

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 20922 de 20 de diciembre de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0002734

Señores
MAXIMUS OIL - SAS

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “FLUIDO VISCO REDUCTOR MEJORADOR DE FLUJO PARA LA PRODUCCIÓN Y MANEJO DE CRUDOS PESADOS Y EXTRAPESADOS”

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

El solicitante mediante escrito radicado bajo el No. NC2020/0002734 de 12 de febrero de 2023, respondió oportunamente el requerimiento formulado y presentó las reivindicaciones 1 a 7 que reemplazan las originalmente presentadas. Sin embargo, dicho capítulo no puede ser aceptado, porque en atención a lo establecido por el literal a) del numeral 1.2.2.5.1 del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única de esta Superintendencia, no se realizó el pago correspondiente a la tasa por concepto de modificación.

Luego, el solicitante mediante radicado No. NC2023/0008701 de 30 de junio de 2023 presentó nuevas modificaciones al capítulo reivindicatorio y capítulo descriptivo. No obstante, estos capítulos tampoco pueden ser aceptados debido a que no se realizó el pago correspondiente a la tasa por concepto de modificación.

Posteriormente, mediante el Oficio No. 17494 de 23 de octubre de 2023, esta Superintendencia requirió al solicitante con fundamento en el artículo 17 de la ley 1437 de 2011 -Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo-, para que: a. Efectué o acredite el pago de la tasa por concepto de modificación a solicitudes en trámite relacionadas con el capítulo descriptivo, capítulo reivindicatorio, dibujos o listado de secuencias, con ocasión de la modificación presentada con el radicado No. NC2023/0008701 de 30 de junio de 2023, en cumplimiento del numeral 1.2.2.8. del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única de esta Superintendencia. b. Efectué o acredite el pago de la tasa por concepto de examen de patentabilidad conforme a lo establecido en el literal b) del numeral 1.2.2.5.1., del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única de esta Superintendencia

En respuesta a este requerimiento, el solicitante mediante escrito radicado bajo el No. NC2023/0015197 de 09 de noviembre de 2023, respondió oportunamente el requerimiento formulado y pagó la tasa por concepto de modificación a solicitudes en trámite relacionadas con el capítulo descriptivo, capítulo reivindicatorio, dibujos o listado de secuencias, en cumplimiento del numeral 1.2.2.8. del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única de esta Superintendencia.

Adicionalmente, el solicitante mediante escrito radicado bajo el No. NC2020/0002734 de 20 de noviembre de 2023, acredita el pago de la tasa por concepto de examen de

Oficio N° 20922 de 20 de diciembre de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0002734

patentabilidad conforme a lo establecido en el literal b) del numeral 1.2.2.5.1., del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única de esta Superintendencia. No obstante, se observó un error en el pago total de la tasa, el cual fue subsanado, según se menciona en el radicado bajo el No. NC2023/0011985 de 30 de noviembre de 2023.

De acuerdo con las consideraciones previas y para el presente estudio de patentabilidad, se toma en consideración la modificación a la solicitud objeto de estudio, la cual fue radicada el 09 de noviembre de 2023 bajo el número NC2023/0015197.

Sin embargo, tras revisar dicha modificación a la solicitud objeto de estudio, presentada el 09 de noviembre de 2023 bajo el número NC2023/0015197, 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 no acepta las modificaciones presentadas de la descripción por no ajustarse a los requisitos legales. En particular, se observa que estas modificaciones amplían materia, incluyendo información que no había sido presentada en la divulgación inicial, por ejemplo:

“Por dicho proceso, se modifica la tensión superficial y se desestabilizan sus compuestos por ruptura de fuerzas intermoleculares, reduciendo el tamaño de resinas y aglomerados asfálticos, con lubricación a nivel molecular.” (pág. 2, líneas 20 a 23)

“Las fracciones asfálticas separadas en el fluido son hidrocarburos más ligeros, el cual conserva el balance de los grados API originales, por lo que al inyectarse a través de las tuberías a los crudos, reduce el consumo (potencia) en el sistema de levantamiento artificial instalado en el pozo para la movilización de crudo en procesos de extracción.” (pág. 2, líneas 24 a 28).

“La presente invención, presenta una mayor efectividad a menores temperaturas como demuestra los estudios reológicos realizados y favorabilidad en control de precipitados asfálticos y manejo de resinas de crudos pesados y extrapesados, sus componentes han sido modificados estructuralmente con el fin de optimizar la incorporación del producto y movilización dentro de la matriz del crudo, que puede verse reflejado en la optimización del tiempo de incorporación del producto y ganancias importantes en tiempo en etapas de producción, adicionales a las producidas por el efecto de la reducción de la viscosidad.

El diseño permite una lubricación a nivel molecular, la modificación de la tensión superficial y la desestabilización de precipitados por ruptura de fuerzas intermoleculares, reduciendo el tamaño de resinas y aglomerados asfálticos para favorecer la movilización de crudo en procesos de extracción.

La conservación de los grados API está dada por el fragmento de grandes aglomerados, dado que las fracciones asfálticas separadas son hidrocarburos más ligeros los cuales contribuyen a aumentar los grados API mientras que el uso de Nafta y solventes derivados de los procesos de refinería los reducen, por lo que la presente invención obtiene un balance para conservar los grados API originales, en caso de sean requeridos por convenio de compra o su aumento dependiendo de las necesidades propias de cada proceso.” (pág. 5, líneas 9 a 30).

Por otro lado, esta Oficina no acepta las modificaciones de las reivindicaciones por cuanto aquellas amplían la materia divulgada inicialmente, particularmente las reivindicaciones 3, 4, 5 y 6 reclaman:

3. El fluido de las Reivindicaciones 1 y 2 caracterizado por modificar la tensión superficial y desestabilizar sus compuestos por ruptura de fuerzas intermoleculares, reduciendo el tamaño de resinas y aglomerados asfálticos. -subrayado fuera de texto-

4. El fluido de las Reivindicaciones 1 y 2 caracterizado por su lubricación a nivel molecular. -subrayado fuera de texto-

Oficio N° 20922 de 20 de diciembre de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0002734

5. El fluido de las Reivindicaciones 1 y 2 cuyas fracciones asfálticas separadas son hidrocarburos más ligeros. -subrayado fuera de texto-

6. El fluido de las Reivindicaciones 1 y 2 caracterizado por conservar el balance de los grados API originales. -subrayado fuera de texto-

Se aclara que, las características mencionadas no habían sido considerado inicialmente, por lo cual se amplía el objeto de la solicitud. Por lo tanto, se estudiarán las reivindicaciones bajo el radicado No. NC2020/0002734 de 02 de junio de 2020.

2. Objeto de la invención

El problema planteado consiste en la necesidad de proporcionar un fluido visco reductor y mejorador de flujo de crudos pesados y extrapesados, que evite los inconvenientes en los tramos (yacimiento – cabeza de pozo) y (cabeza de pozo – punto final de destino a través de oleoducto), que permita la reducción en la fricción del fluido moviéndose a través de las tuberías y se pueda llegar de una manera más fácil al punto objetivo.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio plantea un fluido conformado por la mezcla de elementos oleos naturales y elementos orgánicos que comprende: $C_{12}H_{26}$ - $C_{15}H_{32}$ en un porcentaje entre el 60 a 90%, $CH_3(CH_2)_{14}COOH$ en un porcentaje entre el 1 a 5%, $CH_2(R)CH(R')CH_2OPO(OH)O(CH_2)_2N(OH)(CH_3)_3$ en un porcentaje entre el 1 a 5%, $C_{10}H_{16}O$ en un porcentaje entre el 1 a 5% y C_9H_8O en un porcentaje entre el 1 a 5%.

3. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 02 de junio de 2020.

4. Reivindicaciones relativas a un uso

De conformidad con lo señalado en el artículo 14 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina solo son patentables las invenciones de producto o de procedimiento.

En consecuencia, la reivindicación 3 no se considera patentable, teniendo en cuenta que reclama un uso.

5. De la solicitud de patente

5.1. 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,

El capítulo reivindicatorio no está debidamente sustentado en la descripción porque a lo largo de la memoria descriptiva solo se menciona el producto DCE3 (pág. 1 a 4), sin

Oficio N° 20922 de 20 de diciembre de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0002734

embargo, no existe evidencia de la composición del mencionado producto. Se sugiere hacer las respectivas aclaraciones o correcciones.

La reivindicación 1 incluye una combinación de características de producto y proceso, sin que se defina de manera clara el objeto a reclamar. Se sugiere separar dichas características de modo que la reivindicación de producto no incluya las características de procedimiento, por ejemplo, la expresión: “en donde las sustancias deben ser homogenizadas en un tanque de acero inoxidable con un agitador durante mínimo 12 horas continuas”, son características de un proceso. Al respecto no debe olvidarse que las reivindicaciones de producto y de procedimiento son diferentes y, por ello, deben redactarse de manera independiente en el pliego reivindicatorio. Las reivindicaciones de producto deben caracterizar un producto por la forma o constitución de este y las partes que lo componen. En cambio, las reivindicaciones de procedimiento se deben caracterizar por la secuencia de etapas técnicas que llevan a la transformación de una materia prima para la obtención de una cosa o resultado.

La reivindicación 1 menciona expresiones que no reclaman características esenciales de la invención y lo único que genera es dificultad para determinar el alcance de la invención que se busca proteger, por ejemplo: “*en donde al combinarse generan una compatibilidad entre si inalterable*”, “*en donde en su preparación*”, “*el Elemento*”, “*es una sustancia*”. Sírvasse eliminar dichas expresiones para dar mayor claridad al capítulo reivindicatorio.

La reivindicación 1 reclama: “*en donde la combinación de las sustancias tiene como resultado de la mezcla un líquido ligeramente amarillo*”. Se reitera que una composición se caracteriza por sus componentes y proporciones y no por características como el color de la composición. Sírvasse a eliminar dicha expresión.

La reivindicación 1 menciona fórmulas moleculares, sin embargo, no emplea los subíndices empleados en este tipo de nomenclatura. Se sugiere emplear los subíndices necesarios con el fin de dar mayor claridad al capítulo reivindicatorio.

Las reivindicaciones 2, 4, 5, 7 y 8 emplean los términos “*alta*”, “*conduce sin inconvenientes*”, “*más fácil*”, “*una reducción*”, que son relativos por lo cual, no permiten distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere sustituirlos por términos o rangos concretos, de acuerdo con el soporte presente en la descripción.

Las reivindicaciones 2, 4 a 8 presentan como características técnicas esenciales de la invención ventajas técnicas relacionadas con la capacidad del fluido para desplazar el crudo hacia su punto objetivo. No obstante, se señala que estas ventajas técnicas no se aceptan como características técnicas válidas, ya que no definen específicamente la estructura de la invención. Se advierte que las reivindicaciones deben caracterizar un producto por su forma o constitución y las partes que lo componen, junto con sus proporciones, mientras que un procedimiento por la secuencia de etapas técnicas que inciden sobre una materia que se encaminan a la obtención de una cosa o resultado. En este contexto, se sugiere realizar las correcciones necesarias para que las reivindicaciones reflejen de manera precisa y específica las características técnicas esenciales de la invención, de acuerdo con los requisitos establecidos.

En consecuencia, es necesario que allegue las aclaraciones o modificaciones correspondientes para dar cumplimiento a lo establecido en el citado artículo.

5.2. Descripción

Revisado el capítulo descriptivo de la solicitud, este no divulga la invención de manera suficientemente clara y completa, para que una persona capacitada en la materia pueda

Oficio N° 20922 de 20 de diciembre de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0002734

ejecutarla, incumpliendo de esta forma lo establecido en el artículo 28 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, particularmente el literal (e):

e) se describe la mejor manera conocida para llevar a la práctica la invención, con ejemplos y referencias a los dibujos, de ser estos pertinentes.

En este sentido el capítulo descriptivo menciona un producto según la invención DCE3 (pág. 1 a 4). No obstante, la descripción no sustenta la composición de este producto, es decir, cuáles son sus componentes y en qué proporción se encuentra cada uno de ellos, por lo cual, una persona versada en la materia no podría llevar a la práctica la invención, toda vez, que no hay descripción de la misma.

Se debe tener en cuenta que, de acuerdo con el artículo 34 de la citada Decisión, dicha modificación no podrá ampliar la divulgación inicial; por lo que, en caso de agregar nuevos elementos en la solicitud, la descripción modificada no será aceptada.

De conformidad con lo establecido por el artículos 28 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, las características de una composición que está conformada por $C_{12}H_{26}$ - $C_{15}H_{32}$ entre el 60% al 90%, $CH_3(CH_2)_{14}COOH$ entre el 1% al 5%, $CH_2(R)CH(R')CH_2OPO(OH)O(CH_2)_2N(OH)(CH_3)_3$ entre el 1% al 5%, $C_{10}H_{16}O$ entre el 1% al 5% y C_9H_8O entre el 1% al 5% del fluido de la reivindicación 1 no se encuentran sustentadas en la descripción, por lo tanto, se sugiere incorporarlas en el capítulo descriptivo, tal cual como se encuentran reclamadas en el capítulo reivindicatorio radicado bajo el No. NC2020/0002734 de 02 junio de 2020. Dicha modificación no constituye ampliación de materia, puesto que dicha información hace parte de la divulgación inicial.

Por otro lado, de conformidad con lo establecido por el artículo 28 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina y con ocasión a la solicitud en estudio se encuentra que, las unidades de medida F y cP encontradas en las páginas 2, 3 y 4 no corresponden a las establecidas por el Sistema Internacional de Unidades, por lo tanto, se solicita hacer las conversiones respectivas a grados Celsius (°C) y pascal segundo (Pa.s), según corresponda. Adicionalmente las unidades “gr/cc” de la página 1 (figura 1), no son aceptados en el campo técnico, sírvase hacer las respectivas correcciones a g/cm³.

Asimismo, de conformidad con lo establecido por el artículo 28 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina y con ocasión a la solicitud en estudio se encuentra que, las gráficas en la página 3 (figura 2 y 3), presentan términos en el idioma inglés, por lo tanto, se solicita hacer la conversión al idioma oficial de la solicitud. Adicionalmente, las unidades de medida F y cP no corresponden a las establecidas por el Sistema Internacional de Unidades, por lo tanto, se solicita hacer las conversiones respectivas a grados Celsius (°C) y pascal segundo (Pa.s).

De igual manera, de conformidad con lo establecido por el artículo 28 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina y con ocasión a la solicitud en estudio se encuentra que, existen inconsistencias entre las figuras 1, 2 y 3, toda vez, que la figura 1 corresponde a una tabla, por lo tanto, la designación correspondería a tabla, mientras que las figuras 2 y 3 representan gráficas. Se sugiere realizar las correcciones pertinentes.

6. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 10 de marzo de 2020, que corresponde a la fecha de presentación.

Oficio N° 20922 de 20 de diciembre de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0002734

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	WO2019218032	“VISCOSITY-MODIFYING, DEMULSIFYING AND FLOW-IMPROVING COMPOSITION, METHOD FOR THE PRODUCTION THEREOF, USES OF SAME, AND METHOD FOR INCREASING PRODUCTION IN HEAVY AND EXTRA-HEAVY OIL WELLS”	21 de noviembre de 2019
D2	US2014357532	“CAMPHOR AND ALPHA-OLEFIN FOR INHIBITING OR DISSOLVING ASPHALTENE OR PARAFFIN DEPOSITS”	04 de diciembre de 2014

D1¹ divulga una composición modificadora de la viscosidad, desemulsionante y mejoradora de la fluidez para uso en petróleo (crudo), al método para su producción y a los usos de la misma, entre otros, para mejorar la fluidez del petróleo pesado y extra crudo pesado, para incrementar la producción de petróleo en pozo, y para mejorar definitivamente la calidad del petróleo producido a partir de la adición de un producto formulado que contiene compuestos orgánicos tensioactivos acondicionados para cada tipo de crudo (resumen).

D2² divulga una composición para inhibir la precipitación de asfalteno o parafina o para disolver asfalteno o parafina. La composición incluye: (A) uno o más compuestos alifáticos que tienen de 6 a 21 átomos de carbono; (B) una o más alfa-olefinas, donde las alfa-olefinas son acíclicas y tienen de 16 a 26 átomos de carbono; y (C) alcanfor o una fuente de alcanfor (resumen).

7. 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.

7.1. Nivel Inventivo

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 1 (NC2020/0002734 del 02 de junio de 2020) refiere a: *“Un fluido para mejorar el flujo de la conducción de crudos pesados y extrapesados, caracterizado porque (...)”*. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

¹<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/068539143/publication/WO2019218032A1?q=WO2019218032>

²<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/051985797/publication/US2014357532A1?q=US2014357532>

Oficio N° 20922 de 20 de diciembre de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0002734

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D2
Un fluido para mejorar el flujo de la conducción de crudos pesados y extrapesados, caracterizado porque comprende:	Una composición para mejorar la fluidez y la calidad de los petróleos pesados y extrapesados que comprende: Pág. 5, [0031]	Una composición para reducir la viscosidad del petróleo crudo que comprende: Pág. 3, [0031]
El elemento C ₁₂ H ₂₆ - C ₁₅ H ₃₂ 60% al 90% del fluido	Destilado de petróleo C ₈ a C ₁₆ 50% a 60% Pág. 6, [0037]	Compuesto alifático C ₈ a C ₁₆ 30% al 70% Pág. 7, [0106]
El elemento CH ₃ (CH ₂) ₁₄ COOH 1% al 5% del fluido	Lípido saturado 7 a 9% Pág. 6, [0037]	--
El elemento CH ₂ (R)CH(R')CH ₂ OPO(OH)O (CH ₂) ₂ N(OH)(CH ₃) ₃ 1% al 5% del fluido	Fosfolípido 1% a 5% Pág. 6, [0037]	--
El elemento C ₁₀ H ₁₆ O 1% al 5% del fluido	--	C ₁₀ H ₁₆ O Alcanfor Al menos 2% Pág. 7, [0114]
El elemento C ₉ H ₈ O 1% al 5% del fluido	--	--

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1, ya que divulga una composición para mejorar la fluidez y la calidad de los petróleos pesados y extrapesados (pág. 5, [0031]). La composición comprende 50% a 60% de un destilado de aceite C₈ a C₁₆ de baja volatilidad; 45% a 35% de una mezcla de lípidos líquidos que se compone de lípidos insaturados (80%) y lípidos saturados (20%, es decir, de 7% a 9% corresponde a lípidos saturados) y del 1% al 5% de fosfolípidos (pág. 6, [0037]). Con la aplicación de la composición a los crudos pesados y/o extrapesados, la viscosidad disminuye alrededor del 50% hasta el 85% del valor original de la viscosidad del crudo a temperatura ambiente (entre 0°C y 50 °C) (pág. 11, [0061]).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 1 y la composición divulgada en D1, consiste en que la proporción de CH₃(CH₂)₁₄COOH es de 1% a 5% y en que se incluye C₁₀H₁₆O en una proporción de 1% al 5% y C₉H₈O en una proporción de 1% al 5%.

No hay evidencia de que el incluir específicamente una proporción de 1% a 5% de CH₃(CH₂)₁₄COOH, incluir C₁₀H₁₆O en una proporción de 1% al 5% y C₉H₈O en una proporción de 1% al 5%, proporcione un producto con algún efecto técnico diferente al que ya proporcionaba el objeto de D1, puesto que una composición modificadora de la viscosidad, demulsificante y mejoradora del flujo de petróleos pesados y/o extrapesados, ya había sido previsto en dicho documento (pág. 6, [0036]).

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar la composición conocida en D1 con el fin de proporcionar otra composición alternativa?

Sin embargo, el incluir C₁₀H₁₆O en una proporción de 1% al 5% es un fluido ya está divulgado en D2 que se refiere a la recuperación de petróleo de un yacimiento mediante la inyección de una composición de disolvente en la formación del yacimiento para reducir



Oficio N° 20922 de 20 de diciembre de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0002734

la viscosidad del petróleo crudo que contiene e inhibir los depósitos de asfalto o parafina (pág. 3, [0031]). La composición comprende uno o más compuestos alifáticos que tienen de 6 a 21 átomos de carbono en una proporción de 30% a 70% (pág. 7, [0106]), una o más alfa-olefinas en una proporción de 30% a 70% (pág. 7, [0108]) y alcanfor o una fuente de alcanfor en una proporción al menos del 2% (pág. 7, [0114]).

Es importante aclarar que, si bien D1 y D2 no enseñan puntualmente una proporción de 1% a 5% del elemento $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{14}\text{COOH}$, esto es meramente una cuestión de variación de diseño por parte de un experto en la técnica, teniendo en cuenta, que D1 ya está sugiriendo una proporción cercana a la reclamada. Por lo tanto, el resultado no representa un salto cualitativo en la técnica, además, elegir esa proporción es una alternativa sin un efecto inesperado, porque no hay una relación de causalidad entre la diferencia y el efecto.

Por otro lado, es ampliamente conocido en el estado de arte que un elemento como $\text{C}_9\text{H}_8\text{O}$, por ejemplo, un aldehído como cinamaldehído puede ser empleado como formulación en composiciones mejoradoras del flujo de la conducción de crudos pesados y extrapesados, toda vez, que presenta propiedades inhibición de corrosión acidificantes en equipos de pozos petroleros ⁽³⁾, además, no se observa un efecto por el empleo del mismo.

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir el incluir un elemento $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}$ en una proporción de 1% al 5% sugerido en D2 en la composición de D1, junto con variaciones rutinarias de la técnica para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

Adicionalmente, D1 menciona que la composición se inyecta mediante el bombeo de un depósito de almacenamiento (o espacio poroso del yacimiento) que se desea invadir y es preferible esperar al menos 24 horas para que la composición interactúe con el aceite del yacimiento. Por otro lado, la composición se aplica alrededor de 3% a 5%, a través de tubos capilares instalados a lo largo de la tubería de producción, permitiendo que el producto llegue al fondo del pozo y se mezcle con el crudo, mejorando su fluidez durante el transporte superficial (pág. 11, [0068] y [0069])

Por lo tanto, las reivindicaciones dependientes 2, 4 a 8 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo a la composición de la reivindicación 1, por lo cual se considera que carece de nivel inventivo.

8. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	WO2019218032	1, 2, 4 a 8	Nivel inventivo
D2	US2014357532	1, 2, 4 a 8	Nivel inventivo

9. Respuesta a los argumentos del solicitante

Argumentos con respecto a la modificación de reivindicaciones.

³Singha, A., Quraishib, M. A. (2015). Acidizing Corrosion Inhibitors: A Review. Journal of Materials and Environmental Science. Vol. 6 (1), pág. 224-235. https://www.jmaterenvironsci.com/Document/vol6/vol6_N1/28-JMES-564-2014-Ambrish.pdf.

Oficio N° 20922 de 20 de diciembre de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0002734

El solicitante realizó la modificación al capítulo reivindicatorio teniendo en cuenta los comentarios y sugerencias realizadas por esta Oficina en el Oficio No. 18612 de 16 de noviembre de 2022 y presentó un nuevo capítulo descriptivo y las nuevas reivindicaciones 1 a 7 mediante escrito radicado bajo el No. NC2023/0015197 de 09 de noviembre de 2023. Sin embargo, dichas modificaciones no pueden ser aceptadas, ya que constituye ampliación de materia al incluir información que no había sido divulgada inicialmente, ni en la descripción, ni en las reivindicaciones, en particular, las reivindicaciones 3 a 6 reclaman:

3. El fluido de las Reivindicaciones 1 y 2 caracterizado por modificar la tensión superficial y desestabilizar sus compuestos por ruptura de fuerzas intermoleculares, reduciendo el tamaño de resinas y aglomerados asfálticos. (subrayado fuera del texto)

4. El fluido de las Reivindicaciones 1 y 2 caracterizado por su lubricación a nivel molecular. subrayado fuera del texto)

5. El fluido de las Reivindicaciones 1 y 2 cuyas fracciones asfálticas separadas son hidrocarburos más ligeros. subrayado fuera del texto)

6. El fluido de las Reivindicaciones 1 y 2 caracterizado por conservar el balance de los grados API originales. (subrayado fuera del texto)

Mientras que en la descripción se incluye:

“Por dicho proceso, se modifica la tensión superficial y se desestabilizan sus compuestos por ruptura de fuerzas intermoleculares, reduciendo el tamaño de resinas y aglomerados asfálticos, con lubricación a nivel molecular.” (pág. 2, líneas 20 a 23)

“Las fracciones asfálticas separadas en el fluido son hidrocarburos más ligeros, el cual conserva el balance de los grados API originales, por lo que al inyectarse a través de las tuberías a los crudos, reduce el consumo (potencia) en el sistema de levantamiento artificial instalado en el pozo para la movilización de crudo en procesos de extracción.” (pág. 2, líneas 24 a 28).

“La presente invención, presenta una mayor efectividad a menores temperaturas como demuestra los estudios reológicos realizados y favorabilidad en control de precipitados asfaltenicos y manejo de resinas de crudos pesados y extrapesados, sus componentes han sido modificados estructuralmente con el fin de optimizar la incorporación del producto y movilización dentro de la matriz del crudo, que puede verse reflejado en la optimización del tiempo de incorporación del producto y ganancias importantes en tiempo en etapas de producción, adicionales a las producidas por el efecto de la reducción de la viscosidad.

El diseño permite una lubricación a nivel molecular, la modificación de la tensión superficial y la desestabilización de precipitados por ruptura de fuerzas intermoleculares, reduciendo el tamaño de resinas y aglomerados asfálticos para favorecer la movilización de crudo en procesos de extracción.

La conservación de los grados API está dada por el fragmento de grandes aglomerados, dado que las fracciones asfálticas separadas son hidrocarburos más ligeros los cuales contribuyen a aumentar los grados API mientras que el uso de Nafta y solventes derivados de los procesos de refinería los reducen, por lo que la presente invención obtiene un balance para conservar los grados API originales, en caso de sean requeridos por convenio de compra o su aumento dependiendo de las necesidades propias de cada proceso.” (pág. 5, líneas 9 a 30).

Bajo este contexto, es importante aclarar que tanto en la descripción, así como en las reivindicaciones, se introducen elementos que no fueron contemplados en la solicitud inicial. Las reivindicaciones detallan características específicas del fluido, como su capacidad para desestabilizar compuestos mediante la ruptura de fuerzas

Oficio N° 20922 de 20 de diciembre de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0002734

intermoleculares, reduciendo el tamaño de resinas y aglomerados asfálticos, la lubricación a nivel molecular, la separación de fracciones asfálticas como hidrocarburos más ligeros y la conservación del balance de los grados API originales. Estas adiciones no se reflejan en las reivindicaciones ni en la descripción original de la solicitud.

Aunque la descripción revisada se incorpora información relacionada con estas características, es esencial destacar que estas no formaban parte integral de la divulgación inicial. A pesar de que el solicitante hace referencia a estas características como resultado de la obtención del fluido, según radicado No. NC2020/0002734 de 12 de febrero de 2023, no pueden ser aceptadas, porque esta información es adicional a lo presentado inicialmente.

En este sentido, resulta imperativo destacar la importancia de mantener la coherencia entre la divulgación original y las incorporaciones realizadas posteriormente. Por lo tanto, se sugiere una cuidadosa revisión y corrección de las reivindicaciones y la descripción para garantizar que reflejen de manera precisa y completa la invención originalmente presentada.

Adicionalmente, se resalta que el solicitante tiene la facultad de realizar modificaciones o complementos a su solicitud, siempre y cuando dichas modificaciones no impliquen una ampliación de la protección más allá de lo contenido inicialmente. El solicitante también puede proporcionar información complementaria, no como parte de la descripción principal, sino como un complemento a la divulgación inicial. Es crucial destacar que estas adiciones deben estar en línea con la materia contenida inicialmente y no pueden resultar en una expansión no justificada de la protección patentada. Sin embargo, en el caso de las reivindicaciones, se impone una condición más estricta: deben estar completamente sustentadas en la divulgación inicial. Se advierte enfáticamente que cualquier desviación de este requisito podría considerarse una ampliación de materia y podría afectar la validez de las reivindicaciones.

Es fundamental recordar al solicitante que el capítulo reivindicatorio debe expresar de manera clara y concisa los elementos esenciales de la invención. En este sentido, es importante subrayar que las reivindicaciones de producto se caracterizan por sus componentes específicos que son las características esenciales de la invención y por las proporciones en que éstos intervienen en la misma, de ninguna manera por sus parámetros o resultados a alcanzar. Por su lado, las reivindicaciones de procedimiento se caracterizan por una secuencia ordenada y coherente de etapas o fases para obtener un producto. Por lo tanto, es de suma importancia que las reivindicaciones se presenten de manera adecuada y totalmente clara para evitar cualquier ambigüedad al definir el alcance de la invención.

Adicionalmente se le recuerda al solicitante que si incluye en las reivindicaciones materia de la descripción que no había sido previamente reclamada y, por lo tanto, no había sido objeto de búsqueda, deberá realizar el pago de la tasa correspondiente de examen de patentabilidad.

Teniendo en cuenta lo anterior, este Despacho traslada nuevamente el examen de patentabilidad para las reivindicaciones 1 a 8 del radicado No. NC2020/0002743 de 02 de junio de 2020.

Ahora bien, con respecto a las objeciones de claridad y descripción, este Despacho reitera las objeciones de claridad presentadas para el capítulo reivindicatorio 1 a 8 del radicado No. NC2020/0002743 de 02 de junio de 2020. Se resalta que teniendo en cuenta que los argumentos presentados para superar las objeciones hacen referencia al capítulo

Oficio N° 20922 de 20 de diciembre de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0002734

reivindicatorio que no fue aceptado, dichos argumentos no se pueden tener en cuenta en este momento del trámite.

Argumentos con respecto a la descripción.

El solicitante argumenta que: *“En referencia al Oficio N° 18612 de 16 de Noviembre de 2022 para el “Fluido visco reductor mejorador de flujo para la producción y manejo de crudos pesado y extrapesados” y las afirmaciones presentadas nos permitimos aclarar y complementar que la innovación presenta una solución para reducir la alta viscosidad dinámica de crudos pesados y extrapesados manteniendo los grados API, lo que favorece el proceso de refinería, además de reducir costos en el proceso de extracción, producción, recuperación, almacenamiento y transporte. La presente invención, presenta una mayor efectividad a menores temperaturas como demuestra los estudios reológicos realizados y favorabilidad en control de precipitados asfaltenicos y manejo de resinas de crudos pesados y extrapesados, sus componentes han sido modificados estructuralmente con el fin de optimizar la incorporación del producto y movilización dentro de la matriz del crudo, que puede verse reflejado en la optimización del tiempo de incorporación del producto y ganancias importantes en tiempo en etapas de producción, adicionales a las producidas por el efecto de la reducción de la viscosidad. El diseño permite una lubricación a nivel molecular, la modificación de la tensión superficial y la desestabilización de precipitados por ruptura de fuerzas intermoleculares, reduciendo el tamaño de resinas y aglomerados asfálticos para favorecer la movilización de crudo en procesos de extracción.*

La conservación de los grados API está dada por el fragmento de grandes aglomerados, dado que las fracciones asfálticas separadas son hidrocarburos más ligeros los cuales contribuyen a aumentar los grados API mientras que el uso de Nafta y solventes derivados de los procesos de refinería los reducen, por lo que la presente invención obtiene un balance para conservar los grados API originales, en caso de sean requeridos por convenio de compra o su aumento dependiendo de las necesidades propias de cada proceso.”

Esta Oficina reitera que, no se acepta la modificación a la descripción presentada, toda vez que la misma amplía la materia divulgada inicialmente. Además, se mantiene la objeción en cuanto a que la invención no se describe de la mejor manera conocida para llevar a la práctica la invención. No existe evidencia de la preparación del fluido, con lo cual, si un técnico medio buscara replicar la invención tendría que realizar una cantidad excesiva e injustificada de ensayos de prueba y error. También se mantienen las objeciones relacionadas con el empleo de unidades que no corresponden a las establecidas por el Sistema Internacional de Unidades (SI). Así como las objeciones por emplear expresiones en el idioma inglés y las inconsistencias entre las figuras.

Argumentos con respecto al nivel inventivo.

El solicitante argumenta que: *“Con respecto al carácter innovativo, me permito informar que su composición fue realizada de manera individual y que a pesar de las similitudes en cuanto a composición y rendimiento con la patente WO2019218032A1 (D1), es importante destacar que los mejores rendimientos de la patente D1 se obtuvieron a concentraciones del 5 % a temperaturas de 25°C (77 F) y que en la información suministrada para la presente innovación, se emplean concentraciones del 3% a 35 °C (95 F). Si consideramos que en ambas innovaciones a bajas temperaturas aumenta la efectividad del producto, el rendimiento presentado con la formulación es ligeramente superior, lo cual puede justificarse desde la parte estructural de sus componentes. Con respecto a la patente US20140357532A1 (D2), que presenta el uso de Alcanfor y el uso del C9H8O en concentración del 1 al 5 % propio de la presente innovación, se confirma su aporte a la reducción de la viscosidad.*

Oficio N° 20922 de 20 de diciembre de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0002734

*Se adjunta en escrito separado las reivindicaciones corregidas.
Con toda atención, sírvase aceptar la respuesta y declarar que la solicitud de la Patente de Invención cumple los requisitos de fondo, y se para su concesión."*

Este Despacho advierte nuevamente que, no se acepta las modificaciones al capítulo reivindicatorio, toda vez, que las mismas amplían el objeto de la solicitud, tal como se ha mencionado a lo largo del presente Oficio. Por consiguiente, la presente solicitud se sigue afectando con las anterioridades D1 y D2, toda vez que, ambos documentos pertenecen al mismo campo técnico y se dirigen hacia composiciones para reducir la viscosidad del petróleo crudo. Se hace hincapié en que, D1 se considera como el estado de la técnica más cercano a la solicitud, porque describe una composición para mejorar la fluidez y la calidad de los petróleos pesados y extrapesados (pág. 5, [0031]). La composición comprende 50% a 60% de un destilado de aceite C₈ a C₁₆ de baja volatilidad; 45% a 35% de una mezcla de lípidos líquidos que se compone de lípidos insaturados (80%) y lípidos saturados (20%, es decir, de 7% a 9% corresponde a lípidos saturados) y del 1% al 5% de fosfolípidos (pág. 6, [0037]). Si bien, D1 es silencioso en el momento de establecer que la proporción de CH₃(CH₂)₁₄COOH es de 1% a 5% y en que se incluye C₁₀H₁₆O en una proporción de 1% al 5% y C₉H₈O en una proporción de 1% al 5%, es el documento complementario D2 quien suple esta diferencia, al enseñar la recuperación de petróleo de un yacimiento mediante la inyección de una composición de disolvente en la formación del yacimiento para reducir la viscosidad del petróleo crudo que contiene e inhibir los depósitos de asfalteno o parafina (pág. 3, [0031]). Por lo tanto, es la combinación de D1 y D2 lo que hace que el fluido de la reivindicación 1 se considere obvio y por tanto, carezca de nivel inventivo.

Se informa una vez más al Solicitante que esta Superintendencia no acepta el nuevo capítulo reivindicatorio, ni la descripción presentadas bajo el Radicado No. NC2023/0015197 de 09 de noviembre de 2023, comoquiera que no se ajustan a las prescripciones contenidas en el artículo 34 de la Decisión 486, por cuanto aquellas amplían la materia divulgada inicialmente. Adicionalmente, se aclara que, aunque el solicitante realizó el pago de modificación a las reivindicaciones, éstas no pueden ser aceptadas debido a la ampliación de materia. Por consiguiente, el nivel inventivo de la presente solicitud sigue siendo afectada, como se explica en detalle en el numeral 7.1 del presente Oficio.

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.

Oficio N° 20922 de 20 de diciembre de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0002734

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.



Edna Marcela Ramirez Orozco
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES

Oficio N° 20922 de 20 de diciembre de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0002734

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2020/0002734		1°		2°	x	3°		Revoca	
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad		Presentación			
10/03/2020						X			
Solicitante									
MAXIMUS OIL - SAS									
Reivindicaciones que no son objeto de búsqueda por:									
Art. 14	3	Art. 15	-	Art. 20	-	Art. 25 (Falta de unidad de invención)		-	

CRITERIOS DE BÚSQUEDA	
Reivindicaciones objeto de búsqueda	1, 2, 4 a 8
Palabras clave utilizadas	PARAFFIN, HEXADECANOIC ACID, PHOSPHOLIPID, CAMPHOR, LECITHIN, CINNAMALDEHYDE, DRILLING FLUIDS, VISCOSITY REDUCER, ALIPHATIC COMPOUNDS, ALKANES, ALDEHYDES, KETONES, OILS, PETROLEUM, AROMATIC ALDEHYDES, AROMATIC KETONES.
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda	CIP: C10M 171/02, C10M 159/02, C10M 171/00
	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⁾
DERWENT SIPI	WO2019218032 NC2020/0013615	21/11/2019 29/10/2022	1, 2, 4 a 8	Pág. 5, 6 y 11	Y
DERWENT	US2016102241	14/04/2016	-	-	A
	US8511384	20/13/2013	-	-	A
STNext	DE102017107038	04/10/2018	-	-	A
	US20130045902	21/02/2013	-	-	A
PATBASE	US20160102267	14/04/2016	-	-	A
	WO2015023842	19/02/2015	-	-	A
GOOGLE SCHOLAR	Afra <i>et al.</i>	2016	-	-	A
EPOQUENET	US2013333766	19/12/2013	-	-	A
	WO2005075612	18/08/2005	-	-	A
ESPACENET	BRPI0405109	04/07/2006	-	-	A
	US20080173447	24/07/2008	-	-	A
	US2014357532	04/12/2014	1, 2, 4 a 8	Pág. 3 y 7	Y
⁽¹⁾ Cita completa literatura no patente (LNP) 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.		Afra, S., Nasr-El-Din, H., Socci, D., & Cui, Z. (2016). A Novel Viscosity Reduction Plant-Based Diluent for Heavy and Extra-Heavy Oil. SPE Improved Oil Recovery Conference. https://onepetro.org/SPEIOR/proceedings-abstract/16IOR/AII-16IOR/SPE-179523-MS/187210 Singha, A., Quraishib, M. A. (2015). Acidizing Corrosion Inhibitors: A Review. Journal of Materials and Environmental Science. Vol. 6 (1), pág. 224-235. https://www.jmaterenvironsci.com/Document/vol6/vol6_N1/28-JMES-564-2014-Ambrish.pdf			



Oficio N° 20922 de 20 de diciembre de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0002734

(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: (12/12/2023)	

