

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 20069 de 16 de diciembre de 2021

Ref. Expediente N° NC2020/0004184

Señor(a)
CEC NORTH STAR ENERGY LTD.

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “PROCESO Y SISTEMA DE EXTRACCION PARA RECUPERAR PETROLEO DE UN YACIMIENTO PETROLIFERO QUE CONTIENE AGUA MÓVIL”

NÚMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/CA2018/051070

FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 5 de septiembre de 2018.

PRIORIDADES: 6/09/2017, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 62/554,716
15/12/2017, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 62/599,439

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 (Art. 34 Decisión 486)

Se aceptan las modificaciones radicadas el 29 de octubre de 2021, bajo el número NC2020/0004184, por ajustarse a los requisitos legales.

2. Objeto de la invención

De acuerdo con lo establecido en el numeral 1.2.2.2 del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única para efectos del examen de patentabilidad, cuando la solicitud contenga más de diez (10) reivindicaciones y no se haya pagado la tasa complementaria, sólo se estudiarán las cubiertas por la tasa pagada al momento de realizar el examen de patentabilidad consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486.

Por lo tanto, se estudiarán las reivindicaciones 1 a 19 del radicado N° NC2020/0004184 del 29 de octubre de 2021.

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de un proceso energéticamente eficiente y rentable para estimular la producción de petróleo, y que no sufra de daños de la formación por hinchamiento de arcillas, zonas ladronas, emulsiones, efectos de tensión superficial capilar, falta de confinamiento para zonas menos profundas y la deposición/taponamiento de asfaltenos.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un proceso de extracción para recuperar petróleo de un yacimiento petrolífero que comprende agua móvil, el cual se caracteriza por inyectar un primer solvente dentro el yacimiento por un pozo inyección; recuperar una primera mezcla de petróleo recuperado por un pozo de producción; luego inyectar un segundo solvente dentro el yacimiento por un pozo inyección, recuperar una segunda mezcla de petróleo recuperado por un pozo productor, donde el primer solvente contiene metano, etano, propano, butano, pentano, hexano y combinaciones y el segundo solvente contiene terpeno, limoneno, hemiterpeno,

Oficio N° 20069 de 16 de diciembre de 2021

Ref. Expediente N° NC2020/0004184

monoterpeno, alcohol, sesquiterpeno, diterpeno, triterpeno, tetraterpeno, y combinaciones.

3. De la solicitud de patente

3.1. Improcedencia del reconocimiento del resultado de examen de patentabilidad de solicitud extranjera (Art. 46 Decisión 486)

Si el solicitante pide que se reconozcan exámenes de patentabilidad de otras oficinas extranjeras, deberá aportar los documentos necesarios para su estudio. Una vez revisado el trámite de la referencia se encuentra que la solicitud de reconocimiento de exámenes de patentabilidad de otras oficinas extranjeras, en virtud del artículo 46 de la Decisión 486 de 2000 (PPH), no cumplió con alguno de los requisitos o condiciones, a saber:

Lo anterior, teniendo en cuenta que en el capítulo reivindicatorio reclamado no cumple con los requisitos de patentabilidad, en específico con el requisito de novedad, tal como se expone en el examen de patentabilidad presentado posteriormente (ver numeral 4.1 del presente documento)

3.2. Título

El nombre de la invención de que se trata en el artículo 27 literal d) de la Decisión 486 deberá reflejar el objeto y el campo industrial con el cual se relaciona la misma y ser concordante con la materia descrita y las reivindicaciones de la solicitud. El nombre no podrá referirse a nombres personales, marcas de productos o nombres de fantasía.

De acuerdo con la modificación presentada por el solicitante en el escrito radicado bajo el N° N° NC2020/0004184 del 29 de octubre de 2021 teniendo en cuenta el objeto de la solicitud, se acepta el título siguiente: *"PROCESO Y SISTEMA DE EXTRACCIÓN PARA RECUPERAR PETRÓLEO DE UN YACIMIENTO PETROLÍFERO QUE CONTIENE AGUA MÓVIL"*.

3.3. Reivindicaciones (Art. 30 Decisión 486)

El orden del capítulo reivindicatorio no es claro ya que las reivindicaciones de proceso se encuentran intercaladas con las reivindicaciones de sistema; lo anterior, se evidencia en que el capítulo está conformado por: las reivindicaciones 1 a 13 que mencionan un proceso de extracción para recuperar petróleo de un yacimiento, las reivindicaciones 14 a 16 que revelan un sistema de extracción para extraer y recuperar petróleo, las reivindicaciones 17 a 18 son reivindicaciones de proceso dependientes de la reivindicación 1, y por último la reivindicación 19 es una variación del proceso de extracción de la reivindicación 1. Se debe reorganizar el capítulo reivindicatorio de tal manera que se exponga primero todas las reivindicaciones de proceso y luego las reivindicaciones del sistema.

La frase *"la fracción combinada de petróleo recuperada comprende un producido de 50 % a 90 % del petróleo presente en el yacimiento petrolífero antes del proceso de extracción"* (Reiv. 4) es un resultado a alcanzar y no define el proceso, puesto que la reivindicación incluiría no sólo la solución propuesta por el solicitante, sino todas las alternativas presentes o futuras que lleguen a ese resultado. Se sugiere reemplazar por las características esenciales que contribuyen a la obtención de ese efecto.



Oficio N° 20069 de 16 de diciembre de 2021

Ref. Expediente N° NC2020/0004184

Se advierte que los fragmentos “*el pozo de inyección recibe un primer solvente del primer reservorio de solvente a través de la primera corriente de solvente, y en donde el primer solvente está compuesto por un hidrocarburo ligero seleccionado de entre el grupo compuesto por un metano, un etano, a propano, un butano, un pentano, un hexano, y combinaciones de ellos*” y “*en donde el pozo de inyección recibe un segundo solvente del segundo reservorio de solvente a través de la segunda corriente de solvente, y en donde el segundo solvente está compuesto por un solvente no basado en petróleo seleccionado de entre el grupo compuesto por un terpeno, un limoneno, un hemiterpeno, un monoterpeno, un alcohol, un sesquiterpeno, un diterpeno, un triterpeno, un tetraterpeno, y combinaciones de ellos*” de la reivindicación 14, corresponden a características técnicas funcionales, las cuales pueden estar presente en la reivindicación, pero no le puede dar novedad ni nivel inventivo al sistema, dado que cuando se reivindica un sistema, las características funcionales sirven para entender la interrelación entre los elementos que conforman sistema, pero son solo los elementos esenciales los que pueden definirlo, haciendo a las características funcionales opcionales a tener en cuenta en el examen de patentabilidad.

4. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 6 de septiembre de 2017, 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	US8752623 B2	“Solvent separation in a solvent-dominated recovery process”	17 de junio de 2014

D1¹ divulga un método para producir hidrocarburos a partir de un depósito subterráneo, el método comprende: inyectar un disolvente reductor de la viscosidad en el yacimiento; producir una corriente de fluido desde el yacimiento; recuperar parcialmente el disolvente reductor de la viscosidad; y reinyectar una porción del disolvente reductor de viscosidad recuperado en el yacimiento.

4.1. Nivel Inventivo (Art. 18 Decisión 486)

La reivindicación 14 consiste en: “*Un sistema de extracción para extraer y recuperar petróleo de un yacimiento petrolífero que comprende agua móvil (...)*” (Radicado N° NC2020/0004184 del 29 de octubre de 202).

Característica esencial	D1
Sistema de extracción para extraer y recuperar petróleo de un yacimiento petrolífero Que comprende agua móvil	Separación de solventes en un proceso de recuperación dominado por solvente
Pozo de inyección conectado al yacimiento petrolífero	Pozo de inyección conectado al yacimiento (Párr. 39)
Pozo de producción conectado al yacimiento petrolífero	Pozo de producción conectado al yacimiento (Párr. 39)
Primer reservorio de solvente	Recipiente de solventes

¹<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/044368835/publication/US8752623B2?q=pn%3DU S8752623B2>

Oficio N° 20069 de 16 de diciembre de 2021

Ref. Expediente N° NC2020/0004184

Conectado al pozo de inyección por una primera corriente	(Párr. 65)
Segundo reservorio de solvente Conectado al pozo de inyección por una primera corriente	---
Instalación de tratamiento de la producción conectada al pozo de producción	Recipiente de separación del aceite y solvente conectada al pozo de producción (Párr. 65)
Yacimiento petrolífero	Yacimiento (Párr. 39)

D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 14 porque divulga un proceso de recuperación de petróleo por solventes cíclico, el cual consiste en inyectar un fluido que comprende un disolvente reductor de viscosidad por un pozo inyector completado en un reservorio (yacimiento), detener la inyección y producir los hidrocarburos por un pozo producción, detener la producción y repetir el ciclo por etapas (Párr. 39). Además, señala que la corriente producida es una mezcla aceite y disolvente, la cual se introduce en un recipiente de separación (306) para separar la mezcla de solvente / crudo (304) en la corriente más ligera (308) e y la corriente más pesada (310). El disolvente se encuentra en la corriente más ligera y puede reciclarse al recipiente de separación, reinyectarse en el reservorio, almacenarse, o venderse (Párr. 65)

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 14 y el sistema divulgado de D1 consiste en el segundo reservorio de solvente.

No se evidencia un efecto asociado a incluir un segundo reservorio de solvente.

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

Es de conocimiento técnico general, que los solventes que se inyectan a un yacimiento de hidrocarburos se almacenan en tanques o reservorios que se encuentran conectado al pozo inyector, y el número de tanques dependerá del número de solventes a emplearse en la operación de recuperación de petróleo.

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir un segundo reservorio de solvente en el sistema de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 14. Por lo cual se considera obvia.

Las reivindicaciones dependientes 15 y 16 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al sistema de la reivindicación 14, por lo cual se considera que no tienen nivel inventivo

5. Conclusión con respecto a novedad y/o nivel inventivo

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US8752623 B2	14 a 16	Nivel inventivo

Oficio N° 20069 de 16 de diciembre de 2021

Ref. Expediente N° NC2020/0004184

6. Respuesta a los argumentos del solicitante

El solicitante argumenta que *“Con respecto a la frase objetada por el Examinador en la reivindicación 4, la sociedad solicitante manifiesta no estar de acuerdo pues dicha frase indica el proceso de producir la mezcla combinada de petróleo recuperada y no existe ninguna otra alternativa posible”*.

Esta Oficina aclara que, el proceso en la reivindicación 4 si puede estar caracterizado por la etapa de combinar la primera mezcla de petróleo recuperada y la segunda mezcla de petróleo recuperada para producir una mezcla combinada de petróleo recuperada, sin embargo, la frase *“fracción combinada de petróleo recuperada comprende un producido de 50 % a 90 % del petróleo presente en el yacimiento petrolífero antes del proceso de extracción”* es el resultado alcanzar del proceso, ya que hace referencia al factor de recuperación² obtenida del proceso de extracción, por lo tanto dicho, resultado no se tiene en cuenta como característica esencial del proceso.

El solicitante sostiene que *“mi representada tampoco se encuentra de acuerdo con la objeción del Examinador acerca de la reivindicación 16 (ahora 14) en cuanto a que se combinan diferentes categorías de reivindicaciones, por cuanto esta reivindicación indudablemente reclama primero y segundos solventes y adicionalmente define que incluyen estos solventes. No hay ninguna indicación que los primero y segundo solventes reclamados sean una combinación de diferentes categorías de reivindicaciones de sistema y método”*.

Esta Oficina considera que, el solicitante tiene razón al decir que la reivindicación 14 no combina diferentes categorías de reivindicaciones de sistema o método, sin embargo, en el examen de patentabilidad no se tendrá en cuenta como característica técnica esencial que el sistema contenga un primero y segundo solvente, ya que un sistema se define como un conjunto de aparatos y/o partes de estos, que se interrelación entre sí.

El solicitante afirma que *“Ahora bien, con relación al argumento del Examinador sobre la falta de novedad de la reivindicación 16 (ahora 14) por la anticipación de D1, mi representada manifiesta no estar de acuerdo con esa posición*.

En efecto, D1 se refiere a procesos de recuperación dominados por solventes para recuperar petróleo in situ, incluido el betún. La corriente de fluido producida incluye aceite y disolvente. En particular, D1 menciona del depósito (302), se produce una mezcla de solvente / betún (304) y se introduce en un recipiente de separación (306) para separar la mezcla de solvente / betún (304) en la corriente más ligera (308) y la corriente más pesada (310). El depósito (302) es un depósito de petróleo subterráneo. D1 no dice nada en cuanto al uso de un segundo disolvente o un segundo depósito de disolvente como se reivindica. Por lo tanto, D1 no enseña o sugiere “un segundo depósito de solvente conectado al pozo de inyección a través de una segunda corriente de disolvente, en donde el pozo de inyección recibe un segundo solvente del segundo depósito de solvente a través de la segunda corriente de solvente, y en donde el segundo solvente se caracteriza por un solvente no derivado del petróleo seleccionado del grupo que consiste en un terpeno, un limoneno, un hemiterpeno, un monoterpeno, un alcohol, un sesquiterpeno, un diterpeno, un triterpeno, un tetraterpeno y combinaciones de los mismos”, como se menciona en la reivindicación 14. Por tanto, D1 no se anticipa a la reivindicación 14.”

² https://glossary.oilfield.slb.com/es/terms/r/recovery_factor



Oficio N° **20069** de **16 de diciembre de 2021**

Ref. Expediente N° NC2020/0004184

Esta Oficina reafirma que, el sistema divulgado en la reivindicación 14 estaría principalmente conformado por un pozo inyector, un pozo productor, dos reservorios de solventes conectados al pozo inyector, una instalación de tratamiento de la producción conectada al pozo de producción y un yacimiento petrolífero, ya que no se tiene en cuenta como característica técnica esencial que el sistema contenga un primero y segundo solvente; y dichos componentes del sistema se encuentran divulgados previamente en D1. además, una persona versada en la materia estaría motivada a incluir un segundo reservorio o más, dependiendo del número de solventes que se emplearían en las operaciones de recuperación de petróleo por solventes. Por lo tanto, la reivindicación 1 no supera el requisito de nivel inventivo.

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.



Edna Marcela Ramirez Orozco
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES



Oficio N° 20069 de 16 de diciembre de 2021

Ref. Expediente N° NC2020/0004184

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2020/0004184		1°		2°	x	3°		Revoca	
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO)							
PCT/CA2018/051070		5 de septiembre de 2018							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad		Presentación			
06 de septiembre de 2017				X					
Solicitante									
CEC NORTH STAR ENERGY LTD.									
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 19
Palabras clave utilizadas	Solvent, Oil or crude or petroleum, Methane or ethane or propane or butane or pentane or hexane, Terpene or turpentine or alcohol or aromatic or (carbon dioxide), Well or wellbore or borehole, Inject* or product*, Mobile water
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda	CIP: E21B 43/16, E21B 43/30, E21B 43/34

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⁾
ISA	CA2688392A1	09/06/2011	-	-	A
	CA2349234A1	30/11/2002	-	-	A
	US3954141A	04/05/1976	-	-	A
	US8752623B2	17/06/2014	Reiv. 14 a 16	Párr. 39, 65, Fig. 3	X
	US8684079B2	01/04/2014	-	-	A
Patbase	US19950422165	14/04/1995	-	-	A
	US2017051596A	23/02/2017	-	-	A
	US2012267097A	25/10/2012	-	-	A
	CA2898065	22/01/2016	-	-	A
Derwent	WO2008070990A1	19/06/2008	-	-	A
	US4513819A	30/04/1985	-	-	A

⁽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.

⁽²⁾ Categorías de documentos citados

“A” Documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.	“T” Documento publicado en fecha posterior a la de presentación o la de prioridad de la solicitud internacional y no entra en conflicto con
---	---

Oficio N° 20069 de 16 de diciembre de 2021

Ref. Expediente N° NC2020/0004184

“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.	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: 18/11/2021	
Examinador: Juliette Gaviria Navarro	