

JOSE LLOREDA CAMACHO & CO.

ABOGADOS

Calle 72 No. 5-83 Piso 5, Bogotá, D.C. Tel: 6069700 Fax 6069701

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 10-013955- -00013-0000

Fecha: 2013-06-07 16:48:20 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALII
Act. 523 RESPUESTA Folios: 9

Señor

SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES

E. _____ S. _____ D. _____

Re: PI.-EXXONMOBIL UPSTREAM RESEARCH COMPANY-Solicitud de
Patente de Invención en Fase Nacional PCT para "MÉTODO PARA
OBTENER PETRÓLEO PESADO AUMENTANDO EL ACCESO A UNA
FORMACIÓN SUBTERRÁNEA".-Clase E21B 43/26.-Expediente número
10-013.955.-

1. Me refiero al auto dictado por ese Despacho notificado por fijación en lista de 12 de Marzo de 2013.

2. Con el fin de responder las objeciones expuestas por el Señor Examinador en su Concepto Técnico correspondiente al Oficio No. **4800**, en relación con la Claridad del Capítulo Reivindicatorio, y la Novedad de la presente solicitud, me permito dirigir su atención a las siguientes modificaciones y argumentos técnicos por medio de los cuales no sólo se superan completamente dichas objeciones sino que además se establece de manera incontrovertible la patentabilidad de la solicitud en estudio.

3. **CAPÍTULO REIVINDICATORIO.**

En primer lugar, el Señor Examinador señala que el capítulo reivindicatorio actualmente presentado no sería claro dado que utiliza términos indefinidos, los cuales son imprecisos y no permiten distinguir la invención del estado de la técnica.

Así mismo, el Señor Examinador indica que algunas reivindicaciones estarían caracterizando ventajas o efectos del proceso y otras estarían definidas por resultados a alcanzar y no por sus características esenciales.

Tomando en consideración estas objeciones me permito manifestar que es deseo del solicitante presentar un **capítulo reivindicatorio modificado**, que remplace al actualmente presentado, el cual se refiere de forma clara y concisa a realizaciones preferidas de la invención en concordancia con las revelaciones de la descripción de la solicitud.

En conexión con el mencionado capítulo reivindicatorio modificado me permito resaltar que este no se constituye de ninguna manera en una ampliación al alcance de la invención, tal como fue originalmente presentada, toda vez que dicho capítulo define de forma más precisa el método para obtener petróleo pesado aumentando el acceso a una formación subterránea que es objeto de la presente invención de acuerdo con las enseñanzas de la descripción, tal como se expone a continuación:

- **Reivindicación 1.** Esta reivindicación se basa en la reivindicación 1 actualmente presentada, y ha sido modificada con el fin de darle claridad, es así que han sido eliminados los términos "al menos uno" y "uno o más", además se ha reemplazado la palabra sólidos por arenas descementadas y se ha especificado la etapa de producción de una presión de fluido para lo cual se encuentra sustento en el párrafo [0032] y en general a lo largo de todo el capítulo descriptivo.
- **Reivindicación 2.** Ha sido modificada teniendo como base las reivindicaciones 4 a 6 actualmente presentadas, además se ha eliminado el término "al menos uno".
- **Reivindicaciones 3 a 6.** Han sido eliminadas del capítulo reivindicatorio.
- **Reivindicación 7 (Nueva reivindicación 3).** Ha sido modificada teniendo como base las reivindicaciones 8 y 9 actualmente presentadas, además se ha eliminado el término "más de una" y su dependencia ha sido ajustada a la nueva numeración.
- **Reivindicaciones 8 y 9.** Han sido eliminadas del capítulo reivindicatorio.
- **Reivindicación 10 (Nueva reivindicación 4).** Corresponde a la actualmente presentada, cuya dependencia ha sido ajustada a la nueva numeración.
- **Reivindicación 11 (Nueva reivindicación 5).** Ha sido eliminado el término "uno cualquiera" y su dependencia ha sido ajustada a la nueva numeración.
- **Reivindicación 12 (Nueva reivindicación 6).** Ha sido modificada teniendo como base las reivindicaciones 13 a 15 actualmente presentadas, además se ha eliminado el término "al menos" y su dependencia ha sido ajustada a la nueva numeración.

JOSE LLOREDA CAMACHO & CO.

Calle 72 No. 5-83 Piso 5, Bogotá, D.C. Tel: 6069700 Fax 6069701

- **Reivindicaciones 13 a 18.** Han sido eliminadas del capítulo reivindicatorio.
- **Reivindicación 19 (Nueva reivindicación 7).** Ha sido modificada teniendo como base la reivindicación 20 actualmente presentada, además se ha eliminado el término "al menos uno".
- **Reivindicación 20.** Ha sido eliminada del capítulo reivindicatorio.
- **Reivindicación 21 (Nueva reivindicación 8).** Esta reivindicación se basa en la reivindicación 21 actualmente presentada, y ha sido modificada con el fin de darle claridad, es así que han sido eliminados los términos "al menos uno" y "uno o más", además se ha reemplazado la palabra sólidos por arenas descementadas y se ha especificado la etapa de producción de una presión de fluido para lo cual se encuentra sustento en el párrafo [0032] y en general a lo largo de todo el capítulo descriptivo.
- **Reivindicación 22 (Nueva reivindicación 9).** Ha sido modificada teniendo como base las reivindicaciones 23 y 24 actualmente presentadas, y su dependencia ha sido ajustada a la nueva numeración.
- **Reivindicaciones 23 a 25.** Han sido eliminadas del capítulo reivindicatorio.
- **Nueva Reivindicación 10.** Ha sido incluida dentro del capítulo reivindicatorio teniendo como base el párrafo [0032], y en general todo el capítulo descriptivo.

De esta forma, el capítulo reivindicatorio modificado está constituido por **10 reivindicaciones** que se refieren de manera más clara y concisa a las características técnicas esenciales del método para obtener petróleo pesado que es objeto de la presente solicitud, de acuerdo con las enseñanzas de la descripción y sin hacer referencia a términos indefinidos.

En relación con lo anterior me permito resaltar que el capítulo reivindicatorio se dirige completamente a mostrar claramente las características técnicas esenciales de la invención, sin caracterizar el método para obtener petróleo pesado, aquí desarrollado, por sus resultados o efectos.

En este sentido muy respetuosamente me permito llamar la atención a ese Despacho al hecho que las características consideradas por el Señor Examinador como resultados en las reivindicaciones 1, 6, 8, 10 se constituyen como

características funcionales del método para obtener petróleo pesado de la invención, las cuales facilitan la comprensión de la invención así como permiten delimitar más fácilmente el alcance de la reclamación.

De esta forma, no se pretende caracterizar dicho método para obtener petróleo pesado por los resultados a obtener, sino por cada uno de los pasos que comprende, pero la referencia a las frases "...para aumentar la presión de fluido a través de la formación subterránea..." o "...para aumentar el acceso a la formación subterránea..." es de valiosa importancia para que la persona versada en la materia pueda tener una comprensión inequívoca del alcance de la reclamación.

En conexión con este hecho, me permito resaltar que la necesidad de incluir este tipo de características funcionales es contemplada dentro del "Instructivo Examen De Solicitudes De Patentes de Invención y Modelo de Utilidad"¹, bajo el numeral 2.6.5.4 "Características esenciales":

"Las reivindicaciones deben incluir características estructurales y funcionales cuando para la persona del oficio normalmente versada en la materia no sea obvio el funcionamiento de los elementos característicos y la relación entre estos. Por ejemplo: (Lo subrayado son características funcionales):

1. *Sacacorchos, caracterizado por estar compuesto de un cuerpo principal o palanca (1), en cuya parte intermedia se sitúa una rosca helicoidal o tirabuzón (3) abatible mediante un eje de sujeción (2), y en el extremo de este cuerpo principal existe otro eje (7) por el que bascula un brazo acanalado (8) acabado en forma de convexa (17) para servir de punto de apoyo al cuello de la botella y que posee en los laterales y enfrentados entre sí unas ranuras (12) por las que se deslizan las prolongaciones establecidas a tal efecto del citado eje (7).*"

A la luz de todos estos hechos, es evidente que el capítulo reivindicatorio modificado se refiere de forma clara al método para obtener petróleo pesado que es objeto de la presente invención, y permite sin lugar a dudas su identificación y comprensión por parte de la persona versada en la materia, a la cual va dirigida la presente solicitud.

Por lo tanto, me permito resaltar que dicho capítulo reivindicatorio supera completamente las objeciones presentadas a este respecto por el Señor Examinador y se ajusta totalmente a los requerimientos del Artículo 30 de la Decisión Andina 486 de 2000.

¹ http://www.sic.gov.co/recursos_user/documentos/propiedad_industrial/Formatos/PI02-I06.pdf, página 40.

4. **NOVEDAD.**

De otra parte, el Señor Examinador asegura que el método para obtener petróleo pesado aumentando el acceso a una formación subterránea, el cual es objeto de la presente solicitud sería anticipado por las enseñanzas de los documentos **US 5,823,631 (D1)** y **US 4,022,280**.

A este respecto, el Señor Examinador indica que todas las características del método para obtener petróleo pesado, que se definen en las reivindicaciones 1 a 25, serían anticipadas por las enseñanzas reveladas en el documento D1, y que además, las características técnicas de la reivindicación 1 serían anticipadas por el proceso revelado en el documento D2.

Sobre este particular me permito señalar que existen diferencias significativas entre los procesos divulgados en los documentos D1 y D2 y aquel que es objeto de la presente solicitud, diferencias que son aún más evidentes a la luz del capítulo reivindicatorio modificado presentado junto con este memorial.

- De esta forma, D1 revela un proceso para la recuperación de hidrocarburos el cual está enfocado en el uso de dos pozos, un pozo de inyección y un pozo de producción, proceso en el cual, se aplica una presión diferencial entre los dos pozos produciendo la formación de una mezcla de arena y de hidrocarburos que fluye hacia el pozo de producción (Columna 1, líneas 47 a 50).

En este sentido me permito resaltar que existen al menos dos diferencias significativas entre el proceso de D1 y el método que es objeto de la presente solicitud, específicamente de la reivindicación 1: (i) acondicionamiento a través de la formación subterránea desde la ubicación para aumentar la presión del fluido a través de la formación subterránea, y (ii) producción inicial desde la ubicación, de la porción de las arenas descementadas que se hicieron móviles mediante el acondicionamiento y de un fluido desde la formación subterránea.

Contrario a esto, dentro de las enseñanzas del documento D1, se señala que: una presión diferencial es aplicada entre un pozo de inyección y un pozo de producción causando que la formación fluya hacia el pozo de producción (Columna 1, líneas 48 a 50), y además menciona que una arena con baja cantidad de hidrocarburo, preferiblemente una arena esencialmente libre de hidrocarburos, se reinyecta, preferiblemente suspendida en agua, a través de los pozos de inyección, dentro de la formación, manteniendo de este modo una formación estable y causando el desplazamiento de los hidrocarburos hacia el pozo o pozos de producción (Columna 1, líneas 54 a 60).

En consecuencia, es evidente que el documento D1 claramente divulga la inyección de un fluido o de un lodo líquido a través de un pozo de inyección, y la producción de un lodo líquido a través de **un pozo de producción separado o diferente.**

Evidentemente, y en contraste con lo afirmado por el Señor Examinador, el documento D1 no se refiere "al acondicionamiento a través de la formación subterránea desde la ubicación" y tampoco a "la producción inicial desde la ubicación" debido a que en el proceso de D1 se requiere el uso de pozos de inyección y de producción separados.

Por lo tanto, muy respetuosamente me permito afirmar que a través de los argumentos presentados para afectar la novedad de la reivindicación 1 de la presente invención no se ha mostrado cómo el documento D1 podría divulgar las etapas de (i) acondicionamiento a través de la formación subterránea desde la ubicación para aumentar la presión del fluido a través de la formación subterránea, y (ii) producción inicial desde la ubicación, de la porción de las arenas descementadas y de un fluido desde la formación subterránea, tal y como se especifica en el presente método.

- Por otra parte, tomando en consideración el documento D2, es importante resaltar que al igual que el documento D1, dicho documento divulga la inyección de un fluido a través de un pozo de inyección y enseña que la producción se lleva a cabo a través de un pozo de producción separado.

En conexión con lo anterior es evidente que el método divulgado en el documento D2 es diferente al de la presente invención, partiendo del hecho que el método objeto de la reivindicación 1, 8 y 10 en ningún momento se refiere a la existencia de dos pozos diferentes, es decir, un pozo de inyección y uno de producción.

Por lo tanto, muy respetuosamente me permito afirmar que a través de los argumentos presentados para afectar la novedad de la reivindicación 1 de la presente invención no se ha mostrado cómo el documento D2 podría divulgar las etapas de (i) acondicionamiento a través de la formación subterránea desde la ubicación para aumentar la presión del fluido a través de la formación subterránea, y (ii) producción inicial desde la ubicación, de la porción de las arenas descementadas y de un fluido desde la formación subterránea, tal y como se define en la reivindicación 1 y de forma similar en las reivindicaciones independientes 8 y 10.

- Por otro lado, así como la reivindicación 1, la reivindicación 21 actualmente presentada (nueva reivindicación 8) se refiere a un método para recuperar petróleo pesado, que comprende el acondicionamiento a través de la

JOSE LLOREDA CAMACHO & CO.Calle 72 No. 5-83 Piso 5, Bogotá, D.C. Tel: 6069700 Fax 6069701

formación subterránea desde la ubicación usando fluidos para aumentar la presión del fluido a través de la formación subterránea y aumentar el acceso a la formación subterránea utilizando la presión de fluido aumentada en la formación subterránea produciendo desde la ubicación una porción de las arenas descementadas y fluidos de la formación subterránea acondicionada.

Frente a lo anterior, el señor Examinador establece en su concepto técnico que dichas características de la reivindicación 21 actualmente presentada (nueva reivindicación 8) están divulgadas en el documento D1.

Sin embargo, el documento D1 en la columna 1, líneas 47 a 63, claramente divulga la inyección de un fluido o lodo líquido a través de un pozo de inyección, y la producción de un lodo líquido a través de un pozo de producción separado. Por lo tanto, en el documento D1 en ningún momento se hace referencia al "acondicionamiento a través de la formación subterránea desde la ubicación" y "producción desde la ubicación una porción de las arenas descementadas y fluidos de la formación subterránea acondicionada" debido a que en el método del documento D1 se necesita el uso de pozos de inyección y de producción separados.

Por lo cual, muy respetuosamente me permito afirmar que a través de los argumentos presentados para afectar la novedad de la reivindicación 21 (Nueva reivindicación 8) de la presente invención no se ha mostrado cómo el documento D1 podría divulgar las etapas de "acondicionamiento a través de la formación subterránea desde la ubicación" y "producción desde la ubicación una porción de las arenas descementadas y fluidos de la formación subterránea acondicionada", tal y como se especifica en el método para recuperar petróleo pesado, que es objeto de la nueva reivindicación 8.

Finalmente, tal y como se estableció a través de los argumentos presentados a lo largo de este memorial, los métodos para la recuperación de petróleo pesado, que se definen en las reivindicaciones independientes 1, 8 y 10 del capítulo reivindicatorio modificado, así como sus reivindicaciones dependientes, son completamente nuevas a la luz de las enseñanzas de los documentos D1 y D2, citados como estado del arte.

A la luz de estos argumentos, me permito muy respetuosamente referirme al señalamiento que hace el Tribunal de Justicia de la Comunidad Andina con respecto a la novedad de una solicitud de patente²:

*"Se aclara, que la novedad no es un requisito que deban cumplir todos y cada uno de los componentes que conforman una invención, pudiendo incluso ser conocidos algunos o todos de tales componentes, **si combinados entre ellos dan***

² Tribunal de Justicia de la Comunidad Andina, PROCESO 089-IP-2008.

lugar a un objeto o a un procedimiento desconocido anteriormente ya que toda innovación requiere aplicar conocimientos y objetos previamente creados o descubiertos por la humanidad, los cuales constituirán la 'materia prima' para desarrollar un nuevo producto o procedimiento.

El Tribunal a manera de orientación ha tomado como referencia criterios de las Cámaras de Recursos de la Oficina Europea de Patentes (OEP), según los cuales "la falta de novedad de una invención se configurará si su objeto deriva clara, precisa y directamente del estado de la técnica, y si en éste son conocidas todas las características de aquélla." (Resaltado fuera del texto).

En vista de este señalamiento, me permito resaltar que resulta evidente que dentro de la legislación Andina, para que un documento afecte la novedad de una solicitud de patente, este debe hacer una divulgación específica de **todas y cada una de las características técnicas de la invención**, interactuando particularmente de la manera en la que lo hacen dentro de dicha invención.

Consecuentemente, dado que los documentos D1 y D2 no revelan de forma "clara, precisa y directa" un método para obtener petróleo pesado aumentando el acceso a una formación subterránea que comprenda exactamente todas las características técnicas presentes en aquel que es objeto de la presente invención, es evidente la novedad que posee la solicitud en estudio.

5. **CONCLUSIÓN.**

Para finalizar me permito resaltar que en virtud del capítulo reivindicatorio modificado presentado junto con este memorial la reclamación del método de la invención es totalmente clara, haciendo referencia a las características distintivas de dicho método y sin incluir términos indefinidos, y por lo tanto el mencionado capítulo reivindicatorio modificado cumple a cabalidad con lo exigido por la Decisión Andina 486 de 2000.

Por otro lado, en virtud de los argumentos discutidos con respecto al arte previo citado, se estableció de manera incontrovertible que el método que es objeto de la presente invención no puede ser anticipado por las enseñanzas de los documentos D1 y D2, por lo que resulta innegable que la solicitud en estudio es Novedosa frente al estado del arte más próximo.

6. Anexo me permito presentar copia de las páginas **36 a 39** que corresponden al **capítulo reivindicatorio modificado**, discutido en el presente memorial, el cual está constituido por **10** reivindicaciones.

JOSE LLOREDA CAMACHO & CO.

Calle 72 No. 5-83 Piso 5, Bogotá, D.C. Tel: 6069700 Fax 6069701

7. En vista de lo anterior, ruego a usted proceder a estudiar nuevamente la solicitud a la luz de las modificaciones y los argumentos presentados y conceder el privilegio de patente solicitado.

Señor Superintendente,


ALICIA LLOREDA RICAURTE

T. P. 53.215

Dirección para Notificaciones: notificacionespatentes@lloredacamacho.com

Reivindicaciones:

1. Un método para obtener petróleo pesado aumentando el acceso a una formación subterránea, que comprende:

acceder desde una ubicación, a una formación subterránea que tiene un esfuerzo de montera dispuesto en la misma, la formación subterránea comprende petróleo pesado y arenas descementadas;

producir una presión de fluido relativamente constante dentro de la formación subterránea y aliviar el esfuerzo de montera para permitir que una porción de las arenas descementadas se vuelvan móviles mediante el acondicionamiento a través de la formación subterránea desde la ubicación para aumentar la presión del fluido a través de la formación subterránea;

incrementar el acceso a la formación subterránea produciendo inicialmente, desde la ubicación, la porción de las arenas descementadas que se hicieron móviles mediante el acondicionamiento y un fluido desde la formación subterránea, en donde el paso de producción inicial utiliza la presión de fluido aumentada en la formación subterránea; y

producir desde la ubicación, una porción del petróleo pesado desde la formación subterránea usando el acceso aumentado.

2. El método de la reivindicación 1, en donde aumentar el acceso a la formación subterránea incluye generar un canal de alta permeabilidad en la formación subterránea, en donde el acondicionamiento es uno de: ligeramente acondicionado, parcialmente acondicionado, y en mayor parte acondicionado, y en donde el acondicionamiento comprende inyectar un fluido acondicionador a través de la ubicación dentro de una zona que porta hidrocarburo de la formación subterránea.

3. El método de la reivindicación 2, en donde la inyección del fluido acondicionador comprende inyectar el fluido acondicionador a profundidades dentro de la zona que porta hidrocarburo, en donde acceder a la formación subterránea desde la ubicación comprende acceder a la formación subterránea

profundidad en el agujero de pozo y a una profundidad diferente en otro agujero de pozo, e inyectar fluido acondicionador a profundidades en los agujeros de pozo.

4. El método de la reivindicación 3, que comprende además lanzamiento en chorro de agua en la formación subterránea después del acondicionamiento de la formación subterránea.

5. El método de la reivindicación 4, en donde el acondicionamiento de la formación comprende inyección a alta velocidad, pulso de presión, y/o aceleración de la presión del fluido.

6. El método de la reivindicación 1, en donde el fluido producido en el paso de la producción inicial se selecciona del grupo que consiste de fluido acondicionador, fluido de la formación, y cualquier combinación de los mismos, en donde la producción desde la ubicación de una porción del petróleo pesado comprende un proceso de producción de petróleo pesado en frío y un proceso de producción mejorado, en donde el proceso de recuperación de petróleo mejorado comprende utilizar un canal de alta permeabilidad configurado para aumentar el acceso a la formación subterránea, y en donde el proceso de recuperación de petróleo mejorado es cualquiera de inundación de vapor e impulso de vapor, simulación cíclica de vapor, inyección de agua, inyección de gas inerte, inyección de solvente hidrocarburo, drenaje por gravedad ayudado con vapor, extracción ayudada con vapor, combustión estabilizada por gravedad, y cualquier combinación de los mismos.

7. El método de la reivindicación 1, en donde la formación subterránea comprende inicialmente una propiedad seleccionada del grupo que comprende una capa consolidada, una heterogeneidad, bajo contenido de gas inicial, fluidos hidrocarburos de alta viscosidad, baja energía de impulso, y cualquier combinación de las mismas, y en donde la cantidad de acondicionador depende de factores que consisten de: la viscosidad de los fluidos hidrocarburos, el contenido de gas inicial, la dirección y magnitud de las heterogeneidades, la cantidad de aumento de presión del fluido, y cualquier combinación de los mismos.

8. Un método para recuperar petróleo pesado, que comprende:

acceder desde una ubicación, a una formación subterránea que tiene un esfuerzo de montera dispuesto en ella, la formación subterránea comprende petróleo pesado y arenas descementadas;

producir una presión de fluido relativamente constante dentro de la formación subterránea y aliviar el esfuerzo de montera para permitir que una porción de las arenas descementadas se vuelva móvil mediante el acondicionamiento a través de la formación subterránea desde la ubicación usando fluidos para aumentar la presión del fluido a través de la formación subterránea; y

aumentar el acceso a la formación subterránea utilizando la presión de fluido aumentada en la formación subterránea produciendo desde la ubicación una porción de las arenas descementadas y fluidos de la formación subterránea acondicionada.

9. El método de la reivindicación 8, que comprende además

producir una porción del petróleo pesado de la formación subterránea utilizando el acceso aumentado, en donde la producción de una porción del petróleo pesado de la formación subterránea comprende cualquiera de un proceso de producción de petróleo pesado en frío y un proceso de producción mejorado;

desarrollar una secuencia de dos procesos de producción mejorados; y

producir la porción del petróleo pesado realizando los dos procesos de producción mejorados de acuerdo con la secuencia,

en donde los dos procesos de producción mejorados son cualquiera de: inundación de vapor e impulso de vapor, simulación cíclica de vapor, inyección de agua, inyección de solvente hidrocarburo, inyección de gas inerte, drenaje por gravedad ayudado con vapor, extracción ayudada con vapor, combustión estabilizada por gravedad, y cualquier combinación de los mismos, y

en donde el acondicionamiento es uno de ligeramente acondicionado, parcialmente acondicionado, y en mayor parte acondicionado.

10. Un método para obtener bitumen aumentando el acceso a una formación subterránea de arena bituminosa, que comprende:

acceder desde una ubicación, a una formación subterránea de arena bituminosa que tiene un esfuerzo de montera dispuesto en la misma, la formación subterránea de arena bituminosa comprende bitumen y uno o más sólidos;

disminución del esfuerzo efectivo medio de la formación subterránea mientras que el esfuerzo diferencial aumenta por el acondicionamiento de la formación subterránea de arena bituminosa de la ubicación por el aumento de la presión de fluido en la formación subterránea de arena bituminosa;

utilizar el aumento de la presión de fluido en la formación subterránea de arena bituminosa produciendo inicialmente desde la ubicación solamente una porción del bitumen y uno o más sólidos y un fluido desde la formación subterránea de arena bituminosa para aumentar el acceso a la formación subterránea de arena bituminosa; y

producir desde la ubicación una porción del bitumen y uno o más sólidos desde la formación subterránea de arena bituminosa usando el acceso aumentado.