión del problema técnico y su solución, no solo estando en norma con el Artículo 28, sino también con los lineamientos del Manual Andino para el Examen de Patentes en su Sección 3.1.1. Además de esto, se le pide al examinador notar que el uso de términos imprecisos solo debe ser evaluado con respecto a la claridad del capítulo reivindicatorio (Manual Andino para el Examen de Patentes). Los términos objetados por el examinador no le restan claridad a la descripción porque la descripción no busca definir un alcance concreto de la invención, sino más bien describir y explicar el problema técnico a resolver y su solución, que es la invención en sí misma. Para la presente solicitud, este objetivo de la descripción se alcanza, debido a que la persona versada en la materia reconocería que es problema técnico de la presente invención trata con cómo contrarrestar la propensión de los fluidos de perforación acuosos a interactuar con las lutitas reactivas en una formación. Además, también se cumplen las pautas de claridad del Manual Andino para el Examen de Patentes. De esta manera, considero que el Capítulo Descriptivo cumple con todos los lineamientos de acuerdo con el Artículo 28 de la Decisión 486”*.

Ahora bien, una vez analizados los documentos y argumentos presentados por el solicitante en su respuesta, esta Dirección encuentra que la falta de claridad del capítulo descriptivo”, han sido superada en la medida que los términos no restan claridad al capítulo descriptivo, por lo que la presente objeción se entiende por superada.

Argumentos respecto a la novedad

El solicitante argumenta que *“Sobre tal afirmación, difiero respetuosamente toda vez que, tal como se argumentará a continuación, las enseñanzas del arte previo citado **no divulgan ni anticipan todas y cada una de las características técnicas de la invención**. Se le pide al examinador respetuosamente notar que para el análisis de patentabilidad no ha tenido en cuenta el último paso del proceso reclamado. Este corresponde a “permitir que al menos una porción de las partículas portadoras tapone al menos parcialmente la zona de pérdida”, tal y como se reclama en la reivindicación 1 de la presente invención.*

Oficio N° 7110 de 12 de mayo de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0001140

D1, como el examinador reconoce, menciona un método para introducir un aditivo de fluido de perforación orgánico en un fluido de perforación acuoso en una formación subterránea, donde el método introduce micropartículas cargadas en un fluido de perforación acuoso donde las micropartículas cargadas se fabrican mediante un proceso de absorción de al menos un aditivo de fluido de perforación orgánico en micropartículas híbridas de carbonato de calcio para formar micropartículas cargadas y generar un fluido de perforación acuoso a la formación subterránea.

El último paso de la reivindicación 1 no está revelado en D1. Por lo tanto, la presente invención es nueva con respecto al arte previo presentado por el examinador al menos debido a la diferencia presentada anteriormente. En este sentido, la invención que comprende un método de las nuevas reivindicaciones 1 a 14 presenta un inequívoco carácter novedoso frente a las enseñanzas del documento del arte previo, cumpliendo a cabalidad con los requisitos de patentabilidad establecidos en el Artículo 16 de la Decisión 486 de 2000.

En este punto, considero relevante mencionar que las Nuevas Reivindicaciones 2 a 14 también son novedosas, pues al ser dependientes – directa o indirectamente- de la Nueva Reivindicación 1 presentan todas y cada una de sus características técnicas y, por lo tanto, revisten de novedad”.

Esta Oficina informa que frente al documento D1 no se supera la novedad con la nueva reivindicación 1, es de aclarar que la etapa que no estaba incluida en el numeral 6 “permitir que al menos una porción de las partículas portadoras tapone al menos parcialmente la zona de pérdida”, es implícita en D1, donde se introducen las micropartículas cargadas en un fluido de perforación acuoso, las micropartículas cargadas se fabrican mediante un proceso de adsorción de al menos un aditivo orgánico para fluido de perforación sobre micropartículas híbridas de carbonato de calcio para formar micropartículas cargadas y la administración del fluido de perforación acuoso a la formación subterránea (reiv 1). Sin embargo, no es claro que sólo las partículas portadoras taponen.

Oficio N° 7110 de 12 de mayo de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0001140

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, 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 modifica el capítulo reivindicatorio, deberá observar las instrucciones contenidas en el numeral 1.2.2.1.1., del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única de esta Superintendencia. De igual forma, deberá tener presente que de conformidad con el literal a) del numeral 1.2.2.5.1. de la norma ibidem, será necesario acreditar el pago de la tasa por concepto de modificación a solicitudes en trámites, de conformidad con el valor establecido en la resolución de tasas vigentes.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 6.2 del Capítulo Sexto del Título I de la Circular Única, informándoles que contra el mismo no procede recurso alguno en actuación administrativa.



Sandra Isabel Calderon Rodriguez

DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES

Oficio N° 7110 de 12 de mayo de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0001140

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2022/0001140		1°		2°	X	3°		Revoca	
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional:							
PCT/US2019/054645		4 de octubre de 2019							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad		Presentación			
3/10/2019				X					
Solicitante									
HALLIBURTON ENERGY SERVICES INC.									
Reivindicaciones que no son objeto de búsqueda por:									
Art. 14	-	Art. 15	-	Art. 20	-	Art. 25 (Falta de unidad de invención)		-	

CRITERIOS DE BÚSQUEDA

Reivindicaciones objeto de búsqueda	1 a 14	
Palabras clave utilizadas	Inhibitor and additives and solid and lutita and shale inhibitor and carrier and drilling fluid and silica or Fumed silica or crystalline silica or precipitated silica or calcium carbonate or precipitated calcium carbonate or aragonite or sepiolite or zeolite or vermiculite or diatomaceous earth or a metal oxide or lime, clay, activated carbon or barite and fluent and microparticle and well and underground size	
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda	CIP:	C09K 8/035, C09K 8/04, E21B 43/26, E21B 43/16, E21B 21/00
	CPC:	

DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

(Documentos patente, Literatura no patente (LNP): Artículos, catálogos, etc.)

Informes de búsqueda / Bases de datos consultadas	N° de solicitud de patente / N° de patente / Autor LNP ⁽¹⁾	Fecha de Publicación /Presentación (DD/MM/AAAA)	Reivindicaciones /Secuencias afectadas	Citas relevantes del estado de la técnica	Categoría del documento citado ⁽²⁾
SIPI	-	-	-	-	-
ISA	US2018/0051200	22/02/2018	1 a 4, 6 a 10, 11, 13 a 14	Resumen, reiv 1	X
			5, 12	Resumen, reiv 1, Párr 0018, 0020, 0021	Y
	US2017/0362488	21/12/2017	5, 12	Resumen, reiv1, reiv7, Párr 0010, 0011	Y
	US2017/0210966	27/07/2017	-	-	A
	WO2018/136032	26/07/2018	-	-	A
	US2014/0262247	18/09/2014	-	-	A
USPTO	US6209646	03/04/2001	-	-	A
Patbase	US2018/0051200	22/02/2018	-	-	A
	US2013341030	29/12/2014	-	-	A
Orbit	US2018/0051200	22/02/2018	-	-	A
	US2010218954	09/02/2010	-	-	A
STNext	US2010/0193244	5/08/2010	-	-	A

⁽¹⁾ Cita completa literatura no patente (LNP)

Oficio N° 7110 de 12 de mayo de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0001140

Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Volumen(Número), pp-pp.	
O	
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Recuperado de http://xxxxxxx.	
(2) Categorías de documentos citados	
“A” Documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante. “E” Solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior. “L” Documento citado para llamar la atención sobre por ejemplo, dudas acerca de una reivindicación de prioridad o para determinar la fecha de publicación de otra cita, siempre van acompañados de una explicación, por la cual se citan. “O” Documento del tipo actas de conferencia, este tipo de documentos siempre estará acompañado por otra letra que indique la pertinencia del documento, por ejemplo, O,X, O,Y o bien O,A. “P” Documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada. “T” Documento publicado en fecha posterior a la de presentación o la de prioridad de la solicitud internacional y no entra en conflicto con dicha solicitud, pero puede ser útil para la mejor comprensión del principio o teoría en que se basa la invención, o para demostrar que el razonamiento o los hechos en los que se basa dicha invención son incorrectos. “X” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado. “Y” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.	
Fecha del reporte de búsqueda: (20/04/2025)	